

2ª Oficina sobre produtos eletrônicos ambientalmente corretos

**O papel de TI no desenvolvimento sustentável
Itautec S/A-Grupo Itautec**



ambientronic



Rede TSQC
Qualificação e Certificação em TI

Conglomerado Itaúsa

Financeira	Industrial	Área Imobiliária	Área Cultural e de Responsabilidade Social
Itaú Unibanco Banco Múltiplo Itaú / Unibanco Itaú BBA	Itautec Duratex Elekeiroz	Itaúsa Empreendimentos	Instituto Itaú Cultural Fundação Itaú Social

Grupo Itaotec

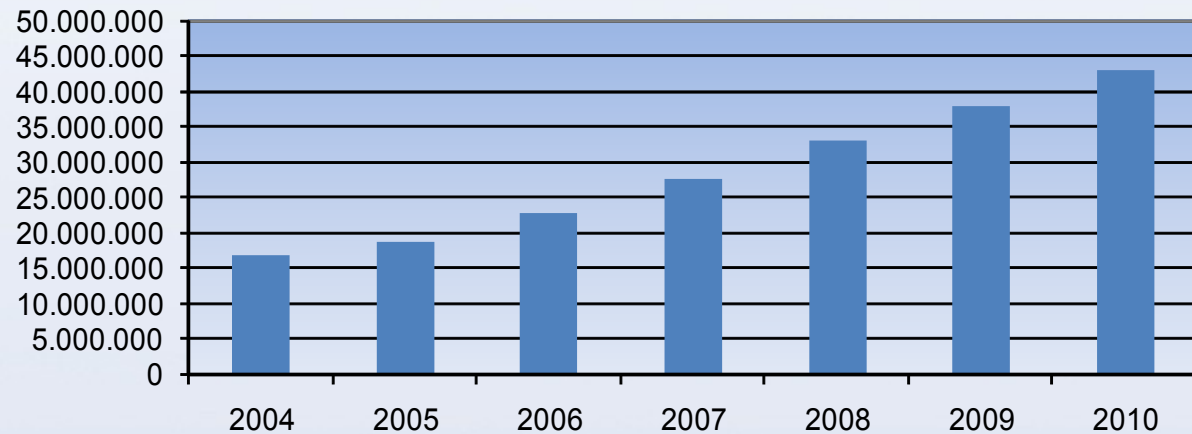
- Fundada em 1979, é uma empresa 100% nacional especializada no desenvolvimento de produtos e soluções em informática e automação.
- Uma das líderes do setor em pesquisa e desenvolvimento. Em 2008, investiu R\$ 63,4 milhões em P&D;
- Atuação em 2,7 mil cidades no território nacional (35 filiais) e em 9 países;
- Faturamento anual de R\$ 1,99 bilhão (2008);
- 5,3 mil colaboradores;

Base instalada de micros e servidores e projeções até 2010

<i>Segmentos</i>		<i>2004</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>
Micros	Doméstico	5.234.347	6.406.036	8.662.000	11.710.000	15.150.000	18.200.000	21.500.000
	Corporativo	11.143.630	11.900.529	13.614.000	15.450.000	17.310.000	19.190.000	21.100.000
	Servidores	274.850	298.210	325.384	363.090	392.500	414.000	445.800
	<u>Parque instalado</u>	<u>16.652.827</u>	<u>18.604.775</u>	<u>22.601.384</u>	<u>27.523.090</u>	<u>32.852.500</u>	<u>37.804.000</u>	<u>43.045.800</u>
	<u>Incremento anual</u>		<u>1.951.948</u>	<u>3.996.609</u>	<u>4.921.706</u>	<u>5.329.410</u>	<u>4.951.500</u>	<u>5.241.800</u>

Fonte: IT Data Consultoria, 2009

Evolução do parque instalado de micros e servidores



Fonte: ITData Consultoria, 2009

O que TI tem a ver com desenvolvimento sustentável?

- O tempo médio de vida de um computador nos Estados Unidos caiu de 4,5 anos (em 1992) para dois anos (em 2006). (**)
- Produção de um PC emite cerca de 1.300 kg de CO₂.(**)
- 15% do efeito estufa causado pelas empresas, em geral, é oriundo de produtos e processos de computação eletrônica (*)
- Até o final de 2007 havia 300 milhões de computadores obsoletos no mundo (*)
- Um computador comum emprega ao menos dez vezes o seu peso em combustíveis fósseis (contribuindo para o aquecimento global) e 1.500 litros de água em seu processo de fabricação.
- Automóveis, por exemplo, utilizam, no máximo, duas vezes o seu peso em matéria-prima e insumos.
- Um único chip de memória RAM consome 1,7 Kg de combustíveis fósseis e substâncias químicas para ser produzido, o que corresponde a cerca de 400 vezes o seu peso.

Cenário I –1990 até 2004

- Abertura do mercado Brasileiro;
- Tema meio ambiente ganha força no início da década;
- Começa a discussão sobre resíduos sólidos no País;
- Surgem as normas de meio ambiente da série ISO 14001;
- Novas barreiras não tarifárias (internas e externas);
- Tecnologia permitindo maior mobilidade;
- Crise de energia no País;

Riscos e oportunidades!

Ações da Itaotec na área ambiental

- Implanta em 2001 o sistema de gestão ambiental;
- Investimento de R\$ 1,6 milhão;
- Início da mudança da cultura interna:
 - Redução de desperdícios;
 - Ganhos de eficiência (água e energia);
- Em 2003 a Itaotec recicla o primeiro computador;
 - Dificuldades com fornecedores e tecnologia disponível;
- Certifica o sistema ambiental com base na ISO 14001;

Investimentos e oportunidades!

O mercado não valoriza as iniciativas como diferencial!

Cenário II – 2004 a 2006

- Novas barreiras não tarifárias no mercado europeu;
- Diretriz Rohs (Redução de Substâncias Nocivas);
- Produção livre de Chumbo (Lead Free);
- Gestão dos resíduos de alta tecnologia (Weee)

Riscos e oportunidades!

Ações da Itaotec na área ambiental

- Implanta em 2006 e 2007 o sistema de produção livre de chumbo e de outras substâncias perigosas (RoHS)
- Investimento de R\$ 3 milhões;

Investimentos e oportunidades!

Desafios - Projeto piloto ATM CX3

- Complexidade da nova tecnologia;
- Investimentos em novas máquinas e equipamentos;
- Treinamentos específicos;
- Processos
- Desenvolvimento de métodos de auditorias de conformidade e avaliação;
- Utilizar a experiência como base para o objetivo maior, ou seja, produção 100% na diretiva RoHS até o final de 2008.

Processo não é reversível (temperatura de trabalho mais alta)

Não havia projeto similar no País, portanto, sem referência

Necessidade de consultoria externa para suporte nas especificações de equipamentos

Readequação das linhas de produção (linha antiga / linha nova)

Desafios II

- Modificações na cadeia de suprimentos

Importação de materiais RoHS (modificação em mais de 2000 itens) -Momento I

Fornecedores nacionais passaram a fabricar dentro das especificações do RoHS, mas mantiveram duas listas (RoHS e não RoHS) – Momento II

Fornecedores nacionais passaram a produzir somente linha RoHS – Cenário final

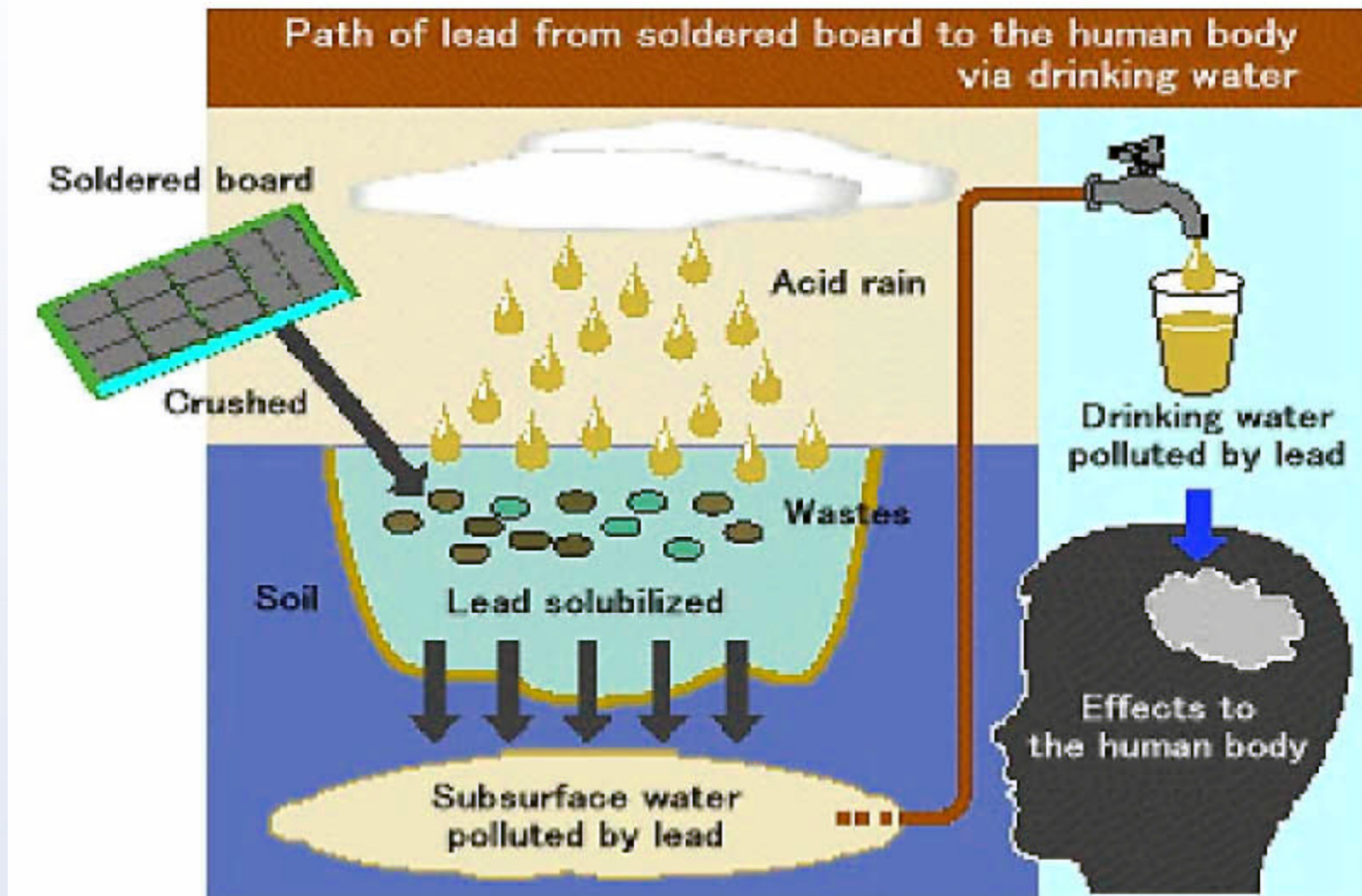
Substâncias-alvo

Substâncias eliminadas e adequadas à diretriz RoHS

- **Chumbo (Pb)** - Componentes eletrônicos e soldas.
 - Substituído por nova liga metálica a base de estanho, cobre e prata.
- **Mercúrio (Hg)** - Baterias, sensores, relés e chaves.
 - Eliminado. Novos componentes sem presença de mercúrio.
- **Cádmio (Cd)** - Pigmentos e pinturas, baterias, processos de galvanoplastia.
 - Substituídos por componentes permitidos (Lítio).
- **Cromo Hexavalente (Cr6+)** - Tratamento anti-corrosivo e blindagem elétrica.
 - Substituídos por Cromo trivalente (Cr3+).
- **Bromobifenilas (PBB), Éteres de Bromobifenilas (PBDE)** – Retardantes de chamas.
 - Substituídos por Decabromodifenil Éter.

Materiais presentes nas placas eletrônicas, cabos, revestimentos, pinturas, partes plásticas e metálicas.

Consequência da disposição inadequada de materiais inservíveis (exemplo – chumbo)



Expansão para outras linhas

Linhas de Notebook, Netbook e Desktop estão conforme com a diretriz RoHS.

Outros equipamentos de automação comercializados no Brasil passam a ser adequados a Diretiva RoHS.

Em 2008, 93% da produção estava em conformidade do a RoHS.

A meta para 2009 é de 98%.

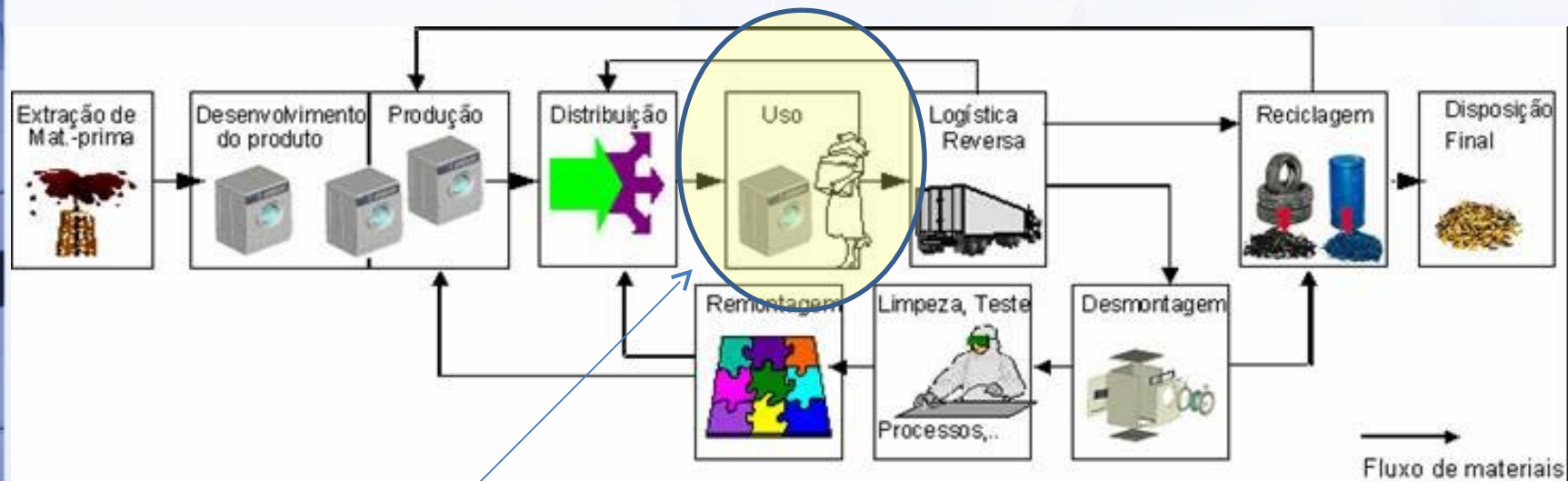
O mercado não valoriza as iniciativas como diferencial, mas questiona!

Cenário atual

- Novas Barreiras não tarifárias no Mercado Europeu (Reach);
- Preocupação com o ciclo de vida dos produtos;
- Dados sobre o aquecimento global e redução dos recursos naturais;
- Projetos de lei no Brasil para gestão dos resíduos de equipamentos eletroeletrônicos.

Riscos e oportunidades!

Ciclo de vida de um produto



Ciclo de Vida - Collaborative Research Center 281

A decisão da compra e do destino a ser dado é do usuário!

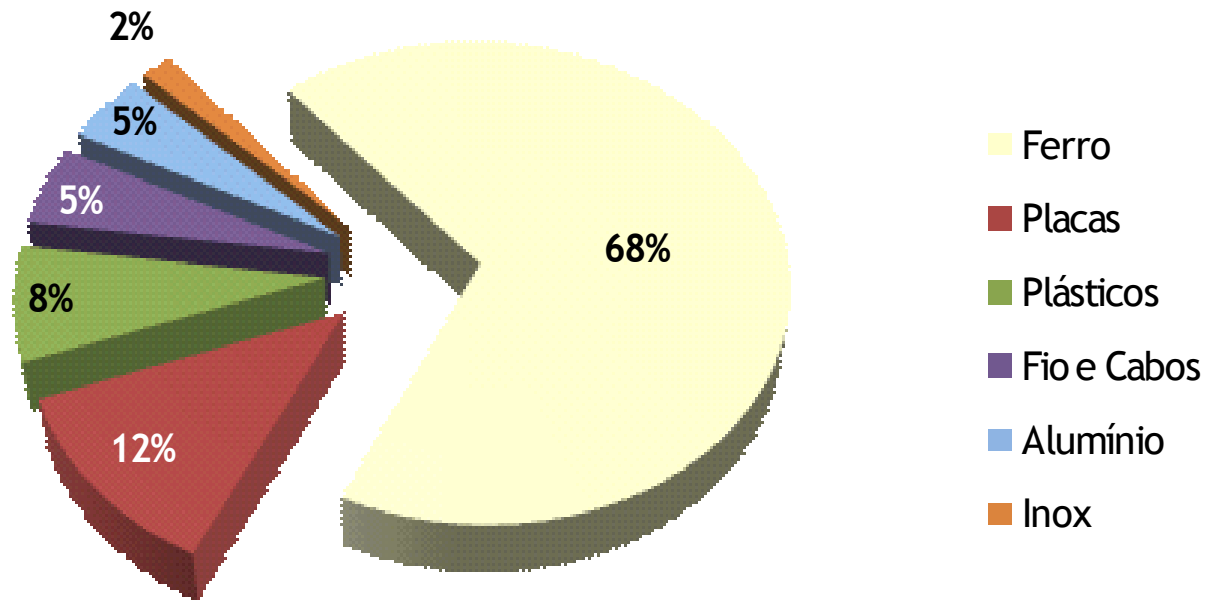
Greenpeace

Greenpeace

Greenpeace

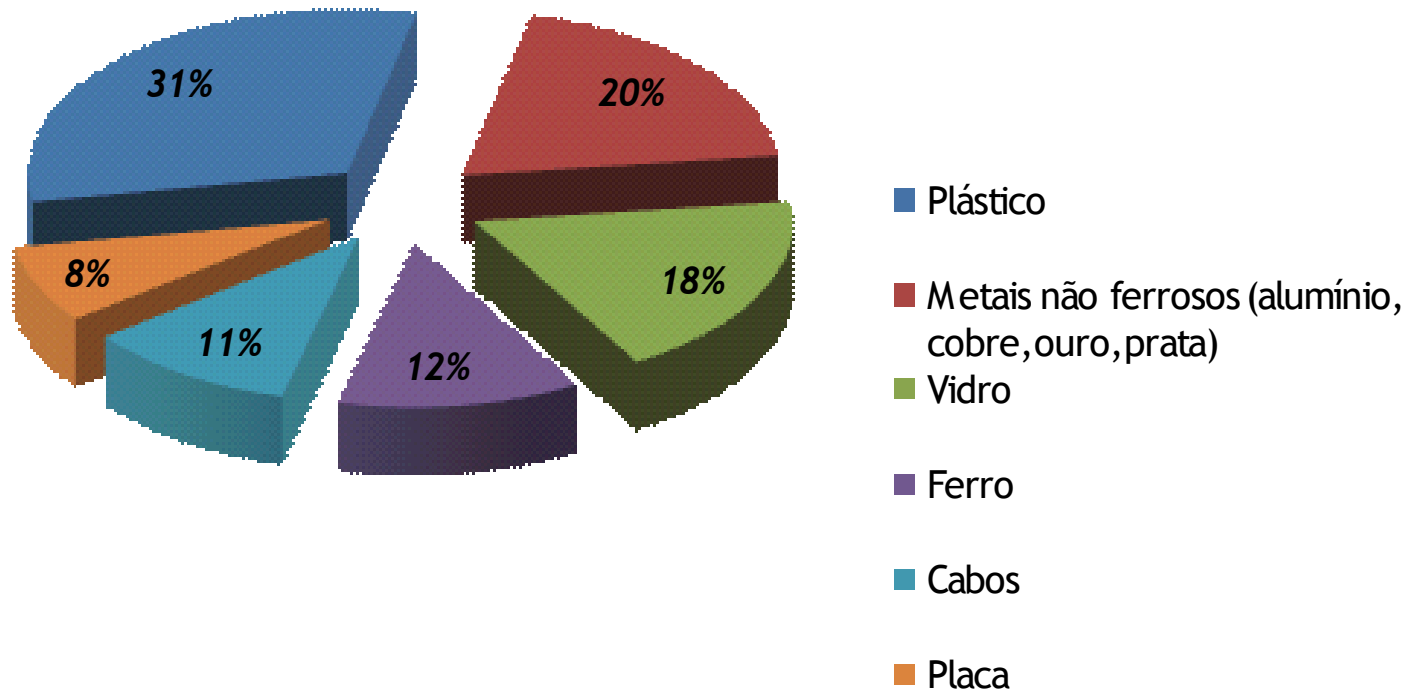


Materiais em um Desktop



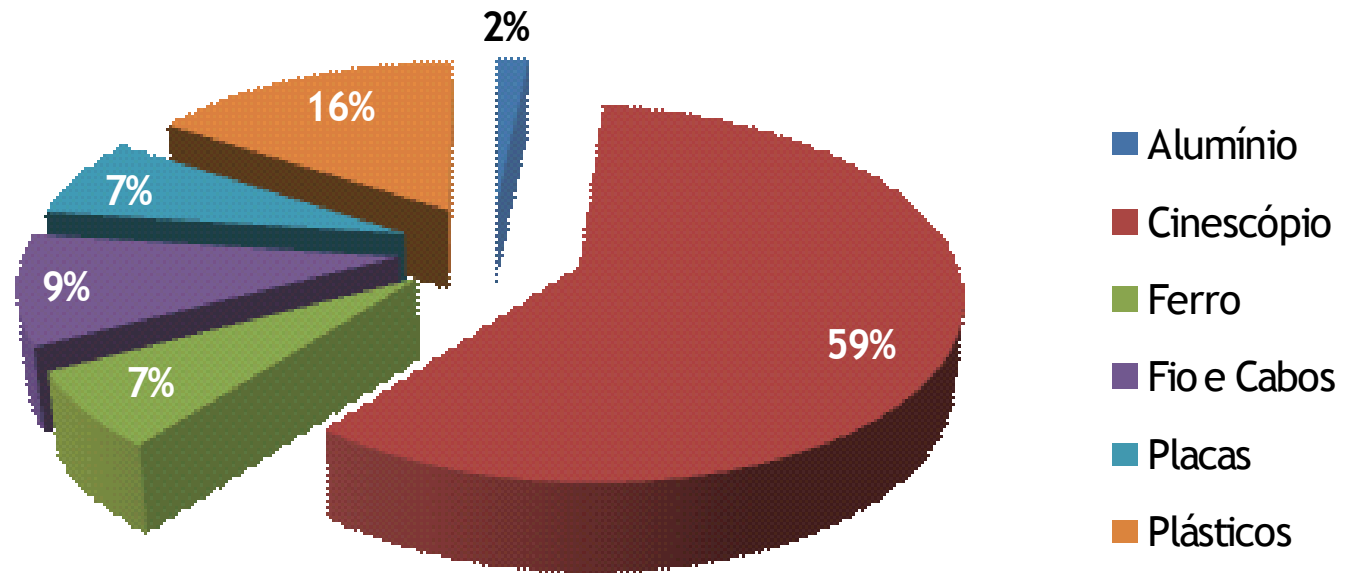
Ensaio na área de gestão ambiental da Itaotec

Participação dos materiais num Notebook (*)



(*) Ensaios realizados na área de reciclagem da Itautec

Materiais recicláveis em monitores (CRT)

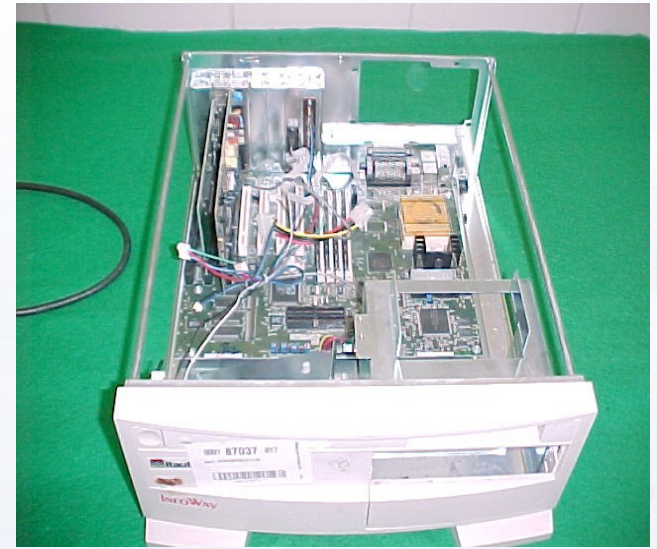


Fluxo da preparação para reciclagem Centro de Gestão Ambiental

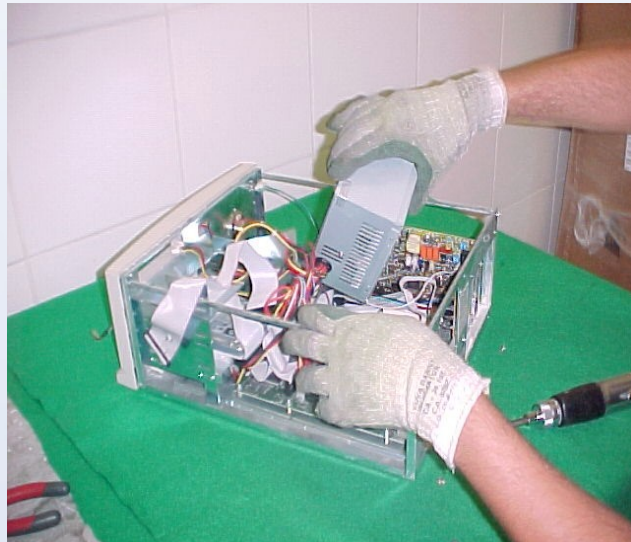




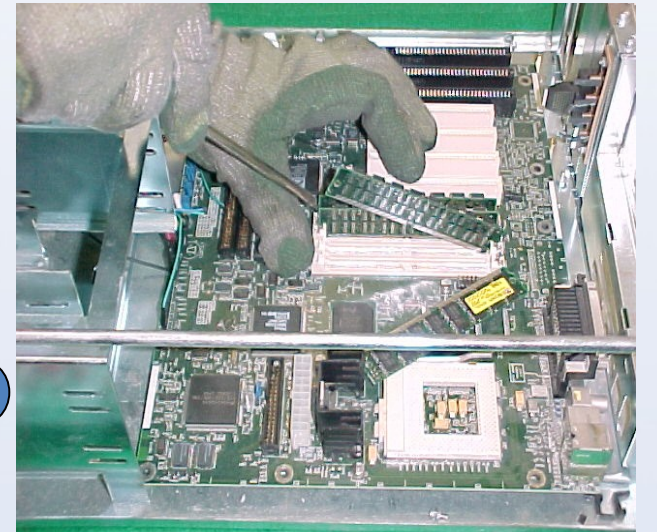
1



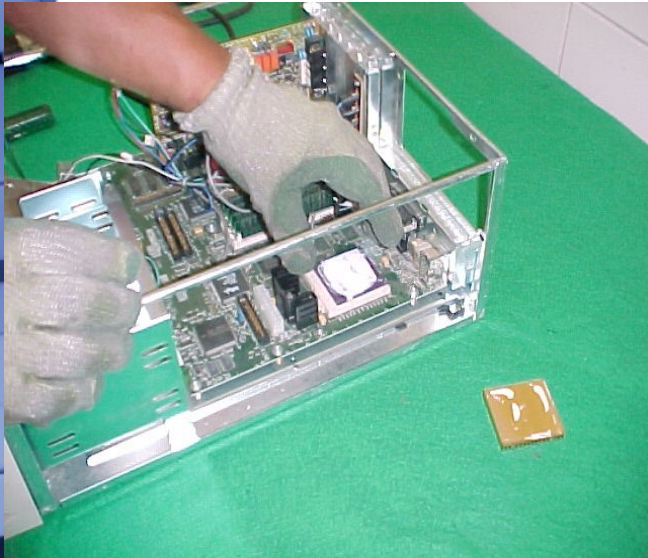
2



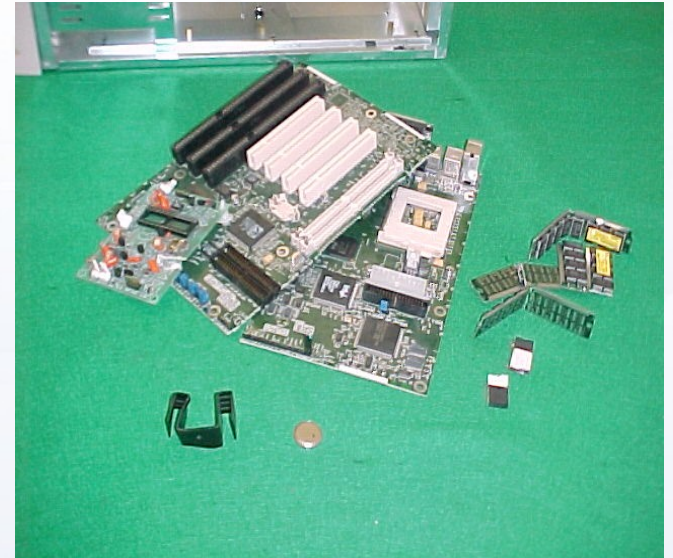
3



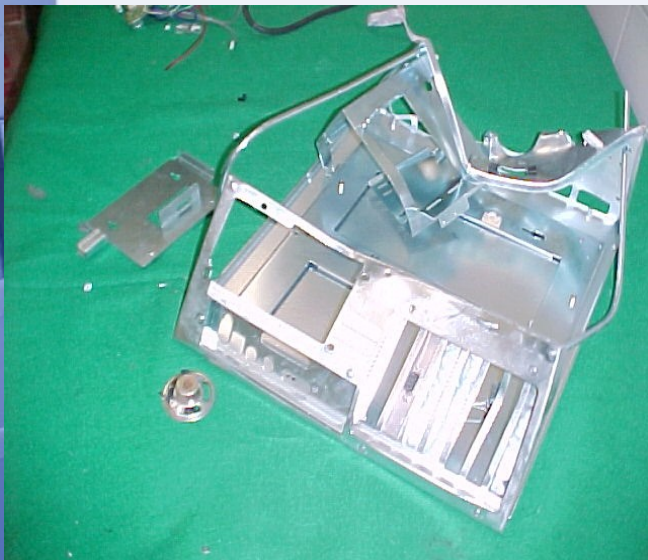
4



1



2



3



4



1



2



3



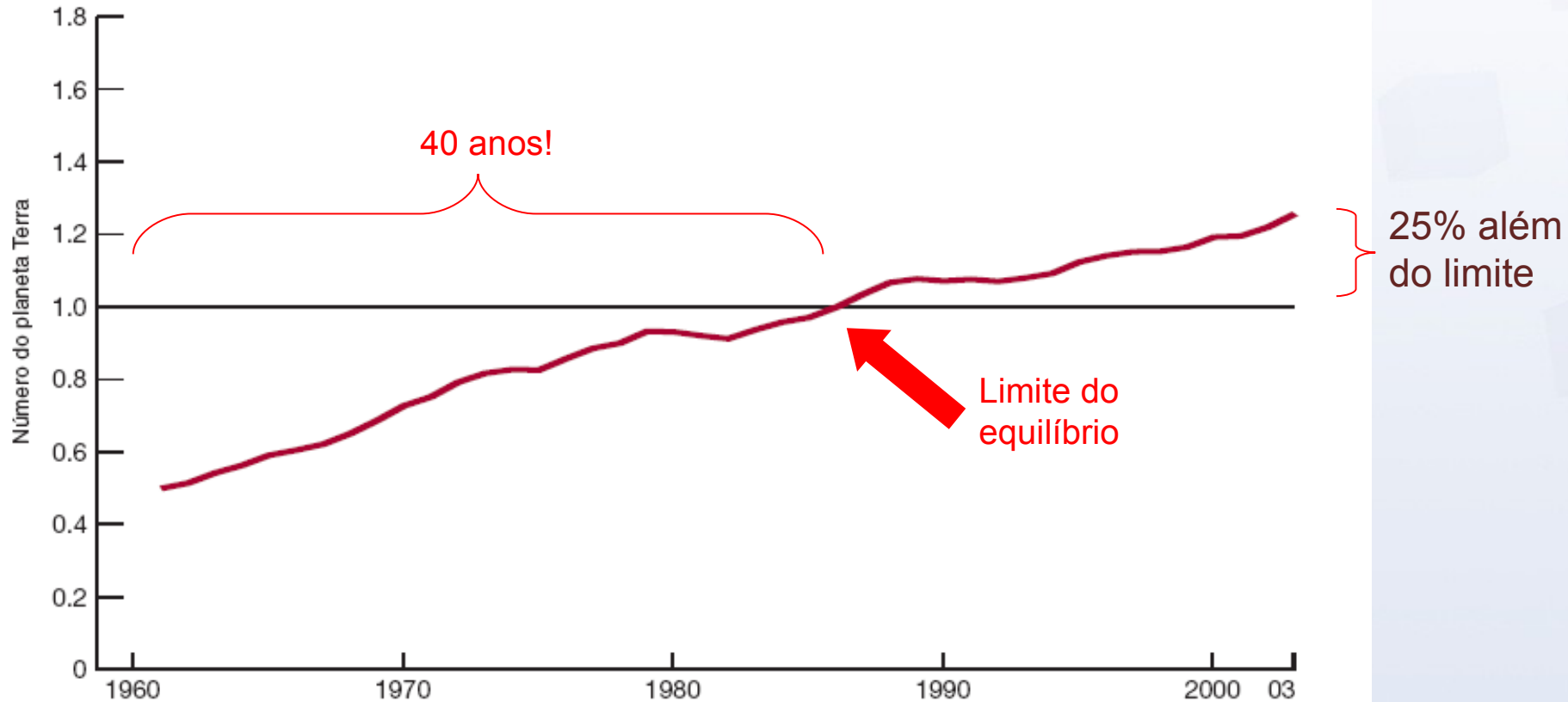
4

Motivações

- Já há legislações sobre o assunto em 16 estados da federação quanto a gestão de resíduos (e-Waste);
- Inclusão de características ambientais (consumo de energia e composição) em licitações e editais;
- A responsabilidade compartilhada está presente nas discussões sobre o destino dos materiais ao final da vida útil.
- Empresas começam a preocupar-se com o destino que seus ativos terão.
- O mercado de reciclagem está em evolução, atraindo empresários para o setor.

Até onde o planeta suporta?

Fig.2: PEGADA ECOLÓGICA DA HUMANIDADE, 1961-2003



Obrigado!

Gerência de Sustentabilidade

João Carlos Redondo

(011) 3543-4072

Disk.meio-ambiente@itautec.com

jredondo@itautec.com