

# RECILCAGEM DO LIXO ELETRÔNICO



APRESENTAÇÃO DO NEGÓCIO .....	3
MERCADO .....	5
AMEAÇAS E OPORTUNIDADES.....	6
LOCALIZAÇÃO.....	8
EXIGÊNCIAS LEGAIS ESPECÍFICAS .....	10
ESTRUTURA .....	12
PESSOAL.....	14
ADMINISTRATIVO.....	15
VENDAS .....	15
INDÚSTRIA/PRODUÇÃO .....	15
EQUIPAMENTOS.....	16
MATÉRIA PRIMA / MERCADORIA .....	18
ORGANIZAÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO .....	20
ESTRUTURE UMA EMPRESA AMBIENTALMENTE CORRETA	21
SELO VERDE.....	22
AUTOMAÇÃO .....	23
CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO .....	25
INVESTIMENTOS .....	27
1. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS .....	28

2. MOBILIÁRIO PARA A ÁREA ADMINISTRATIVA E OPERACIONAL.	28
CAPITAL DE GIRO.....	29
CUSTOS .....	31
DIVERSIFICAÇÃO/ AGREGAÇÃO DE VALOR.....	33
DIVULGAÇÃO .....	35
INFORMAÇÕES FISCAIS E TRIBUTÁRIAS .....	37
MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL .....	38
EVENTOS.....	40
ENTIDADES EM GERAL .....	43
NORMAS TÉCNICAS .....	45
DICAS DO NEGÓCIO .....	47
CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DO EMPREENDEDOR ....	49
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.....	51
GLOSSÁRIO .....	53
EXPEDIENTE .....	54



# APRESENTAÇÃO DO NEGÓCIO



**AVISO:**

Antes de conhecer este negócio, vale ressaltar que os tópicos a seguir não fazem parte de um Plano de Negócio e sim do perfil do ambiente no qual o empreendedor irá vislumbrar uma oportunidade de negócio como a descrita a seguir. O objetivo de todos os tópicos a seguir é desmistificar e dar uma visão geral de como um negócio se posiciona no mercado. Quais as variáveis que mais afetam este tipo de negócio? Como se comportam essas variáveis de mercado? Como levantar as informações necessárias para se tomar a iniciativa de empreender?

Com o avanço da tecnologia houve um aumento considerável no consumo de equipamentos eletrônicos gerando um acúmulo de lixo eletrônico. Diante deste cenário, surgiram as Empresas de Reciclagem de Lixo Eletrônico.

O lixo eletrônico é formado por aparelhos eletrônicos, como por exemplo, baterias recarregáveis, celulares, placas de circuito impresso, monitores, lâmpadas fluorescentes, baterias e outros.

As Empresas de Reciclagem de Lixo Eletrônico são responsáveis por triturar ou transformar equipamentos diversos, evitando que materiais tóxicos contaminem o meio ambiente. Os metais presentes na maioria desses equipamentos podem causar sérios danos à saúde das pessoas se descartados em aterros sanitários ou nas águas de rios e córregos.

Para atuar no segmento de Reciclagem de Lixo Eletrônico é preciso obter autorização de órgãos ligados ao meio ambiente, como o IBAMA. Além disso, para alguns tipos de produtos eletrônicos, como por exemplo, lâmpadas fluorescentes, são necessários equipamentos específicos que geralmente são importados e caros, o que leva muitos empresários a desenvolver suas próprias máquinas.

Nesta “Ideia de Negócio” serão apresentadas informações importantes para o empreendedor que tem intenção de abrir uma Empresa de Reciclagem de Lixo Eletrônico com foco em reciclagem de celulares, placas de circuito impresso, e computadores, a escolha desses materiais é justificada pelo fato de alguns tipos de lixos eletrônicos exigirem equipamentos caros demandando alto investimento inicial. Entretanto, este documento não substitui o Plano de Negócios, que é imprescindível para iniciar um empreendimento com alta probabilidade de sucesso. Para a elaboração do Plano de Negócio deve ser consultado o SEBRAE mais próximo.



# MERCADO



O crescimento dos países emergentes gerou um aumento significativo do consumo doméstico proporcionado pelo fortalecimento da classe média e estabilidade econômica. Entretanto, o efeito colateral desse crescimento foi a geração sem precedente de lixo.

Segundo o último relatório do Programa das Nações Unidas pelo Meio Ambiente - PNUMA sobre lixo eletrônico divulgado em fevereiro de 2010, o Brasil é o país emergente que mais toneladas de geladeiras abandona a cada ano por pessoa e um dos líderes em descartar celulares, TVs e impressoras.

Um dos problemas encontrados pelo PNUMA em sua pesquisa foi a dificuldade em obter dados consistentes sobre o assunto no Brasil. Foi necessário que o PNUMA realizasse uma estimativa para tentar mensurar a quantidade de lixo eletrônico produzido pelo Brasil. De acordo com a estimativa realizada, por ano o Brasil abandona 96,8 mil toneladas métricas de computadores. O volume só é inferior ao da China, com 300 mil toneladas. Contudo, se for analisado o consumo per capita, o Brasil assume a posição de liderança.

O Brasil também está na frente quando se trata de lixo proveniente de celulares, com 2,2 mil toneladas por ano e abaixo apenas da China. Entre as economias emergentes, o Brasil é ainda o terceiro maior responsável por lixo de aparelhos de TV, são produzidos 700 gramas por pessoa ao ano, mesma taxa da China.

Esse mercado tem apresentado boas opções para novos investidores, no entanto o custo operacional desse negócio é relativamente expressivo caso o empreendedor queira executar todas as tarefas de reciclagem de lixo eletrônico.

Segundo matéria publica na Revista Isto é Dinheiro, com o título “O e-lixo vale ouro.” Nessa matéria apresenta o resultado médio de uma pequena empresa na reciclagem de lixo eletrônico que gira em torno de R\$ 500 mil ano.

Desta forma para os pequenos empreendedores pode ser um negócio interessante, desde que adequadamente estruturado, inclusive com parcerias que assumam a reciclagem das partes que são altamente tóxicas e que exigem maquinário específico e caro.

O empreendedor deverá ter também o direcionamento de seus potenciais clientes, visando assegurar a venda de seus produtos já reciclados.

Essa atividade de mercado além de ser economicamente viável, também o é uma operação ambientalmente correta, o que poderá refletir em sucesso para seu empreendimento.

### AMEAÇAS E OPORTUNIDADES

As oportunidades de negócios são definidas pelas possibilidades de bons resultados que o empreendedor vislumbra ao implantar um novo empreendimento.

O conhecimento real das possibilidades de sucesso somente será possível através de pesquisa de mercado.

Uma pesquisa não precisa ser sofisticada, dispendiosa – em termos financeiros – ou complexa. Ela pode ser elaborada de forma simplificada e aplicada pelo próprio empresário, para estudar a concorrência já instalada, os preços

praticados e características gerais do público que pretende atingir. O risco de abrir as portas sem conhecimento do ambiente local é muito grande.

### **Oportunidades:**

Forte pressão mundial pela sustentabilidade; Problemas de destinação do excesso de lixo gerado pela população.

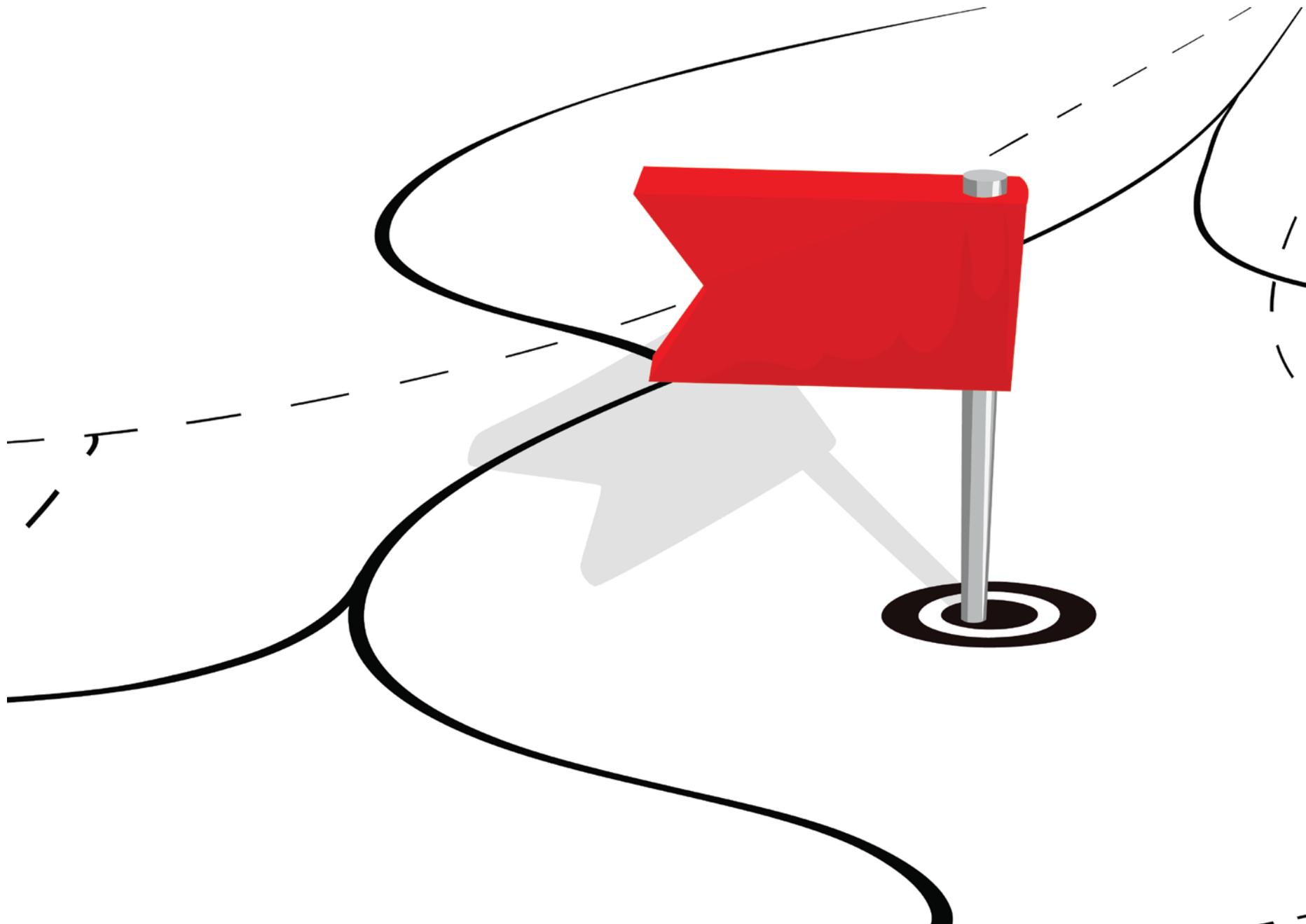
As ameaças são representadas por todas as possibilidades de insucesso que o futuro empresário pode identificar para o novo negócio. A realização da pesquisa sugerida fornece subsídios para a previsão de dificuldades que poderão aparecer pelo caminho. A pesquisa realizada identificou a ameaça abaixo listada como sendo a mais significativa:

### **Ameaças:**

A concorrência informal, que atua sem nenhuma preocupação ambiental ou de segurança do trabalho, chega a pagar o dobro ou triplo do valor que as empresas formais podem oferecer pela tonelada de lixo.”



# LOCALIZAÇÃO



A localização de uma empresa de reciclagem de lixo eletrônico deverá ser procedida em uma área de preferência industrial, devido os equipamentos e a operação apresentar altos níveis de ruídos.

A empresa de reciclagem de lixo eletrônico possui, em seus processos, diversos equipamentos que geram ruídos e vibrações, com isto a empresa deverá atender às orientações técnicas estabelecidas na norma NBR 10.151 da ABNT, instituída como obrigação legal na Resolução Conama n.º 1, de 08 de março de 1990.

A empresa de reciclagem de lixo eletrônico antes de se instalarem deverá fazer uma avaliação técnica sobre o local, já que os níveis de ruídos e vibrações são bastante variados. As técnicas a serem empregadas na instalação da empresa de reciclagem de lixo eletrônico podem variar desde medidas simples e de baixo custo, como disposição física dos equipamentos empregados no tratamento do e-lixo, instalação de bases dotadas de abafadores de ruído, até ações que serão bem mais onerosas, tais como construção com isolamento acústico completo, dentre outros.

Por isso mesmo a escolha do local de funcionamento da empresa de reciclagem de lixo eletrônico deverá ser feito com muito critério e contar com apoio técnico profissional, visando não incorrer em falha nesse importante momento.

Além disso, a infraestrutura do local deve ser adequada para o recebimento e movimentação das matérias-primas utilizadas no processo produtivo e de expedição de produtos já tratados.

Estando definido o formato da empresa a ser constituída, passa-se então para a identificação da localização. O empreendedor deverá procurar o órgão específico da Prefeitura Municipal visando levantar a possibilidade de instalar esse tipo de empresa na localidade escolhida. Isto se faz necessário uma vez que normalmente todos os municípios brasileiros têm o Plano Diretor Urbano – PDU, no qual é definido que tipo de negócio que pode ou não ser instalado em determinadas áreas, bairros, etc.



# EXIGÊNCIAS LEGAIS ESPECÍFICAS



O empreendedor de uma empresa de reciclagem de lixo eletrônico deverá cumprir algumas exigências iniciais e somente poderá se estabelecer depois de cumpridas, quais sejam:

#### Registro da empresa nos seguintes órgãos:

- Junta Comercial;
- Secretaria da Receita Federal (CNPJ);
- Secretaria Estadual de Fazenda;
- Prefeitura do Município para obter o alvará de funcionamento;
- Enquadramento na Entidade Sindical Patronal (empresa ficará obrigada a recolher por ocasião da constituição e até o dia 31 de janeiro de cada ano, a Contribuição Sindical Patronal);
- Cadastramento junto à Caixa Econômica Federal no sistema “Conectividade Social – INSS/FGTS”;
- Corpo de Bombeiros Militar.

Visita à prefeitura da cidade em que pretende montar a sua gráfica para fazer a consulta de local e emissão das certidões de Uso do Solo e Número Oficial.

Algumas prefeituras disponibilizam esse serviço via internet, o que agiliza sobremaneira esse tipo de consulta.

#### Passo seguinte para a formalização da empresa:

- Após a liberação do contrato social devidamente registrado na Junta Comercial de seu Estado, do CNPJ e da inscrição estadual, também,

deve-se providenciar o registro da empresa na Prefeitura Municipal para requerer o Alvará Municipal de Funcionamento;

- Antes de iniciar a produção o empreendedor deverá obter o alvará de licença sanitária. Para obter essa licença o estabelecimento deve estar adequado às exigências do Código Sanitário (especificações legais sobre as condições físicas);
- O empreendedor deverá atentar que em âmbito federal a fiscalização cabe a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA -, já em âmbito estadual e municipal fica a cargo da Secretaria Estadual de Saúde e Secretaria Municipal de Saúde, respectivamente.

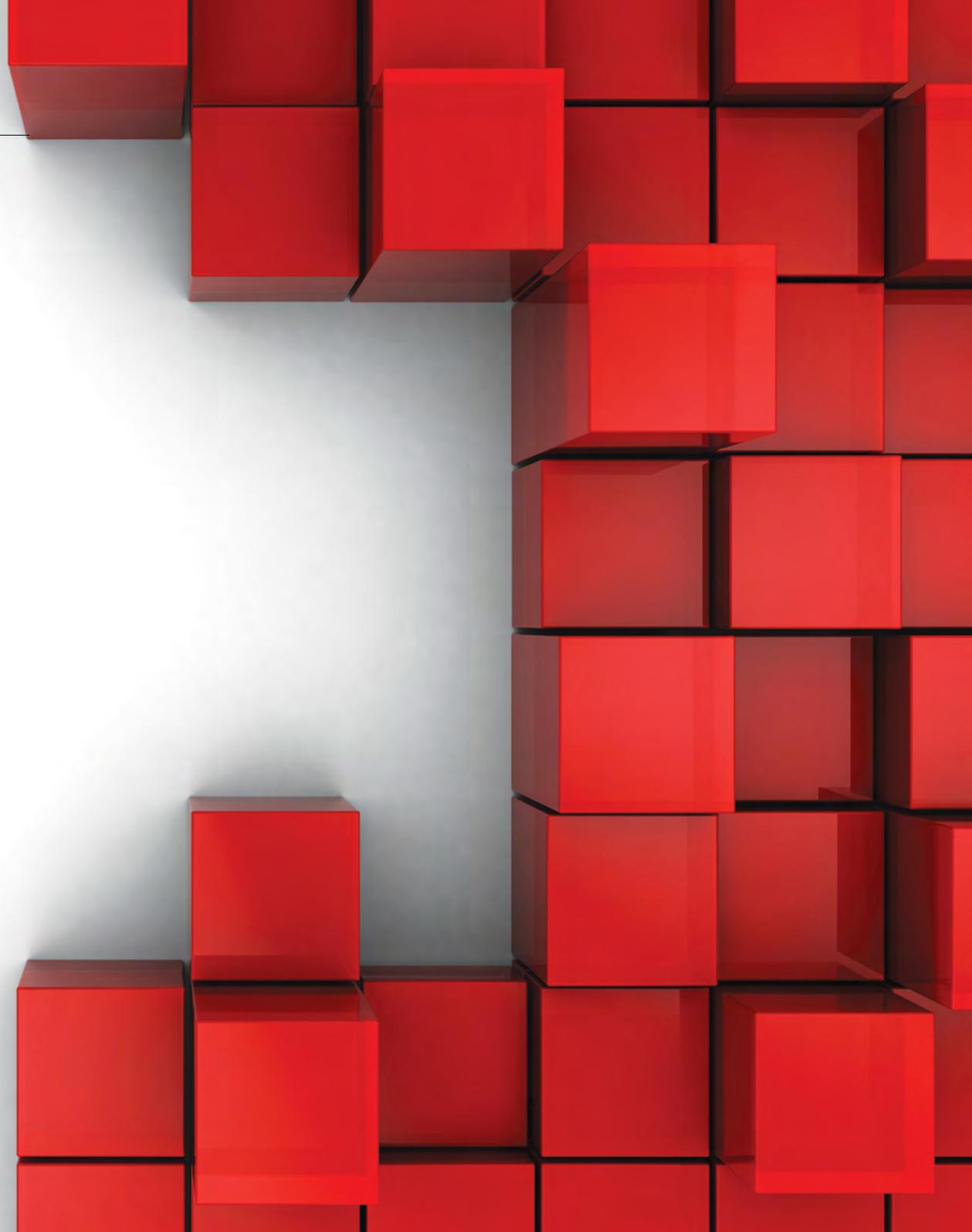
#### Legislações e acordos relacionados à atividade:

- **Lei n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
- **Resolução CONAMA n.º 01, de 08 de março de 1990.** Essa normatiza as empresas emissoras de ruídos e poluição, e sua forma de controle.
- **Lei 6.938/81.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, foi regulamentada pelo Decreto 99.274/1990, alterada pelas leis 7.804/1989, 8.028/1990, 9.960/2000, 9.966/2000, 10.165/2000 e 11.284/2006.



RECICLAGEM DO LIXO ELETRÔNICO

# ESTRUTURA



A estrutura para iniciar o negócio irá depender do formato da empresa, dos tipos de reciclagem que será efetuado, quais os itens serão reciclados e preparados para serem ofertados ao mercado e da expectativa do empreendedor, no que tange a capacidade produtiva de seu maquinário e comercialização.

Considerando um empreendimento de pequeno porte, de uma empresa de reciclagem de lixo eletrônico, entende-se que um espaço de 500 m<sup>2</sup> seja suficiente para a instalação a base de acondicionamento dos materiais recolhidos para reciclagem, bem como a instalação do maquinário utilizado na reciclagem de lixo eletrônico, bem como os produtos já reciclados e preparados para a comercialização.

**A estrutura física pode dividir-se em:**

- Área para recepção e guarda do lixo eletrônico a ser reciclado;
- Recepção;
- Área para acondicionamento dos materiais já reciclados e prontos para comercialização;
- Sala dos equipamentos (indústria);
- Área para atividades administrativo-financeira;
- Banheiro e pequena copa.

Os espaços indicados acima devem ser dotados de layout adequado, respeitando a facilidade de movimentação, conforme segue:

**a) INDÚSTRIA 450 m<sup>2</sup>** – proceder a disponibilização e instalação dos equipamentos e maquinário envolvido na parte produtiva, de forma organizada

e harmônica, possibilitando assim facilidade de circulação das pessoas que trabalhem nesse espaço. A iluminação é um item a ser bem observado, pois, o ideal é que a área de produção seja amplamente iluminada pela luz natural; evitando sempre que possível a utilização de iluminação artificial, mas caso seja inevitável, deve-se optar pelas lâmpadas fluorescentes, pois tais lâmpadas não emitem grandes níveis de calor e também não exigem tanto esforço visual dos operários.

Nesse espaço, além do maquinário, deverão ser observados espaços fechados para armazenamento do material adquirido ou recolhido para reciclagem, produtos acabados e outros que se fizerem necessário.

**b) ADMINISTRATIVA 50 m<sup>2</sup>** – da mesma forma que na linha de produção, o mobiliário, microcomputadores, dentre outros, devem estar alocados organizadamente, possibilitando o desenvolvimento das atividades de escritório, sendo essa uma das atividades fundamentais para o sucesso do empreendimento, pois uma empresa bem organizada e bem administrada terá maiores possibilidades de sucesso.

Se o empreendedor entender como necessário a estruturação de um departamento comercial, deve-se utilizar esse mesmo espaço para alocar tal departamento.

Para a instalação da área de produção/reciclagem de lixo eletrônico o ideal é que o espaço escolhido seja um galpão. O que irá facilitar bastante a distribuição dos ambientes requeridos para esse tipo de empreendimento, tanto na parte da instalação das máquinas e equipamentos envolvidos na produção, quanto à área administrativa, comercial e ainda, amplos espaços destinados ao estoque de material e produtos para reciclagem, além dos produtos acabados.



# PESSOAL



Considerando a estrutura sugerida para a empresa de reciclagem de lixo eletrônico, entende-se que o quadro de funcionários para o início das atividades deve ser na ordem de 10 (dez) profissionais, além do empreendedor como gestor do negócio, distribuídos conforme abaixo:

### ADMINISTRATIVO

- Uma pessoa para recepção: essa pessoa que fará a recepção de clientes e também o atendimento telefônico na empresa reciclagem de lixo eletrônico;
- Duas pessoas para a área financeira e controle de documentação a ser encaminhada para a área contábil.

### VENDAS

- Duas pessoas para área de vendas, para atuar na área de vendas. Esses profissionais deverão ter treinamento específico sobre os produtos reciclados na empresa, pois serão esses profissionais que irão apresentar a empresa para os clientes seja de forma presencial, quando o cliente visita a empresa de reciclagem, ou via telefone.

### INDÚSTRIA/PRODUÇÃO

- Quatro funcionários, sendo dois operadores do maquinário instalado na área de reciclagem e dois auxiliares.

Esses profissionais serão os responsáveis pela operação das máquinas aplicadas no tratamento e reciclagem dos produtos trabalhados pela empresa de reciclagem de lixo eletrônico.

Já a administração do empreendimento (finanças, compras, pessoal), e o acompanhamento periódico de controle de qualidade e, principalmente, as atividades comerciais normalmente são atribuições do empreendedor.

Ressalta-se ainda que o empreendedor deverá estar presente tempo integral na empresa, principalmente na área de reciclagem e vendas, pois será nesses ambientes que será configurado o sucesso ou não de seu empreendimento. Essa afirmativa é feita considerando que uma boa reciclagem e um tratamento adequado dos resíduos dos itens a serem reciclados, irá possibilitar um melhor aproveitamento pelas empresas compradoras de seus produtos acabados, já reciclados, por isso o controle deverá ser total, o que evitará falhas e perdas na preparação do produto final.



# EQUIPAMENTOS



Os equipamentos necessários para a montagem de uma empresa de reciclagem de lixo eletrônico, considerando uma empresa de pequeno porte, são os seguintes:

### 1. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS APLICADOS NA ÁREA DE RECICLAGEM

- a. Moinho
- b. Triturador
- c. Prensa para metal (modelo jacaré)
- d. Elevador de carga
- e. Balança
- f. Esteira de 8 (oito) metros

### 2. EQUIPAMENTOS PARA ÁREA ADMINISTRATIVA



Mesas e Cadeiras



Microcomputador



Impressora a laser e matricial



Telefone e Fax



Arquivos

A inclusão da tecnologia em uma empresa de reciclagem de lixo eletrônico é extremamente necessária e fundamental, pois sem um processo tecnológico produtivo avançado uma empresa desse segmento terá enormes dificuldades de existência.

Esse “arsenal” tecnológico deverá estar presente na área seleção de produtos a ser reciclado, controle de estoque de material a ser reciclado e produtos já reciclados e prontos para venda, dentre outros.



# MATÉRIA PRIMA / MERCADORIA



A gestão de estoques no varejo é a procura do constante equilíbrio entre a oferta e a demanda. Este equilíbrio deve ser sistematicamente aferido através de, entre outros, os seguintes três importantes indicadores de desempenho:

**Giro dos estoques:** o giro dos estoques é um indicador do número de vezes em que o capital investido em estoques é recuperado através das vendas.

**Usualmente é medido em base anual e tem a característica de representar o que aconteceu no passado.**

**Obs.:** Quanto maior for a frequência de entregas dos fornecedores, logicamente em menores lotes, maior será o índice de giro dos estoques, também chamado de índice de rotação de estoques.

**Cobertura dos estoques:** o índice de cobertura dos estoques é a indicação do período de tempo que o estoque, em determinado momento, consegue cobrir as vendas futuras, sem que haja suprimento.

**Nível de serviço ao cliente:** o indicador de nível de serviço ao cliente para o ambiente do varejo de pronta entrega, isto é, aquele segmento de negócio em que o cliente quer receber a mercadoria, ou serviço, imediatamente após a escolha; demonstra o número de oportunidades de venda que podem ter sido perdidas, pelo fato de não existir a mercadoria em estoque ou não se poder executar o serviço com prontidão.

Portanto, o estoque dos produtos deve ser mínimo, visando gerar o menor impacto na alocação de capital de giro. O estoque mínimo deve ser calculado levando-se em conta o número de dias entre o pedido de compra e a entrega dos produtos na sede da empresa.

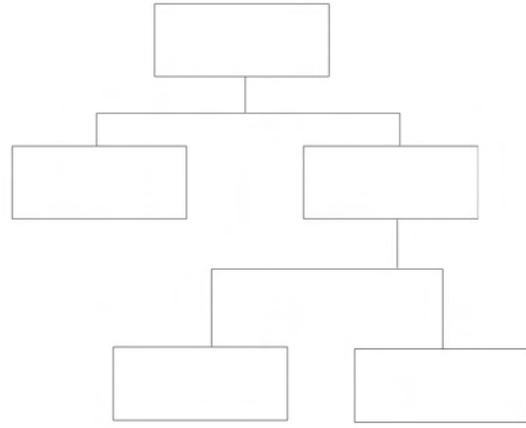
**Lista-se abaixo os principais produtos e materiais a serem reciclados:**

- **Celulares:** os componentes dos celulares são reaproveitados em diversos produtos nas indústrias química, farmacêutica e eletroeletrônica;
- **Placas de circuito impresso:** também são reaproveitadas em diversos produtos nas indústrias química, farmacêutica e eletroeletrônica. As escórias sem metais são utilizadas em pavimentação de estradas;
- **Monitores:** o vidro é recortado, moído e aproveitado em indústrias de cerâmicas.

O lixo eletrônico pode ser coletado pela própria empresa em residências, condomínios comerciais e residenciais, instituições e etc. Ou pode ser comprado de outras empresas, associações ou cooperativas especializadas em coleta desse tipo de material.



# ORGANIZAÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO



A organização do processo produtivo de uma empresa de reciclagem de lixo eletrônico deve ser procedida seguindo uma ordem lógica, já que a inversão de qualquer dessas etapas poderá ensejar em perda de matéria-prima, por isso sugere-se que o empreendedor adequue nessa sugestão ou crie a sua própria organização.

**1. Coleta de material:** a maioria do e-lixo vem dos próprios fabricantes ou aquisições de lotes de produtos eletroeletrônicos que estejam na condição de descarte.

Essa é a primeira etapa do processo de reciclagem. Nela é realizada a coleta de equipamentos que estejam fora de uso. A coleta pode ser feita pela própria empresa em residências, condomínios e outras empresas ou o material pode ser comprado de catadores.

**2. Desmontagem e separação de componentes:** processa-se a separação dos diversos materiais considerando os perigosos que exigem a reciclagem exclusivamente por empresas especializadas. O e-lixo é separado por tipo de material como, por exemplo, ferro, cobre, plástico e placas. Os materiais não processados na própria indústria, como por exemplo, as baterias dos celulares, são enviadas á outras empresas que realizam esse tipo de reciclagem. Os resíduos perigosos são enviados para refinarias fora do Brasil.

**3. Tubos de imagem de monitores de computadores ou televisores:** normalmente tem dois de tipos de vidros, o do painel e o outro com componentes de chumbo.

**4. Moagem:** o vidro e sucata eletrônica, depois de separado e tratado, serão moídos antes de serem vendidos como matéria-prima.

**5. Trituração:** a sucata eletrônica é destruída através da moagem.

**6. Armazenamento e destinação:** os materiais são embalados e vendidos para fabricantes de outros produtos que reutilizam matéria-prima, as chamadas empresas de remanufatura.

## ESTRUTURE UMA EMPRESA AMBIENTALMENTE CORRETA

**De forma resumida, a norma ABNT NBR ISO 14001:2004 define aspectos e impactos ambientais da seguinte maneira:**

- **Aspecto ambiental:** elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização, que podem interagir com o meio ambiente;
- **Impacto ambiental:** qualquer modificação no meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte no todo ou em parte das atividades, produtos ou serviços de uma organização.

Para exemplificar esses dois conceitos distintos, imagine-se o lançamento de certo volume de efluentes industriais em um curso d'água. O lançamento em si é um aspecto ambiental. Os efeitos ambientais deste lançamento, como alteração da qualidade da água, mortandade de peixes ou odor desagradável, são os impactos resultantes.

Quando mal controlados, determinados aspectos ambientais industriais podem causar impactos adversos bastante significativos. A atividade de reciclagem de lixo eletrônico pode ser desempenhada de modo ambientalmente correto, desde que seus aspectos neste escopo sejam devidamente identificados, avaliados e controlados.

Assim o empreendedor de uma empresa de reciclagem de lixo eletrônico deverá embasar na ABNT NBR ISO 14001:2004, bem como contar com profissionais técnicos altamente qualificados para estruturar uma operação produtiva ambientalmente correta. E com isto apresentar-se para o mercado como uma empresa que se preocupa com a preservação do meio ambiente. Essa é uma nova realidade mundial e que deverá ser seguida e respeitada, pois uma empresa que não tem preocupação com a preservação do meio ambiente não terá sucesso e nem sobrevivência no mercado. Os consumidores estão cada dia mais informados e preocupados com a preservação dos recursos naturais e com a existência da humanidade. Por isso tendem a consumir apenas produtos de empresas que tragam consigo elementos descritivos da cadeia produtiva, informando a origem da matéria-prima, qual é a destinação dada aos resíduos sólidos e líquidos da empresa, bem como se os mesmos são tratados ou não.

Enfim, é necessário apresentar aos consumidores se a empresa trabalha ecologicamente correta ou não.

### SELO VERDE

A indústria Druck Chemie desenvolveu o Programa Selo Verde, tendo como objetivo estabelecer uma parceria entre a Druck Chemie e seus clientes na busca de desenvolvimento e melhorias contínuas em relação ao Gerenciamento de Resíduos Industriais visando estabelecer uma responsabilidade socioambiental e possibilitar a conscientização dos participantes a incentivo a procedimentos que tragam benefícios ao meio ambiente e sociedade.

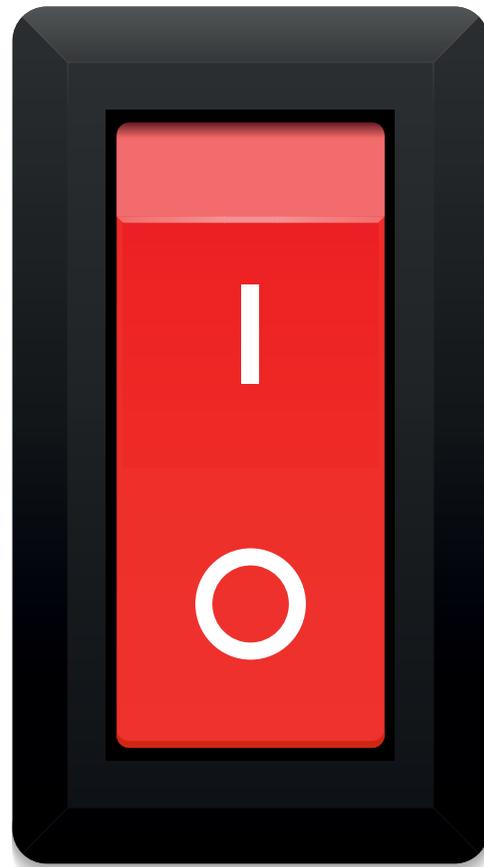
As empresas que venham estabelecer os princípios de gestão ambiental de resíduos industriais gerados com responsabilidade socioambiental, realizando dentro da própria empresa um plano administrativo, organizacional,

triagem e disposição final, buscando acondicionar de forma correta e dar destinação adequada a cada tipo de resíduo, objetivando a conquista da qualidade e conseqüentemente melhorando os resultados econômicos e ambientais, pelos métodos empregados, além de contribuir com doação a instituições de caridade, receberão a certificação Selo Verde.

A metodologia do programa é avaliada pela Druck Chemie em visitas técnicas, são avaliados os itens indicados no programa. Assim que é concedido, o Selo Verde pode ser divulgado em palestras, cursos, site, correspondências. O Selo Verde é homologado e registrado legalmente como Marca Druck Chemie.



# AUTOMAÇÃO



O maquinário empregado na produção de uma empresa de reciclagem de lixo eletrônico tem um relativo grau de automação incluso, o que requer a operação por profissionais com grau de conhecimento de tecnologia, visando desempenhar bem suas funções e retirar o máximo de cada máquina ou equipamento.

Assim o nível de automação de uma empresa de reciclagem de lixo eletrônico é de nível médio, pois implica em inteiração entre os diversos departamentos da empresa, o que culmina no controle e faturamento dos produtos recebidos para reciclagem e os já reciclados e prontos para a comercialização.

Desta forma todos os processos de uma empresa de reciclagem de lixo eletrônico devem ser amplamente automatizados, visando obter ganho de escala e rigoroso controle operacional e de custos produtivos.

Sendo assim deverá ocorrer um grau de investimento em automação numa empresa de reciclagem de lixo eletrônico com o intuito de simplificar os processos e seus controles. Fato que está presente em todas as etapas comerciais e operacionais desse tipo de empresa, por isso mesmo o empreendedor deverá buscar no mercado um software que auxilie nessa automação.

Assim o ideal é que a empresa de reciclagem de lixo eletrônico conte com um software integrado e amigável para auxiliar na gestão de toda a empresa, passando pelo processo, produtivo, administrativo, financeiro, comercial e operacional, sendo o ideal inclusive que procure apoio de profissionais qualificados para prestar assessoria na definição de tal software.

Ressalta-se que a empresa é uma parte integrante da vida do empresário, portanto, conhecer todos os seus atos e fatos será de fundamental importância, já que uma empresa bem gerida estará bem encaminhada rumo ao sucesso empresarial.



# CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO



A cadeia de distribuição de material reciclado segue a lógica da logística reversa, que consiste no caminho inverso da cadeia de logística tradicional no qual o fabricante define o caminho que o produto percorrerá até o consumidor.

Na logística reversa o produto tem como ponto de partida os inúmeros consumidores, com destino ao fabricante.

“A logística reversa operacionaliza o fluxo físico e as informações correspondentes de bens de consumo que são descartados pela sociedade e que retornam ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo por meio dos canais de distribuição reversos específicos.” (CAVALAZZI, VALENTE, 2009)



# INVESTIMENTOS



O investimento para montar uma empresa de reciclagem de lixo eletrônico de pequeno porte irá girar em torno do que segue abaixo:

## 1. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

- a. Moinho – 1 = **R\$ 24.650,00;**
- b. Triturador – 1 = **R\$ 58.500,00;**
- c. Prensa para metal (modelo jacaré) – 1 = **R\$ 35.000,00;**
- d. Elevador de carga – 1 = **R\$ 9.500,00;**
- e. Balança – 2 = **R\$ 4.500,00;**
- f. Esteira de 8 (oito) metros = **R\$ 12.200,00.**

**Total de máquinas e equipamentos – R\$ 144.350,00.**

## 2. MOBILIÁRIO PARA A ÁREA ADMINISTRATIVA E OPERACIONAL

- a. Microcomputador – 4 = **R\$ 10.000,00;**
- b. Impressora laser – 1 = **R\$ 1.100,00;**
- c. Mesas - 6 = **R\$ 1.800,00;**
- d. Cadeira – 15 = **R\$ 2.250,00;**
- e. Fax – 1 = **R\$ 450,00;**
- f. Telefone – 3 = **R\$ 150,00;**
- g. Arquivo – 2 = **R\$ 1.800,00.**

**Total mobiliário..... R\$ 17.550,00.**

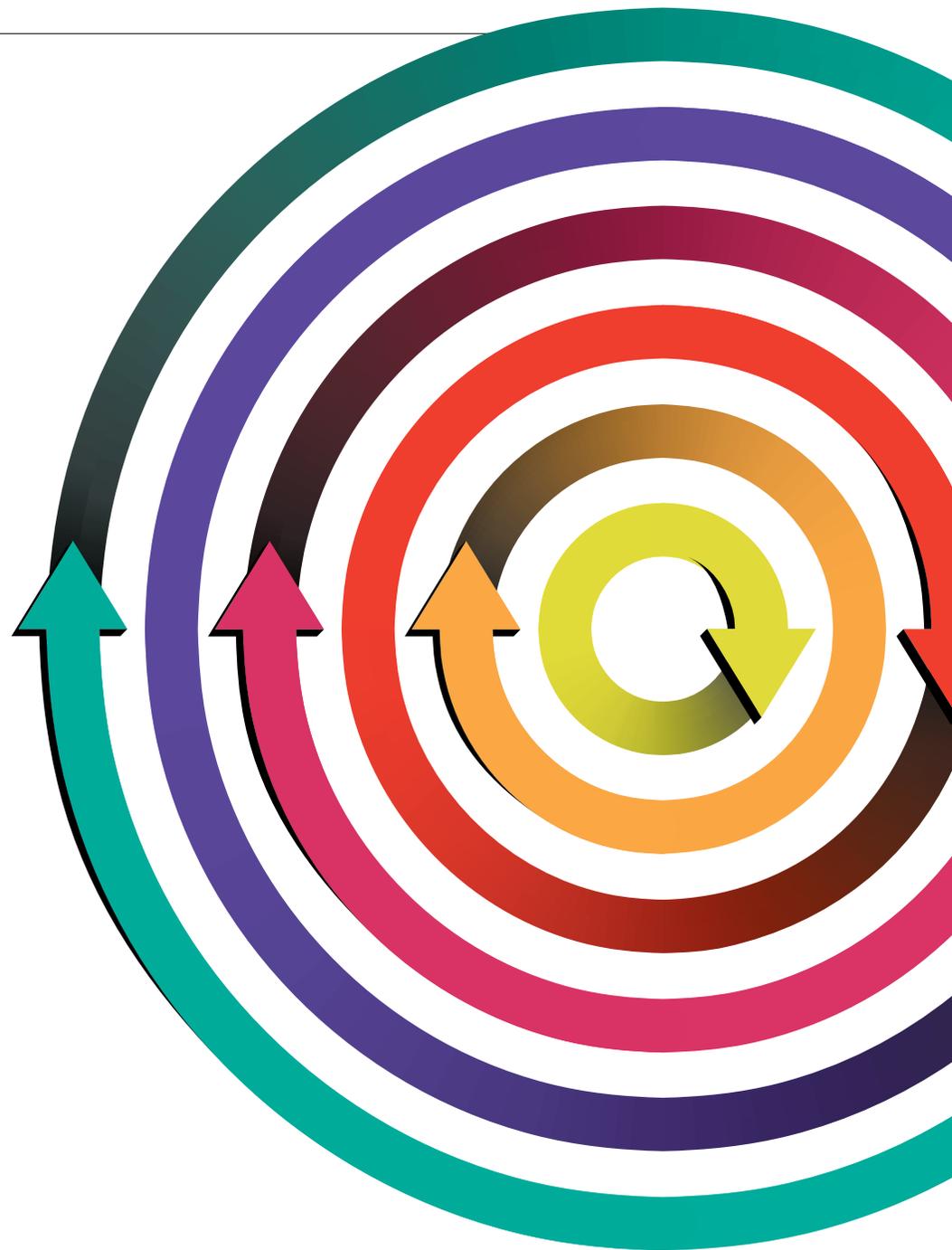
**Total do investimento ..... R\$ 161.900,00.**

### Observações:

- a. Não estão considerados os gastos relativos à aquisição ou reforma do imóvel escolhido para a instalação da empresa, pois ele poderá ser alugado;
- b. Nos valores acima não está previsto a aquisição de matéria-prima inicial, pois esse gasto irá depender da capacidade de reciclagem montada na planta produtiva da empresa, bem como a expectativa de venda;
- c. Os preços acima são meramente referenciais, para fins de estimativa do investimento necessário;
- d. Outro custo não computado na estruturação do novo negócio são os relacionados ao software que será utilizado na automação da empresa de reciclagem de lixo eletrônico.



# CAPITAL DE GIRO



Capital de giro é o montante de recursos financeiros que a empresa precisa manter para garantir fluidez dos ciclos de caixa. O capital de giro funciona com uma quantia imobilizada no caixa (inclusive banco) da empresa para suportar as oscilações de caixa.

O capital de giro é regulado pelos prazos praticados pela empresa, são eles: prazos médios recebidos de fornecedores (PMF); prazos médios de estocagem (PME) e prazos médios concedidos a clientes (PMCC).

Quanto maior o prazo concedido aos clientes e quanto maior o prazo de estocagem, maior será sua necessidade de capital de giro. Portanto, manter estoques mínimos regulados e saber o limite de prazo a conceder ao cliente pode melhorar muito a necessidade de imobilização de dinheiro em caixa.

Se o prazo médio recebido dos fornecedores de matéria-prima, mão-de-obra, aluguel, impostos e outros forem maiores que os prazos médios de estocagem somada ao prazo médio concedido ao cliente para pagamento dos produtos, a necessidade de capital de giro será positiva, ou seja, é necessária a manutenção de dinheiro disponível para suportar as oscilações de caixa. Neste caso um aumento de vendas implica também em um aumento de encaixe em capital de giro. Para tanto, o lucro apurado da empresa deve ser ao menos parcialmente reservado para complementar esta necessidade do caixa.

Se ocorrer o contrário, ou seja, os prazos recebidos dos fornecedores forem maiores que os prazos médios de estocagem e os prazos concedidos aos clientes para pagamento, a necessidade de capital de giro é negativa. Neste caso, deve-se atentar para quanto do dinheiro disponível em caixa é necessário para honrar compromissos de pagamentos futuros (fornecedores, impostos). Portanto, retiradas e imobilizações excessivas poderão fazer com que a empresa venha a ter problemas com seus pagamentos futuros.

Um fluxo de caixa, com previsão de saldos futuros de caixa deve ser implantado na empresa para a gestão competente da necessidade de capital de giro. Só assim as variações nas vendas e nos prazos praticados no mercado poderão ser geridas com precisão.

Nesse segmento, normalmente a necessidade de Capital de Giro é de nível médio, considerando que é necessária a aquisição de um volume expressivo de matéria-prima para reciclagem, com isto o volume de capital de giro tenderá a variar na ordem de 35% a 60% do investimento total.



# CUSTOS



São todos os gastos realizados na produção de um bem ou serviço e que serão incorporados posteriormente no preço dos produtos ou serviços prestados, como: aluguel, água, luz, salários, honorários profissionais, despesas de vendas, matéria-prima e insumos consumidos no processo de produção, depreciação de maquinário e instalações.

O cuidado na administração e redução de todos os custos envolvidos na compra, produção e venda de produtos ou serviços que compõem o negócio, indica que o empreendedor poderá ter sucesso ou insucesso, na medida em que encarar como ponto fundamental a redução de desperdícios, a compra pelo melhor preço e o controle de todas as despesas internas. Quanto menores os custos, maior a chance de ganhar no resultado final do negócio.

Os custos para abrir uma empresa de reciclagem de lixo eletrônico devem ser estimados considerando os itens abaixo:

- a.** Salários, comissões (caso os vendedores percebam remuneração variável) e encargos – **R\$ 8.500,00;**
- b.** Tributos, impostos, contribuições e taxas – **R\$ 1.300,00;**
- c.** Aluguel, condomínio, segurança – **R\$ 2.000,00;**
- d.** Água, luz, telefone e acesso a internet – **R\$ 300,00;**
- e.** Produtos para higiene e limpeza da empresa e funcionários – **R\$ 200,00;**
- f.** Recursos para manutenções corretivas – **R\$ 900,00;**

**g.** Valores para quitar possíveis financiamentos de máquinas, equipamentos, ferramentas e mobiliário – **R\$ 1.600,00;**

**h.** Assessoria contábil – **R\$ 900,00;**

**i.** Propaganda e publicidade da empresa – **R\$ 800,00;**

**j.** Aquisição de matéria-prima – será gasto algo em torno de **R\$ 35.000,00**  
**a R\$ 75.000,00;**

**k.** Despesas com vendas – **R\$ 1.400,00.**



# DIVERSIFICAÇÃO/ AGREGAÇÃO DE VALOR



Para manter-se competitivo um negócio precisa oferecer diferencial que o torne mais atrativo que seus concorrentes. Agregar valor é oferecer o inesperado ao cliente; ir além da obrigação; oferecer mais e melhor e o que ninguém ainda ofereceu.

Espera-se de uma empresa que vende soluções de preservação para o meio ambiente, a prática de princípios de sustentabilidade em todos os seus processos. É essencial que haja convergência entre a imagem da empresa e princípios internos, para que se possa construir uma relação de confiabilidade com clientes, fornecedores e parceiros.

A qualidade no atendimento ao cliente é um aspecto importante que deve ser observado. Materiais com excelente qualidade, entregas no prazo, influenciam muito na satisfação dos clientes. Ao oferecer um atendimento de qualidade, a empresa cria um diferencial, constrói um relacionamento de confiança e torna inconveniente a migração do cliente para um concorrente. A empresa de reciclagem de lixo eletrônico como forma de apresentar sua preocupação ambiental e também denotar que é uma empresa socialmente justa deve buscar uma certificação que lhe conceda essa comprovação.



RECICLAGEM DO LIXO ELETRÔNICO

# DIVULGAÇÃO



A divulgação de uma empresa de reciclagem de lixo eletrônico deverá seguir os conceitos tradicionais de divulgação existentes no mercado, via os meios de comunicação como, por exemplo: TV, rádio, outdoors, internet, jornais e revistas especializadas.

No entanto a divulgação via meios de comunicação tradicionais, apresentam em sua grande maioria custo bastante expressivo, por isso, o empresário deverá reforçar o departamento de vendas externas, visando a colocação de seus produtos no mercado sem gastar muito com as propagandas tradicionais.

O empresário da área de reciclagem de lixo eletrônico deverá vincular o seu empreendimento aos benefícios ambientais, os quais sua empresa estará representando para toda a sociedade e o planeta. Assim deve-se vincular, por exemplo, a volume de plástico que for reciclado ao volume de plástico que deixou de ser descartado no meio ambiente, contribuindo pela despoluição do nosso planeta.



# INFORMAÇÕES FISCAIS E TRIBUTÁRIAS



O segmento comercial de reciclagem de lixo eletrônico, assim entendido o estabelecimento que separa, classifica e vende os materiais reciclados como a borracha, plástico, alumínio e outros oriundos da reciclagem, poderá optar pelo SIMPLES NACIONAL – Regime Especial Unificado de Arrecadação de Tributos e Contribuições devidos pelas Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, desde que a receita bruta anual de sua atividade não ultrapasse a R\$ 240.000,00 (microempresa) ou R\$ 2.400.000,00 (empresa de pequeno porte) e respeitando os demais requisitos previstos na Lei.

Optando pelo Simples Nacional, o empreendedor deste segmento poderá recolher por uma única alíquota e por meio de apenas um documento fiscal, o DAS – Documento de Arrecadação do Simples Nacional – os seguintes tributos e contribuições:

- **IRPJ** – Imposto sobre a Renda da Pessoa Jurídica;
- **CSLL** – Contribuição Social sobre o Lucro Líquido;
- **PIS** – Programa de Integração Social;
- **CPP** – Contribuição Patronal Previdenciária relativa à parte da empresa;
- **COFINS** – Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social;
- **ICMS** – Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias.

As alíquotas do SIMPLES NACIONAL, para este ramo de atividade, englobando todos os tributos e contribuições relacionadas acima, variam de 4,00% a 11,61%, dependendo da receita bruta total auferida pelo negócio no decorrer do ano anterior.

No caso de início de atividade no próprio ano-calendário da opção pelo SIMPLES Nacional, para efeito de determinação da alíquota no primeiro mês de atividade, o empreendedor deverá utilizar como receita bruta total acumulada, a receita do próprio mês de apuração multiplicada por 12 (doze).

Se no Estado onde o empreendedor estiver exercendo ou for exercer suas atividades conceder benefícios de isenção ou redução do ICMS, a alíquota prevista para este tributo será reduzida na mesma proporção.

## MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL

Se a receita bruta anual não ultrapassar a R\$ 36.000,00 (trinta e seis mil reais), o empreendedor desta atividade, desde que não possua e não seja sócio de outra empresa, poderá optar por um estabelecimento denominado de Microempreendedor Individual – MEI (Resolução CGSN nº 58/09 – Anexo único – CNAEs 3839-4/99 – 3832-7/00 – 3831-9/01 – 3831-9/99).

Fazendo a opção por MEI, os recolhimentos dos tributos e contribuições serão efetuados em valores fixos mensais conforme abaixo:

**SEM EMPREGO**

**R\$ 59,40** – a título de contribuição para a previdenciária social relativa a pessoa do empreendedor, na qualidade de contribuinte individual.

**R\$ 5,00** – a título de ICMS – Imposto sobre a circulação de mercadorias e serviços.



**COM EMPREGO**

O Microempreendedor Individual poderá contratar no máximo um empregado e que receba exclusivamente um salário mínimo ou o piso salarial da categoria profissional a que pertence. Obedecidas estas condições, além dos valores fixos acima, recolherá a título de contribuições previdenciárias os seguintes percentuais:

**8%** – descontado da remuneração do empregado;

**3%** – sobre a remuneração do empregado a título de Contribuição Patronal Previdenciária (CPP).

**Conclusão:** Para este ramo de atividade, a opção pelo Simples Nacional ou por MEI se for o caso, sempre será vantajosa levando em conta os aspectos tributários, as facilidades de abertura do estabelecimento e no cumprimento das obrigações acessórias exigidas.

**Fundamento Legal:** Leis Complementares 123/2006, 127/2007, 128/2008 e Resoluções do CGSN – Comitê Gestor do Simples Nacional.



# EVENTOS



Existem vários eventos, com enfoques específicos, por isso é muito importante que o empreendedor esteja sempre atento aos conteúdos e informações que são disponibilizados nos sites dos seguintes órgãos:

**ECOGERMA:** Feira e Congresso sobre o mercado de sustentabilidade no Brasil. Disponível em:



[Clique para acessar o site Ahk Brasil](#)

**PACKING PANORAMA:** Trata-se de um evento que tem como objetivo, propor aos empresários do setor de embalagem e de matérias prima, novos caminhos e propostas, visando questionar a produção e a sustentabilidade através da inovação tecnológica. Disponível em:



[Clique para acessar o site Aura Eventos](#)

**GREENFIELD:** Business Promotion, empresa que realiza o evento EMBALA. Esse evento foi desenvolvido para apoiar a promoção de produtos, tecnologias e serviços para milhares de empresas do segmento de embalagens e equipamentos. Disponível em:



[Clique para acessar o site Green Field](#)

**ABES:** Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental.



[Clique para acessar o site ABES](#)

**CEMPRE:** Compromisso Empresarial para Reciclagem – é uma associação sem fins lucrativos dedicada à promoção da reciclagem dentro de conceito de gerenciamento integrado do lixo.



[Clique para acessar o site Cempre](#)

**ABLP:** Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública – essa associação surge no ano de 1965, pela então Faculdade de Higiene e Saúde Pública da USP, patrocinada pela Organização Panamericana de Saúde (OPAS) e da Organização Mundial de Saúde (OMS).



[Clique para acessar o site ABLP](#)

**Grupo Dias Lopes:** por intermédio do Instituto de Ensino e Pesquisa – IEP ministra vários cursos na área ambiental.



[Clique para acessar o site Dias Lopes](#)

**ANBio:** Associação Nacional de Biossegurança.



[Clique para acessar o site Anbio](#)

**ANVISA:** Agência Nacional de Vigilância Sanitária.



[Clique para acessar o site Anvisa](#)

**Ambiental Expo:** Feira Internacional de Equipamentos e Soluções para o Meio Ambiente.



[Clique para acessar o site Recicláveis](#)

**FIMAI:** Feira Internacional de Meio Ambiente Industrial e Sustentabilidade.



[Clique para acessar o site Fimai](#)

**Reciclação:** Feira Brasileira de Reciclagem.



[Clique para acessar o site Monte Bello Eventos](#)

**SIREE:** Seminário Internacional sobre Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos.



[Clique para acessar o site Siree](#)

Em todos esses endereços encontra-se vários eventos relacionados a área de reciclagem em geral.

Feiras e eventos de negócios são oportunidades para o empreendedor realizar e fechar parcerias, fazer contatos e manter-se atualizado sobre as novidades.



# ENTIDADES EM GERAL



**Associação Brasileira da Indústria PET**

**Site**  [Clique para acessar o site Abipet](#)

**ANBio – Associação Nacional de Biossegurança**

**Site**  [Clique para acessar o site Anbio](#)

**ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária**

**Site**  [Clique para acessar o site Anvisa](#)

**CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem**

**Site**  [Clique para acessar o site Cempre](#)

**ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental**

**Site**  [Clique para acessar o site ABES](#)

**IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis**

**Site**  [Clique para acessar o site Ibama](#)

**Lixo Eletrônico**

**Site**  [Clique para acessar o site Lixo Eletrônico](#)

**SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial**

**Site**  [Clique para acessar o site Senai](#)



# NORMAS TÉCNICAS



As normas técnicas são documentos de uso voluntário, sendo importantes referências para o mercado. As normas técnicas podem estabelecer quesitos de qualidade, desempenho, de segurança. Não obstante, pode estabelecer procedimentos, padronizar formas, dimensões, tipos, usos, fixar, classificações ou terminologias e glossários. Definir a maneira de medir ou determinar as características, como métodos de ensaio. As Normas técnicas são publicadas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas técnicas).

Não existem normas técnicas aplicáveis ao negócio.



# DICAS DO NEGÓCIO



O candidato a empresário no segmento de reciclagem de lixo eletrônico deve entrar neste negócio consciente de que terá que estar presente tempo integral, principalmente no início das atividades do novo empreendimento, tanto na parte comercial, quanto operacional e na gestão financeira do negócio.

Com a tendência mundial de preservação ambiental, o empreendedor deverá inserir-se nesse mercado visando a valorização do meio ambiente, respeitando as leis que regulamentam esse setor, transformando o processo de reciclagem em uma atividade rentável econômica e financeiramente, aproveitando o grande apelo popular de praticamente todas as nações mundiais.

Assim o empreendedor deverá vincular sua empresa às oportunidades requeridas pela sociedade como um todo, ou seja, o empreendimento deverá estar inserido no conceito de despoluição e descontaminação ambiental por meio da reciclagem de produtos, que até então, eram descartados em lixo comum ou mesmo em aterros sanitários. Criando desta forma uma empresa com fins lucrativos, mas com forte apelo sócio ambiental.



# CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DO EMPREENDEDOR



O empreendedor que tender a iniciar uma empresa de reciclagem de lixo eletrônico, deve ter algumas características básicas, tais como:

- 1** Ter conhecimento específico sobre reciclagem e suas diversas variações tecnológicas e de tipos de produtos a serem reciclados, em especial sobre reciclagem de e-lixo. Esse conhecimento poderá ser adquirido por intermédio de serviços prestados em empresas do segmento ou via participação em cursos e eventos sobre reciclagem;
- 2** Este conhecimento requer habilidades para analisar os materiais recebidos para reciclagem, de forma a conseguir selecionar os passíveis de serem processados e reciclados daqueles que não oferecem tal condição. Todo esse processo tem o intuito de elevar a qualidade dos materiais a serem reciclados e valorizar o produto resultante da reciclagem;
- 3** Estar amparado nas tendências de mercado, ser capaz de elaborar e até mesmo alterar o viés de sua empresa na busca de atingir o que as indústrias esperam das empresas de reciclagem de e-lixo, com isto o empreendedor estará agregando valor ao seu produto final, fato que irá melhorar e muito sua atuação perante as indústrias consumidoras de sua matéria-prima ou produto reciclado;
- 4** Ser uma pessoa que sempre busca melhorar o nível de seu negócio, tanto com a participação em cursos específicos sobre reciclagem de e-lixo ou reciclagem em geral, biodiversidade, ambivalência de produtos, quanto de gestão empresarial, pois não basta ter conhecimento de reciclagem, é necessário também estar preparado para gerir o seu empreendimento;

- 5** Ter habilidade no tratamento com pessoas tanto com seus colaboradores quanto com clientes, fornecedores, enfim com todos que de forma direta ou indireta tenha ligação com a empresa;
- 6** Ser empreendedor com visão prospectiva, atuando com antecipação de tendências, ter visão de futuro no que tange o interesse de mercado das indústrias, além de estar sempre antenado com as inovações tecnológicas e de mercado de seu setor de atuação;
- 7** Ser humilde o suficiente para entender que reciclar “e-lixo” não significa ter um empreendimento desorganizado, sujo, com mau cheiro, dentre outros adjetivos, por isso deverá manter seu empreendimento, em especial a linha de produção, muito limpa e com odor agradável, fazendo com que este requisito seja um ponto positivo a mais em seu segmento empresarial;
- 8** Além destas características acima listadas o empresário de reciclagem de e-lixo tem que ser uma pessoa extremamente criativa, sempre com capacidade de sugerir ou mesmo criar formas inovadoras de uso de seus produtos ou incrementar novas matérias-primas passíveis de reciclagem como lixo eletrônico, tendo como foco e objetivo de estar sempre a frente de seus concorrentes.

As características indicadas são apenas direcionamentos, isto não quer dizer que um empreendedor que talvez não se sinta com tais características tenha que desistir de investir neste novo negócio.

# BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR



**DOLABELLA**, Fernando. Oficina do empreendedor. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1999.

**Referências Eletrônicas**

**CARDOSO**, Fátima. Lixo eletrônico ameaça países emergentes, mas reciclagem pode ser a solução. 25 fevereiro 2010. Disponível em:

**Fonte**  [Clique para acessar o site akatu](#)  
*Acesso em: maio/2012.*

**CAVALAZZI**, Eugênio; **VALNTE**, Luciana. Logística reversa: muito além da reciclagem. 09 fevereiro 2010. Disponível em:

**Fonte**  [Clique para acessar o site Logistica Descmplicada](#)  
*Acesso em: maio/2012.*

**FONSECA**, Felipe. O ciclo do Lixo Eletrônico. Reciclagem. 04 novembro 2008. Disponível em:

**Fonte**  [Clique para acessar o site Lixo Eletrônico](#)  
*Acesso em: maio/2012.*

**PATELLA**, Luciana. Por que os equipamentos que facilitam a vida moderna podem ser os vilões do futuro. Conselho em revista. Revista mensal do conselho regional de engenharia e arquitetura do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Ano VI, setembro 2010. Disponível em:

**Fonte**  [Clique para acessar o site Crea](#)  
*Acesso em: maio/2012.*

**ROQUE**, Wagner. Lixo tecnológico gera oportunidades. Disponível em:

**Fonte**  [Clique para acessar o site Revista PEGN](#)  
*Acesso em: maio/2012.*

**UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME & UNITED NATIONS UNIVERSITY**. Sustainable Innovation and Technology Transfer Industrial Sector Studies. Recycling from e-waste to resources. Germany, 2009. Disponível em:

**Fonte**  [Clique para acessar o site unep](#)  
*Acesso em: maio/2012.*

## GLOSSÁRIO

**Aquecimento global:** fenômeno caracterizado pela elevação da temperatura das áreas de terra e dos oceanos.

**BRIMC:** Grupo formado pelos países Brasil, Rússia, Índia, México e China e que podem no futuro ser a maior força econômica do planeta.

**Carbono:** CO<sub>2</sub>, principal gás responsável pelo efeito estufa.

**CIE:** Comércio Internacional de Emissões - Possibilidade em que países troquem os créditos de carbono.

**Efeito estufa:** o efeito estufa é o processo onde gases como o CO<sub>2</sub> “vedam” a atmosfera dificultando a liberação do calor proveniente da radiação solar refletida sobre a superfície da Terra. O Efeito Estufa dentro de certo nível é fundamental para a manutenção da vida em todo planeta. O problema ocorre quando a absorção do calor sai da zona de equilíbrio ocasionando assim o fenômeno chamado de Aquecimento Global.

**e-waste ou WEEE:** lixo eletrônico (e-lixo).

**e-waste workers:** trabalhadores envolvidos na reciclagem do lixo eletrônico.

**GEE:** gases do efeito estufa.

**Green IT:** é o movimento que tenta levar ao mundo tecnológico a responsabilidade socioambiental. O foco atual é como administrar a tecnologia no interior das organizações de forma sustentável.

**Inclusão digital:** prover meios de acesso a computadores e a Internet.

**Metais Pesados:** são substâncias tóxicas usadas em componentes eletrônicos Chumbo (Pb), Cádmio (Cd), Mercúrio (Hg) e Cromo hexavalente (Cr(VI)).

**PNUMA:** Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente.

**Reduce, reuse e recycle:** reduza, reuse e recicle. Princípios importantes a serem observados em Green IT.

**Responsabilidade ambiental:** é tentativa de minimizar os impactos humanos sobre o planeta.

**Sequestro de Carbono:** quando planta-se um número de árvores suficientes para consumir uma quantidade equivalente de carbono produzida.

**Sustentabilidade:** segundo o Relatório de Brundtland (1987), sustentabilidade é: “suprir as necessidades da geração presente sem afetar a habilidade das gerações futuras de suprir as suas”.

**Verde:** convencionou-se chamar de “verde(s)” produtos, práticas, pessoas ou instituições que respeitam o conceito de Responsabilidade Socioambiental, de certa forma, “Verde” e “sócio ambientalmente correto” passaram a ser “sinônimos”.

**WEEE:** “Waste Electrical and Electronic Equipment” (Resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos). Existe uma diretiva da União Europeia (agosto de 2005) que atribui aos fabricantes a responsabilidade pelo recolhimento dos equipamentos eletrônicos na hora do descarte pelo consumidor.

## EXPEDIENTE

© 2012. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação no todo ou em parte constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610)

### INFORMAÇÕES E CONTATO

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae

Unidade de Capacitação Empresarial

SGAS 605 – Conjunto A – 70200-904 – Brasília – DF

Telefone: (61) 3348 7453 – Fax: (61) 3347 4938

[www.sebrae.com.br](http://www.sebrae.com.br)

**Presidente do Conselho Deliberativo**

Roberto Simões

**Diretor-Presidente**

Luiz Eduardo Pereira Barretto Filho

**Diretor-Técnico**

Carlos Alberto dos Santos

**Diretor de Administração e Finanças**

José Claudio Silva dos Santos

**Gerente da Unidade de Capacitação Empresarial**

Mirela Malvestiti

**Coordenação**

Rômulo Leite Melo

Wilson Correia de Azevedo Junior

**Equipe Técnica**

Tiago Batista Bezerra de Alencar

**Autor**

Dayane Rabelo

**Projeto Gráfico**

Grupo Informe Comunicação Integrada