

O IMPACTO DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS PARA AS EMPRESAS

Expogestão, Joinville, 14 de maio de 2013

Luiz Carlos Pôrto, Eng., MSc.

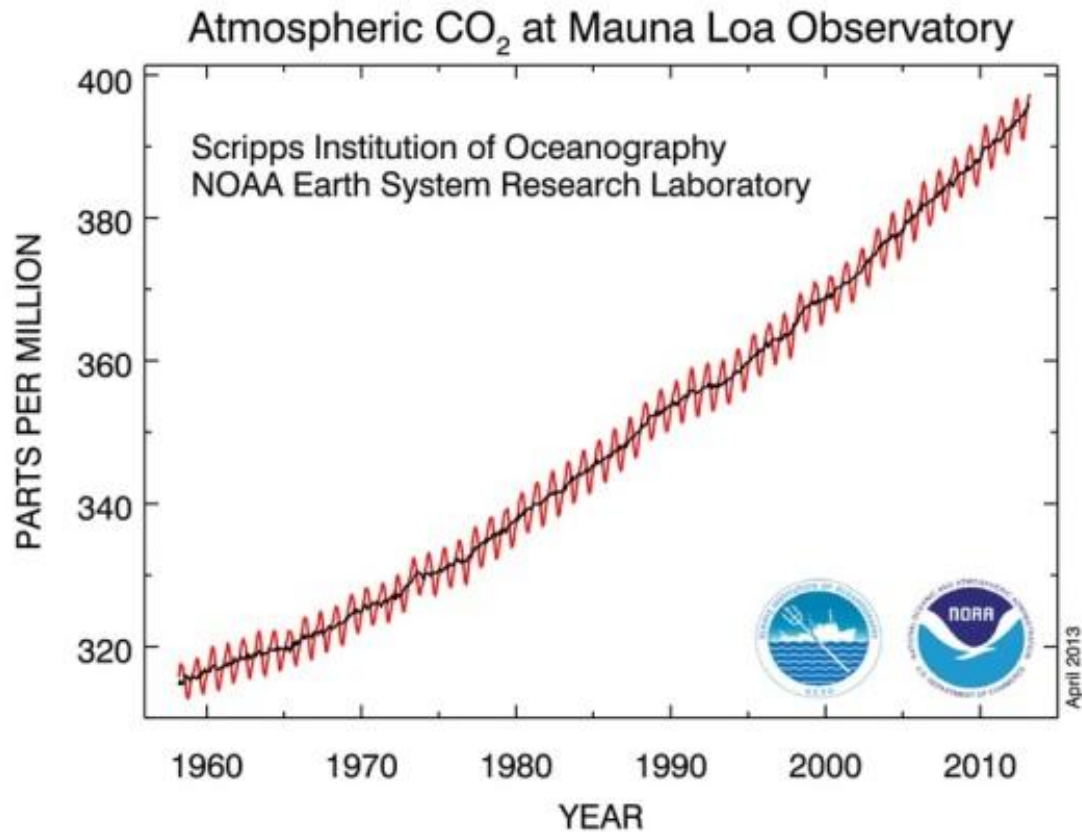
ROTEIRO APRESENTAÇÃO

- O panorama atual
- A PNRS
- Risco x Oportunidade
- Reciclagem x Reuso x Remanufatura
- Exemplos: Casos Reais

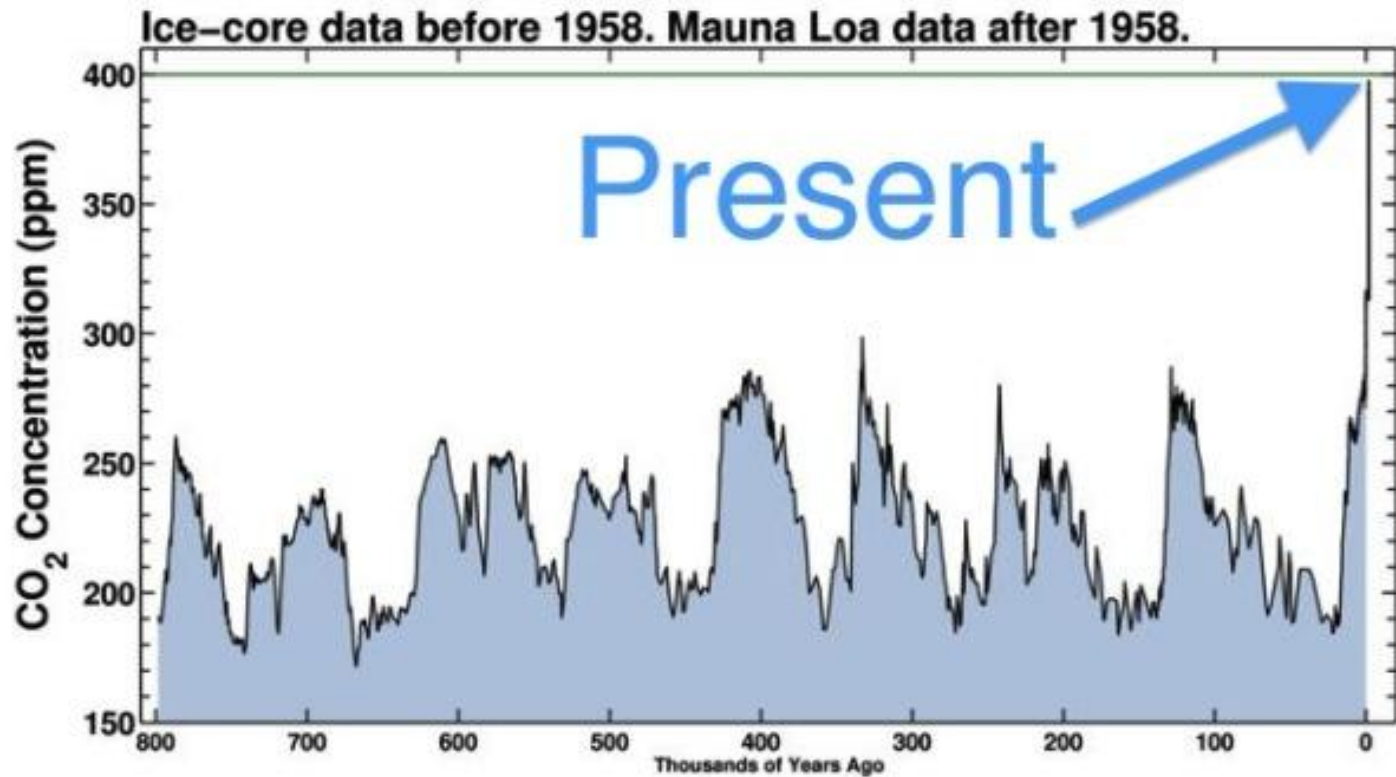
PANORAMA ATUAL



PANORAMA ATUAL

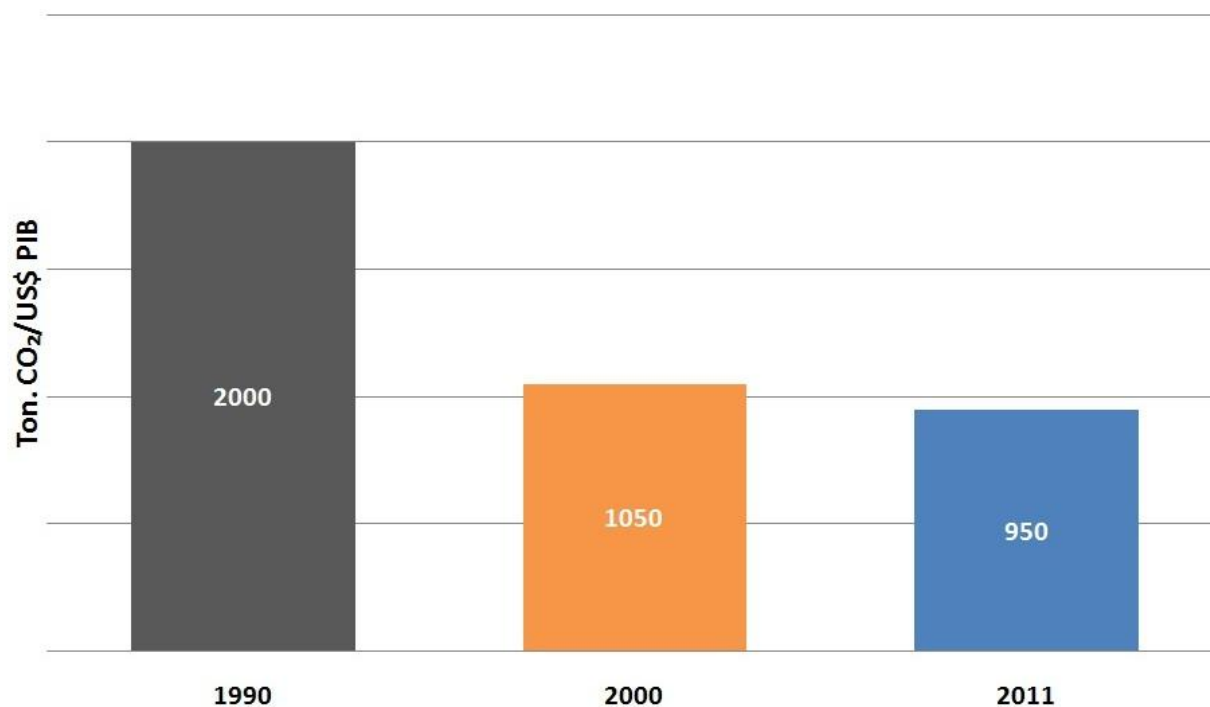


PANORAMA ATUAL



MODELO DA ECOEFICIÊNCIA

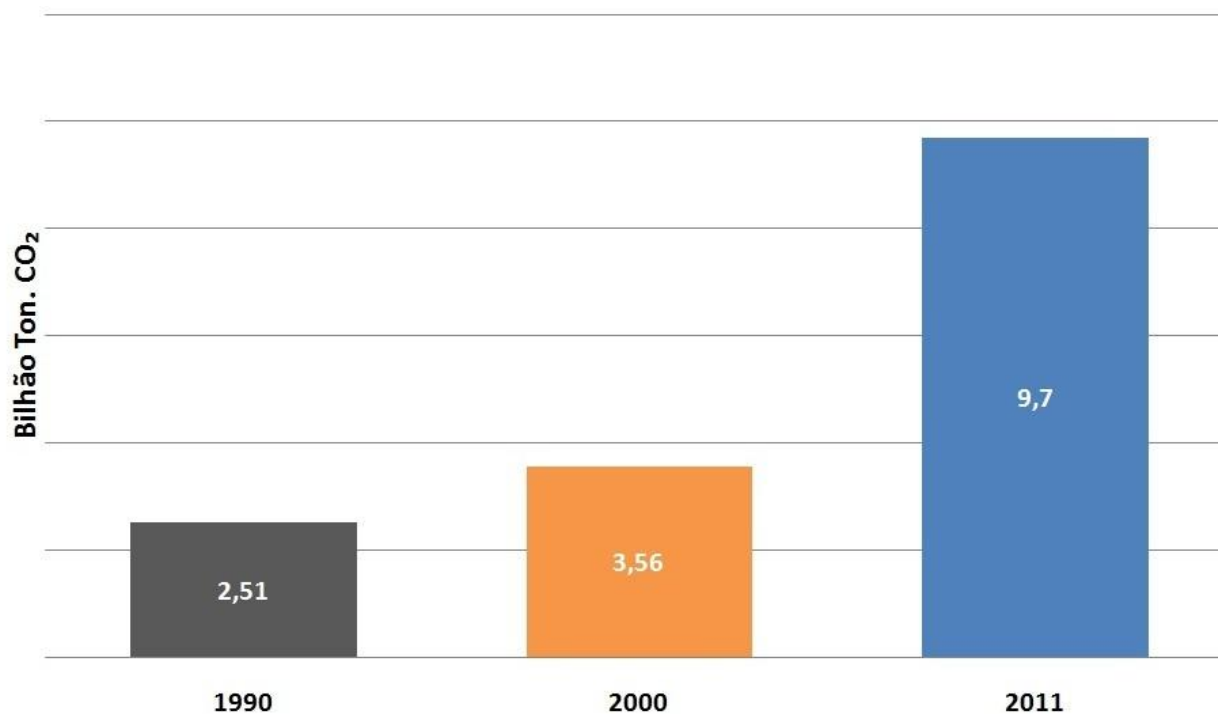
EMISSIONS DE CO₂ - CHINA



FONTE: Agência Ambiental da Holanda e Comissão Europeia, 2012

MODELO DA ECOEFICIÊNCIA

EMISSÕES DE CO₂ - CHINA



FONTE: Agência Ambiental da Holanda e Comissão Europeia, 2012

QUAL A MENSAGEM PRINCIPAL DA PNRS?

- Novas exigências legais que trarão custos significativos para as empresas ou
- Sinal de profunda mudança na responsabilização das empresas pelo completo ciclo de vida de seus produtos/embalagens
- Risco x oportunidade

DESAFIOS DA PNRS

- Atender a exigências burocráticas (PGRS, PGRP)
- Custo da logística reversa
- Qualificar fornecedores
- Gerenciar resíduos perigosos (lista suja - CNORP, seguro)

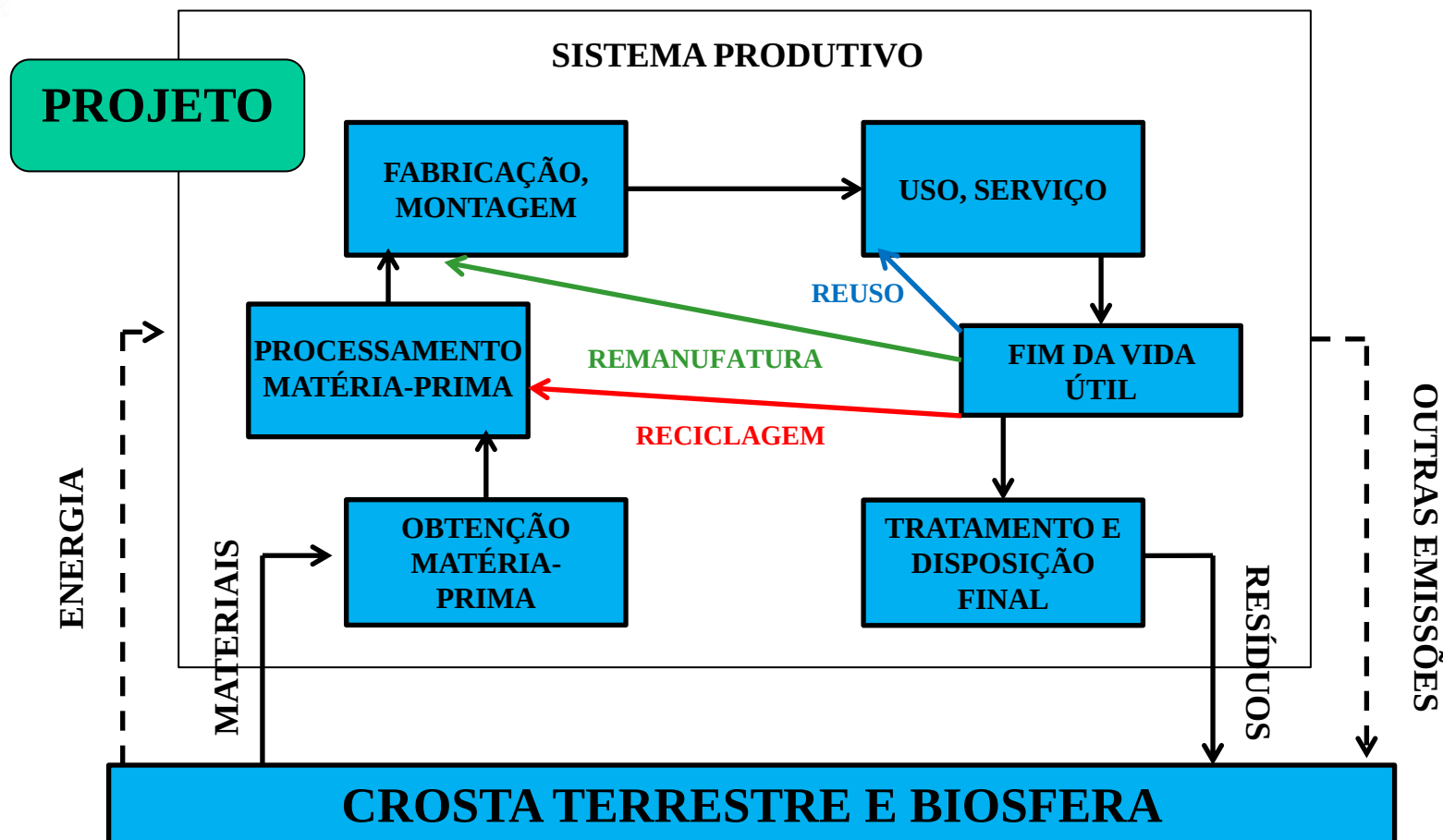
DESAFIOS DA PNRS

- Decreto 7404/2010 - Artigo 67. *“No licenciamento ambiental de empreendimentos ou atividades que operem com resíduos perigosos, o órgão licenciador do SISNAMA pode exigir a contratação de seguro de responsabilidade civil por danos causados ao meio ambiente ou à saúde pública...”*

OPORTUNIDADE DA PNRS

- Com base no conceito de sustentabilidade, assumir a gestão de todo o ciclo de vida de seus produtos/embalagens, maximizando os ganhos ambientais, sociais e econômicos
- Reuso e remanufatura de embalagens e produtos duráveis
- Eliminação de substâncias tóxicas

RECICLAGEM X REUSO X REMANUFATURA

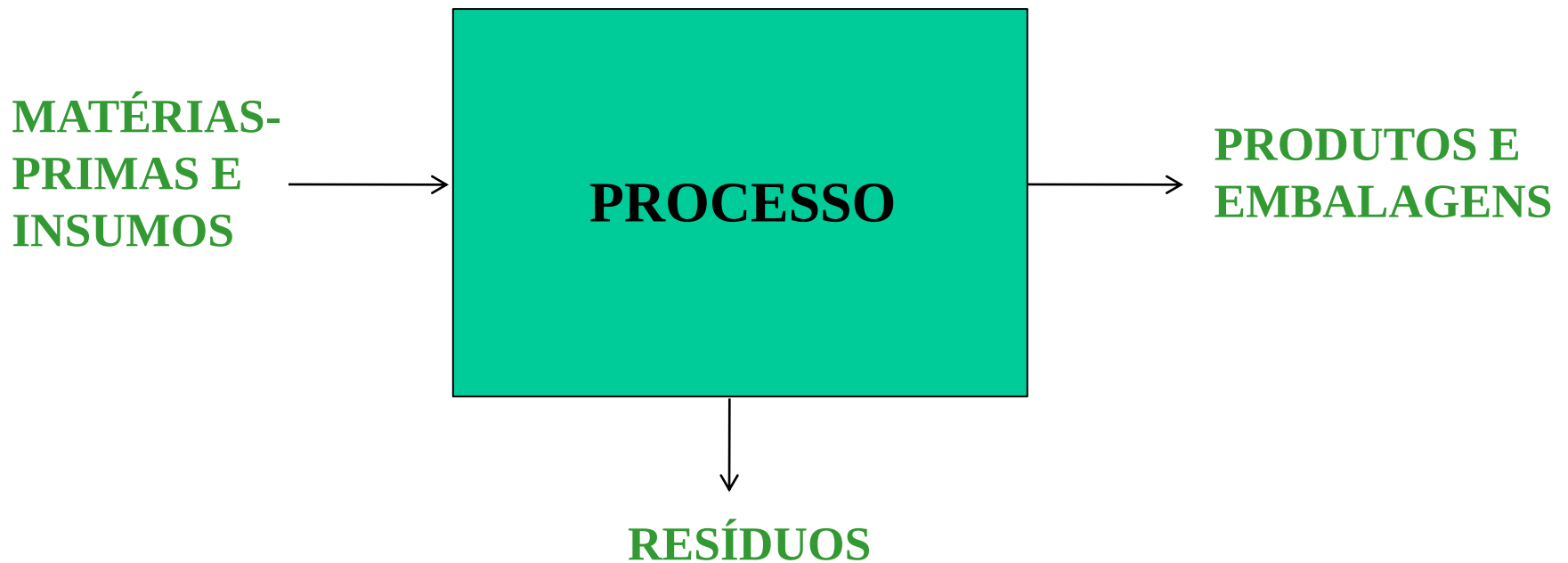


FONTE: Adaptado de Nabil Nasr and Michael Thurston, 2006

RECICLAGEM X REUSO X REMANUFATURA

- Conceito de nutriente técnico
- Custo real do resíduo

BALANÇO DE MASSA



CUSTO REAL DO RESÍDUO

- Reciclagem = lucro?
- Custo real = custo aquisição/processamento MP – receita venda (ou + custo destinação)
- Exemplo papel branco impressão
- Receita venda: R\$ 0,30/kg
- Custo MP: R\$ 6,00/kg

CASOS REAIS

CARRINHO SORVETE



RECICLAGEM RESÍDUOS ELETRÔNICOS



DEPÓSITO SUCATAS METÁLICAS SUMARÉ/SP



DEPÓSITO SUCATAS METÁLICAS SUMARÉ/SP



DEPÓSITO SUCATAS METÁLICAS SUMARÉ/SP



DEPÓSITO SUCATAS METÁLICAS SUMARÉ/SP



DEPÓSITO SUCATAS METÁLICAS SUMARÉ/SP



DEPÓSITO SUCATAS METÁLICAS MONTE MOR/SP



DEPÓSITO SUCATAS METÁLICAS MONTE MOR/SP



EXEMPLO - VÍDEOS

- **Processo reciclagem sucatas metálicas**

<http://youtu.be/G6Uxh-xtU-g>

- **Processo reciclagem resíduos plásticos**

<http://youtu.be/i4v0Hp-Y83M>

PROJETO PARA O AMBIENTE

- Xerox x Tetrapak
- Padronização carregadores celular
 - Redução de 300 mil toneladas de resíduos por ano
 - Redução consumo de energia de 25 a 50%
 - Redução de emissões de GEE de 25 a 50%

DESAFIOS DA REMANUFATURA

- Necessidade de mão-de-obra mais cara e qualificada
- Custo da logística reversa
- Aceitação do consumidor
- Modificação da linha de produção

GANHOS ECONÔMICOS COM O REUSO/REMANUFATURA

- Redução gastos com energia (em média 85% - Steinhilper, 2006)
- Redução custos com matérias-primas/insumos
- Fidelização do cliente (embalagens)
- Marketing ambiental
- Redução do risco ambiental (destinação resíduos)

CASOS REAIS

PALLETS REUTILIZÁVEIS



GARRAFA COCA-COLA



GARRAFA RETORNÁVEL SKOL



EMBALAGEM REUTILIZÁVEL - CAPS



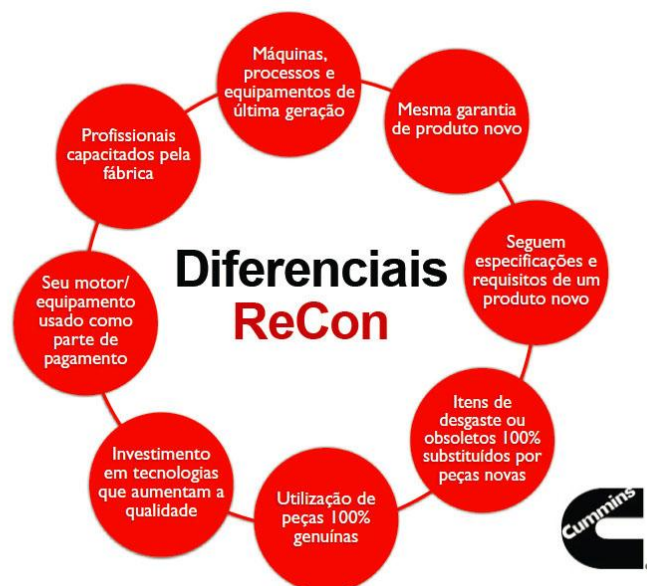
REUSO EMBALAGENS PERFUME THIERRY MUGLER



EATON - ECOBOX



CUMMINS – REMANUFACTURE CONCEPT (ReCon)



O que é **ReCon**?



A marca ReCon vem do termo
Remanufacture Concept
que significa “Conceito de Remanufatura”

O que caracteriza a remanufatura?

Realizado
pelo
próprio
fabricante

Obedece
atualizações
de
engenharia

Utiliza
peças 100%
genuínas



CUMMINS – REMANUFACTURE CONCEPT (ReCon)

- Produtos 35% mais baratos para o cliente
- Redução consumo de energia: 85%
- Redução emissões GEE: 91 mil t/ano
- Redução consumo recursos naturais (MP): 23 mil t/ano

CATERPILLAR - REMANUFATURA

CAT REMAN PRODUCTS

Cat Reman – Good for Customers, Good for Business, Good for the Environment.

Overview

Sustainability

Videos

Reference Material

Good for Customers

Cat Remanufactured parts and components provide same-as-new performance and reliability at fraction-of-new costs—while reducing the impact on the environment. And over the counter availability gives you more options at repair and overhaul time. The results are maximum productivity and lower costs.

Good for Business

The remanufacturing program is based on an exchange system whereby you return a used component (core) in return for our remanufactured products. Reman options are one more way we support your equipment and help you lower owning and operating costs.

Good for the Environment

Because we are in the business of returning end-of-life components to same-as-new condition, we reduce waste and minimize the need for raw material to produce new parts. Through remanufacturing, we make one of the greatest contributions to sustainable development—keeping nonrenewable resources in circulation for multiple lifetimes



Engine



Drive Train



Undercarriage



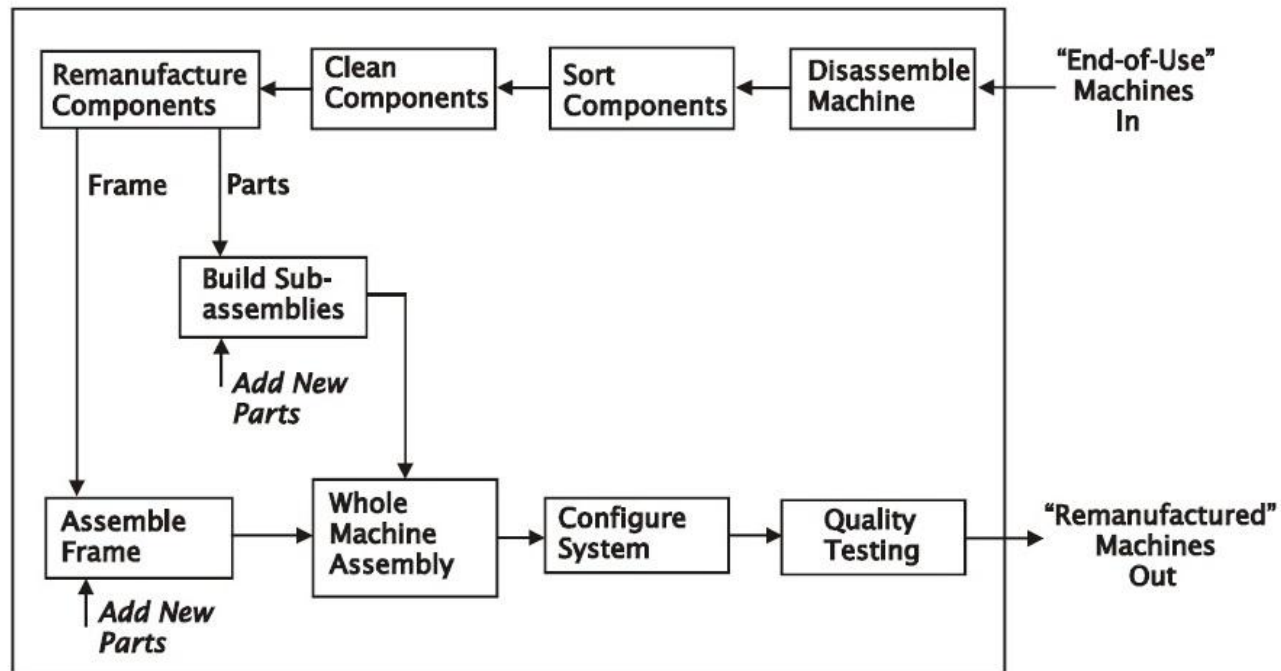
Hydraulics



XEROX - REMANUFATURA

- Programa iniciado em 1987
- Venda de serviços (aluguel equipamentos)
- 4% dos componentes retornados nos EUA em 2011 foram reutilizados
- 30% das máquinas retornadas nos EUA são encaminhadas para remanufatura
- As máquinas têm de 70 a 90% (em peso) dos componentes remanufaturados

XEROX – REMANUFATURA



XEROX - REMANUFATURA



XEROX – PLANTA REMANUFATURA DUNDALK, IRLANDA



CONCLUSÃO

- **PNRS – Forte impacto nas empresas**
- **Risco x oportunidade**
- **Maiores custos x economia materiais/energia**
- **Liderar o mercado x seguir os concorrentes**

MENSAGEM FINAL

É hora de colocar a mão na massa

“Declarar um problema deve ser uma alegria”

Vicente Falconi

SHOPPING ELDORADO SÃO PAULO



SHOPPING ELDORADO SÃO PAULO



*Silva*Porto*

C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L

www.silvaporto.com.br

www.facebook.com/silvaporto

Lcporto@silvaporto.com.br

*Silva*Porto*

C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L

www.silvaporto.com.br