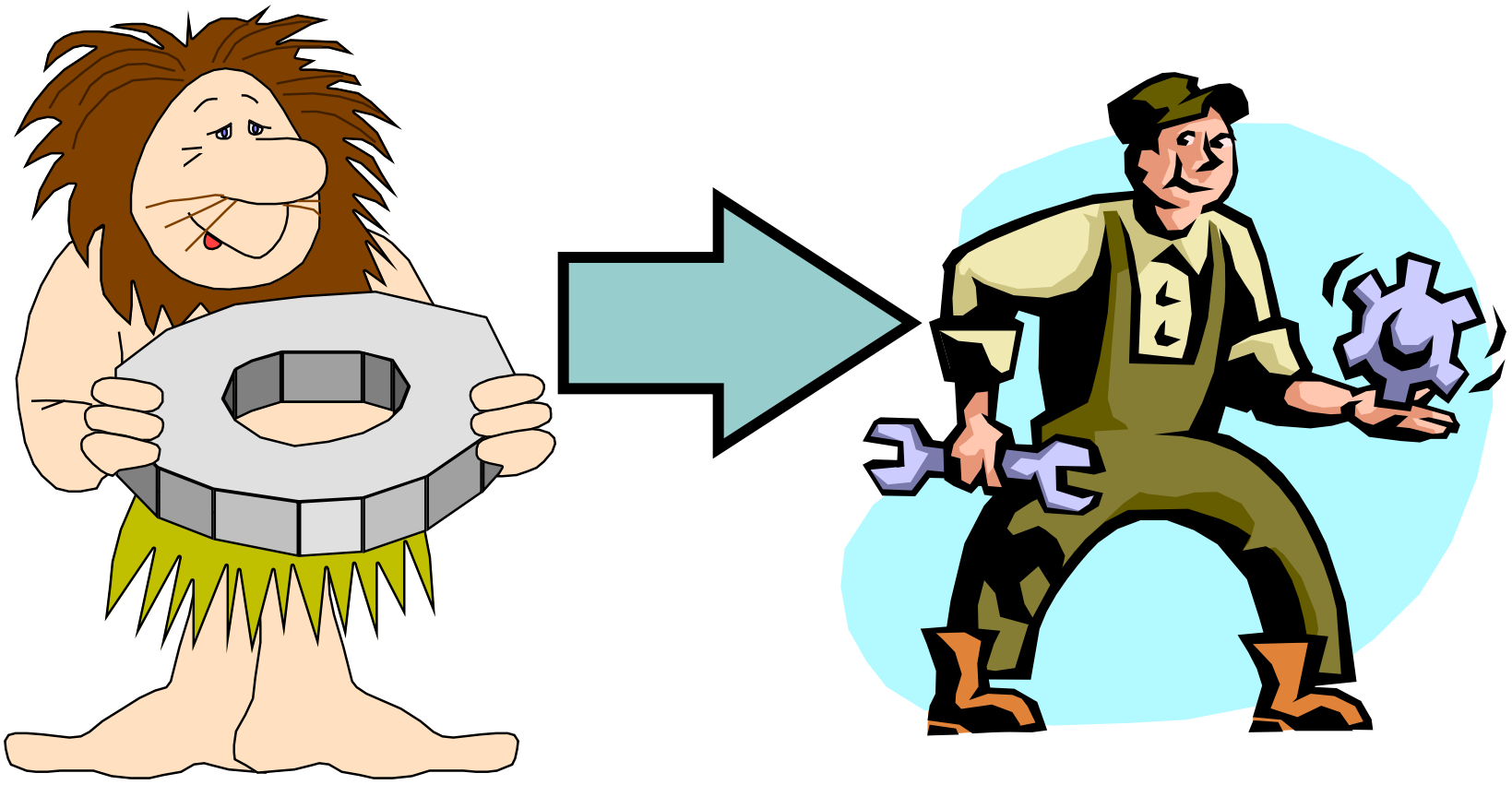
Fórum
Recursos Hídricos:
Oportunidades Tecnológicas

Sustentabilidade e

Sistema de Gestão

Ambiental.

Introdução



Introdução

A TECNOLOGIA produziu muitas mudanças relevantes:

- **aumento do número de materiais e substâncias conhecidas**

Bhopal - 17/12/1984

- Vazamento de metil isocianato na planta de produção de inseticidas da Union Carbide.

- A nuvem tóxica atinge aproximadamente 40 km2.

- Mortes: 2500

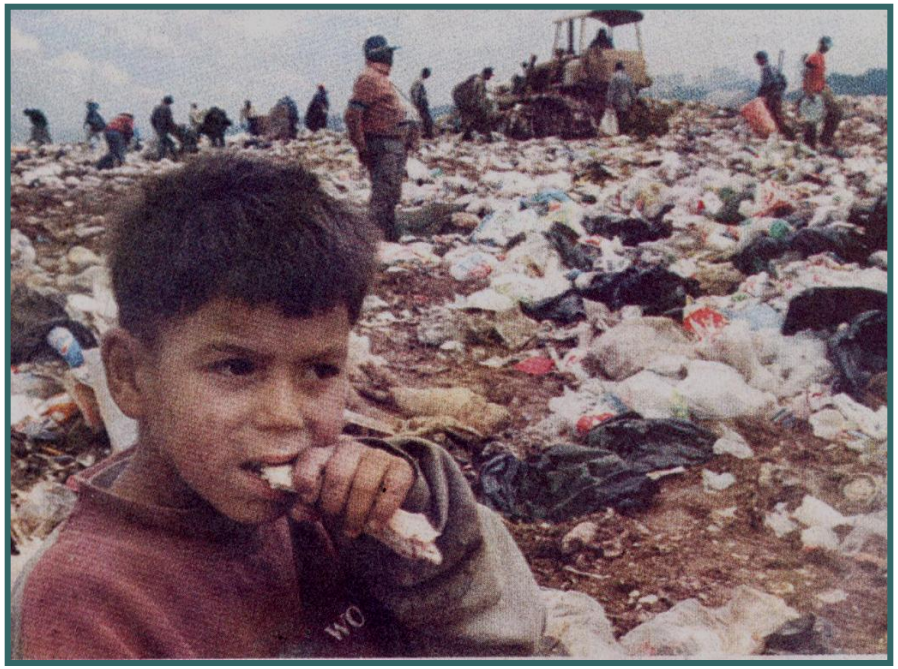
- Tratamento médico: 150.000.

- Efeitos a longo prazo: cegueira, transtornos mentais, lesões hepáticas e renais, malformações

Introdução

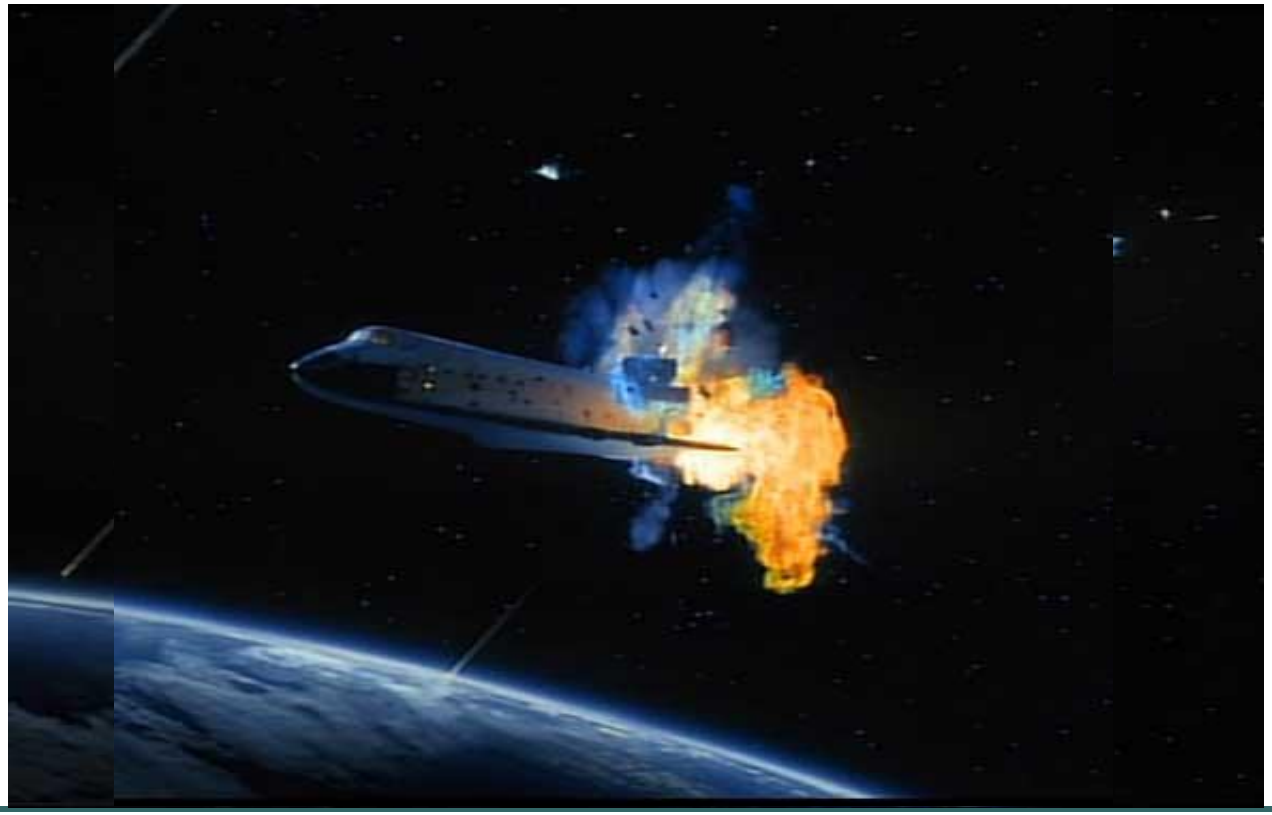
A TECNOLOGIA produziu muitas mudanças relevantes:

- **automação e industrialização: aumento das taxas de produção**



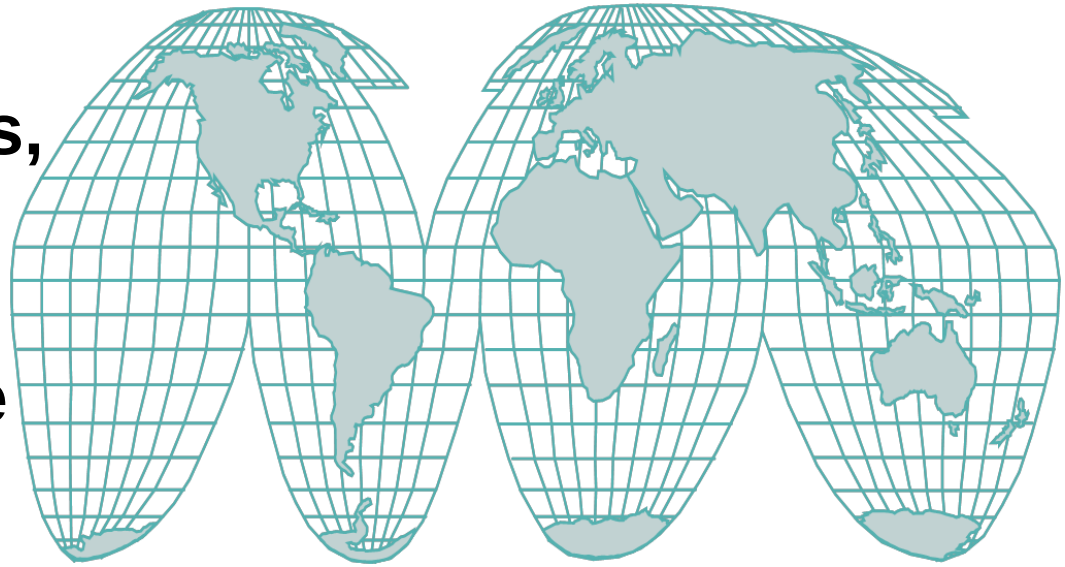
Introdução

- Conquista do espaço (Colúmbia)
- **Aumento da velocidade:**



Introdução

Novos problemas:



- **Econômicos, sociais, políticos;**
- **Ambientais, saúde e segurança; e**
- **Novas demandas de recursos naturais disponíveis**

A questão ambiental

São três as fases:

1ª → do início do século XX até 1972.

2ª → começa com a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano em Estocolmo em 1972 até 1992.

3ª → (fase atual) que tem início com a realização da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento em 1992 no RJ.

A questão ambiental

A **opinião pública** está cada vez mais se tornando **sensível** às questões ambientais. A sociedade começa a **exigir** um maior controle da poluição e uma mudança na concepção de produto de **consumo**, de modo que a sua produção e uso **não afete sensivelmente o Meio Ambiente**.

mudança de paradigmas

característica compulsória → atitude voluntária

A competitividade da organização começa a ser afetada

Desenvolvimento sustentável

"... é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades"

Comissão para o Desenvolvimento e Meio Ambiente

Desenvolvimento sustentável

Receita equilibrada ...

- Economicamente → Viável
- Ecologicamente → Correto
- Socialmente → Justo

Desenvolvimento sustentável

Conflitos

- Hormônio na Carne Bovina (UE e EUA)
- Atum X Golfinho (EUA e México)
- Camarão X Tartaruga (Índia e EUA)
- Peixe-Espada (Chile e UE)
- Amianto (França e Canadá)
- OGM (EUA e União Européia)

DOLPHIN FRIENDLY

Desenvolvimento sustentável

Iniciativas Relevantes

- Bank of America: Papel reciclado = de 11% para 54%; Reutiliza e recupera móveis e carpetes; Utiliza materiais reciclados nos utensílios e balcões de serviço do banco; Pretende incluir exigências ambientais em todos os contratos futuros com fornecedores.
- Boeing: Até 1999, modernizou de seu espaço funcional com iluminação eficiente, reduzindo os custos de energia em US$ 12 milhões/ano e economizando energia suficiente para suprir cerca de 16.000 residências.
- Canon: Prioridade em aquisições globais a quase 4.600 fornecedores de artigos verdes de escritório aprovados pela empresa. Atualmente procura esverdear suas licitações para construção de instalações no Japão, Ásia e América do Norte.

Meio Ambiente

X

Profissionais

Meio Ambiente X Profissionais

Meio Ambiente X Profissionais

Precisam de:

- Água, ar e solo ?
- Paisagem ?
- Recursos minerais ?
- Vegetais e animais ?

OU...

Meio Ambiente X Profissionais

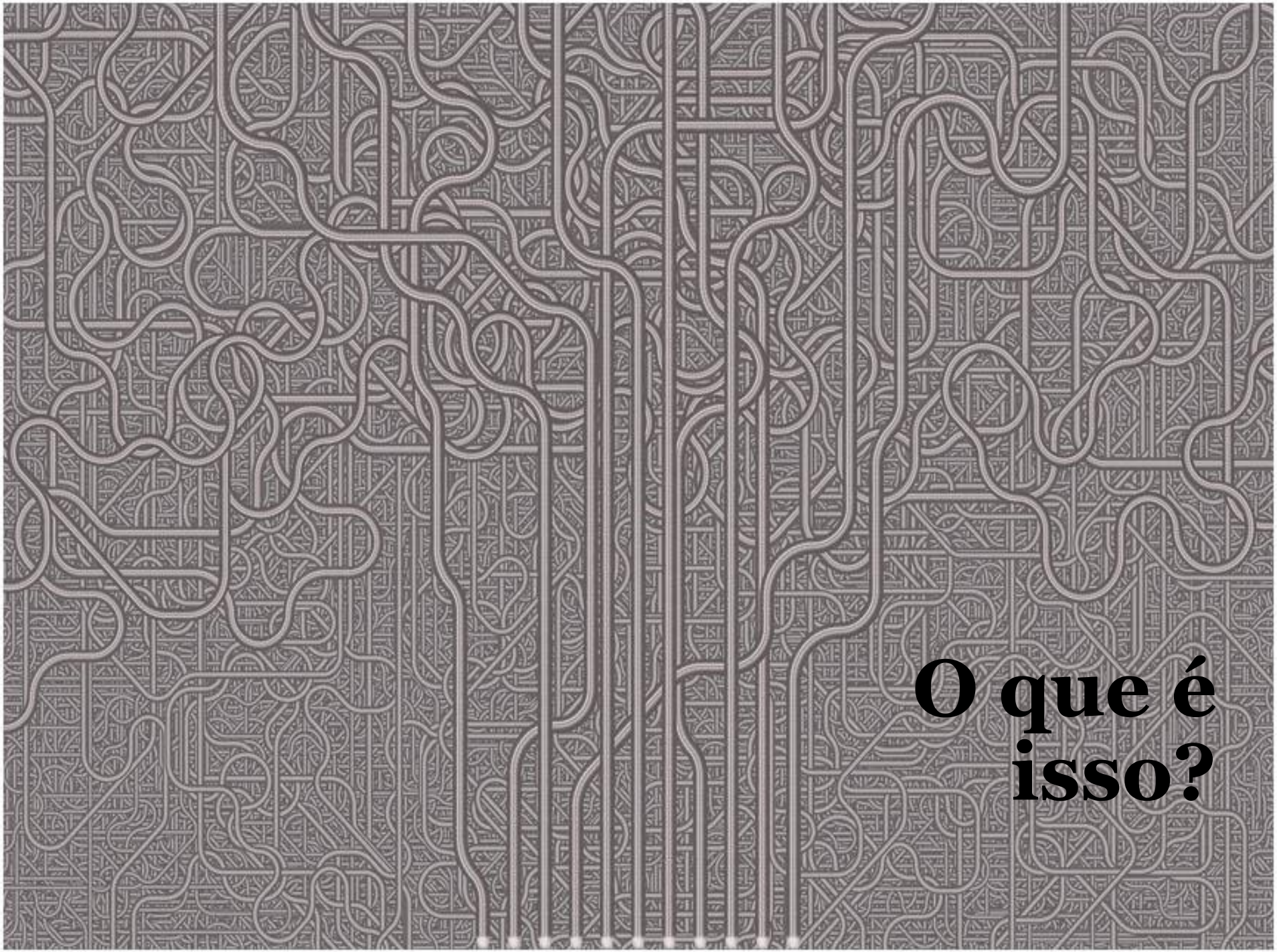
Produz:

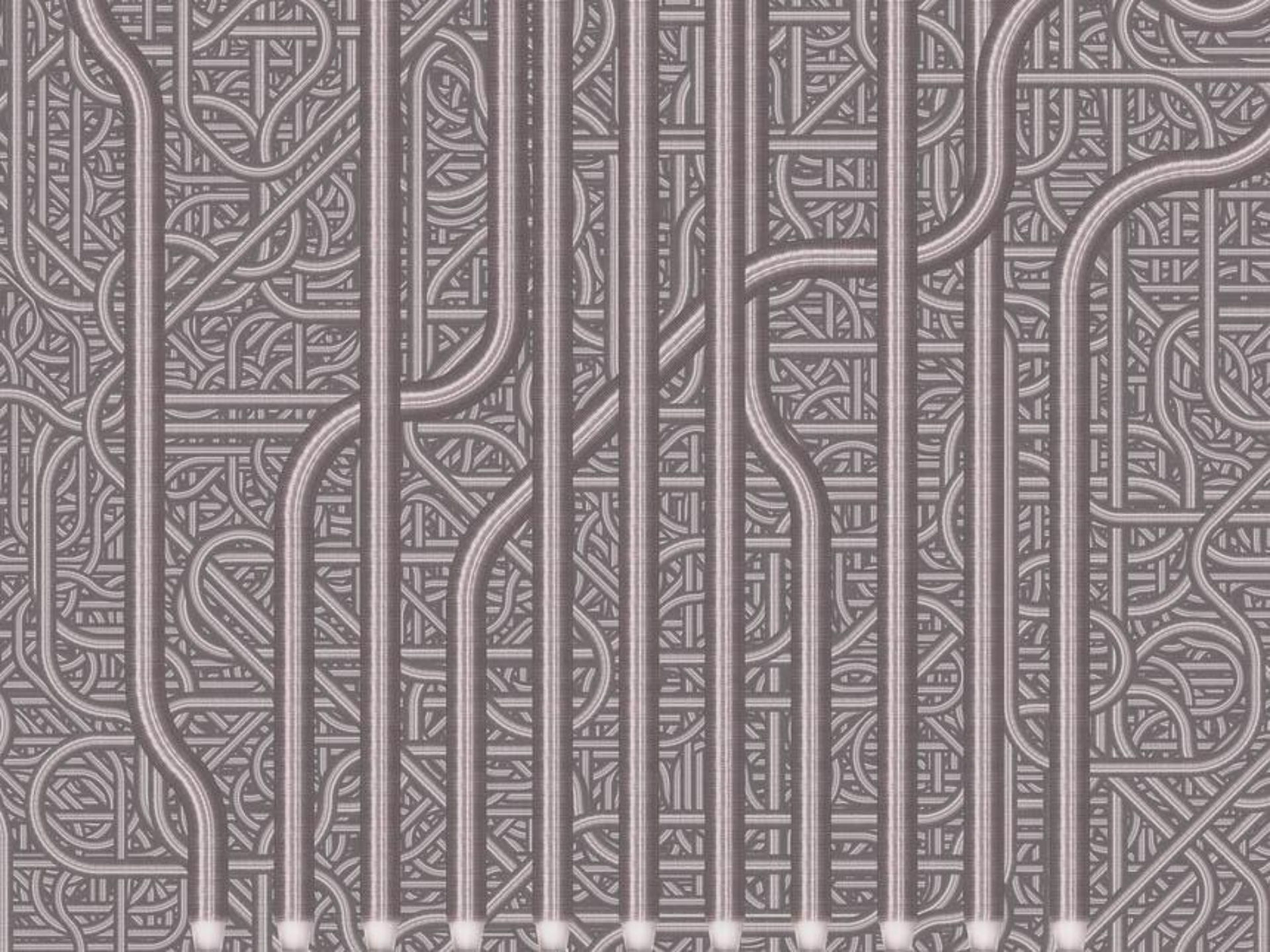
- Resíduos ?
- Emissões atmosféricas ?
- Efluentes líquidos ?
- Supressão de vegetação ?
- Ruídos ?
- Pobreza ?
- Extermínio de espécies ?

Tente adivinhar o que são as imagens a seguir.

O que é isso?

426 mil celulares que saem de circulação diariamente


O que é isso?



1 milhão de copos plásticos, jogados no lixo a cada seis horas em vôos comerciais.

O que é
isso?

60 mil sacolas plásticas, descartadas a cada 5 segundos.

“Transportai um punhado de terra todos os dias e fareis uma montanha”

Confúcio

Sustentabilidade

X

Ecoeficiência

Uma relação estreita

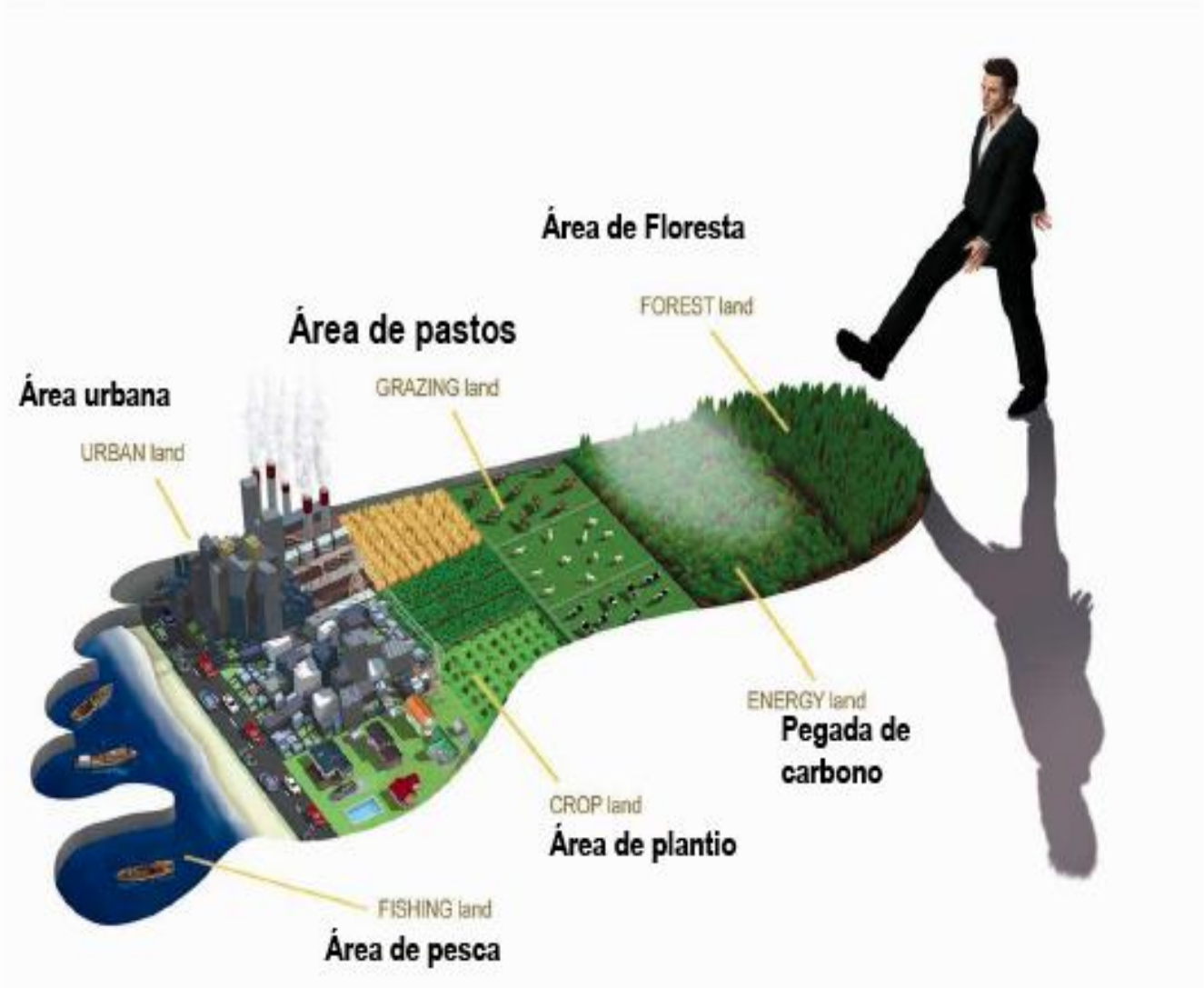
Uma relação estreita

- Muito esforço está sendo feito por diversos países e organismos internacionais para estabelecer indicadores que permitam tornar mensurável a sustentabilidade, para então, estabelecer estratégias adequadas.
- Vários fóruns internacionais têm discutido a questão da contabilidade ambiental, como, por exemplo, European Environmental Agency (EEA).

Uma relação estreita

- Um exemplo interessante é o modelo desenvolvido pelo Prof. Mathis Warckrnagel, coordenador do Centro de Estudos para a Sustentabilidade da Universidade Anáhuac de Xalapa no México, denominado “Ecological Footprints” - pegadas ecológicas - no qual a “quantidade” de recursos naturais utilizados para manter os hábitos de consumo do Homem é “medida” em equivalentes de área produtiva.

Quanto estamos consumindo?

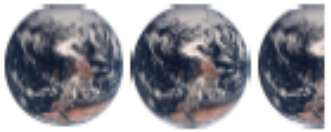


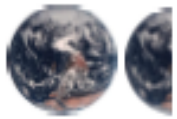
PEGADA = A SOMA DAS ÁREAS => HECTARE GLOBAL - gha

Pegada Ecológica Per Capita:

Planetas se todos vivessemos como um cidadão de:

Estados Unidos	9,0
Italia:	4,9
Tanzania:	1,0
Costa Rica:	2,7
Brasil:	2,4





Média: 1,8 hectares globais por pessoa

Uma relação estreita

- Há que se dissociar a relação quase que direta de crescimento econômico com uso de recursos naturais, e uma das ferramentas para isso é a ecoeficiência, termo criado pelo World Business Council For Sustainable Development (WBCSD) em 1992.

Ferramentas da ecoeficiência

Ferramentas da ecoeficiência

- Algumas ferramentas da ecoeficiência são:
  - Produção mais limpa ou prevenção à poluição;
  - Análise de ciclo de vida e "*Design for Environment*";
  - Contabilidade ambiental;
  - Indicadores de ecoeficiência e de desempenho ambiental;
  - Relatórios de desempenho ambiental;
  - Sistemas de gestão ambiental.

Sustentabilidade: um bom negócio para a Indústria

Sustentabilidade: Um bom negócio

- Entre 2004-2009, a AmBev reduziu de 4,37 l para 3,9 l o volume de água necessário para a fabricação de 1 l de cerveja. Somou-se a essa iniciativa o esforço para vender quase tudo (99%) que sobra depois da fabricação.
- Bagaço de malte - ração para gado
- Levedura seca – temperos
- O vidro - novas garrafas
- Renda extra = R$ 78,8 mi (2009)

SGA
Sistema da Gestão Ambiental

Norma NBR ISO 14001:2004

- Esta norma especifica os requisitos para que um sistema de gestão ambiental capacite uma organização a desenvolver e implementar política e objetivos que levem em consideração requisitos legais e informações sobre aspectos ambientais significativos.

Quais os benefícios de se implantar um SGA?

PARA A EMPRESA

- Diálogo com Poder Público: ameniza; menor risco de sanções
- Diálogo com a comunidade: facilita / melhora
- Imagem do Setor: profissionalismo, cultura ambientalista
- Mercado: acesso a novos mercados, certificação ambiental
- Economia: multas, conservação de energia
- Mitigação / Recuperação: custos menores e diluídos
- Efeito multiplicador nos terceiros

PARA OS FUNCIONÁRIOS

- **Conscientização ambiental dos trabalhadores**
- **Comprometimento com o meio ambiente**
- **Melhores condições de trabalho: segurança**

PARA OS CLIENTES

- **Confiabilidade no produto**
- **Cuidados com a disposição final do produto**

PARA O MEIO AMBIENTE

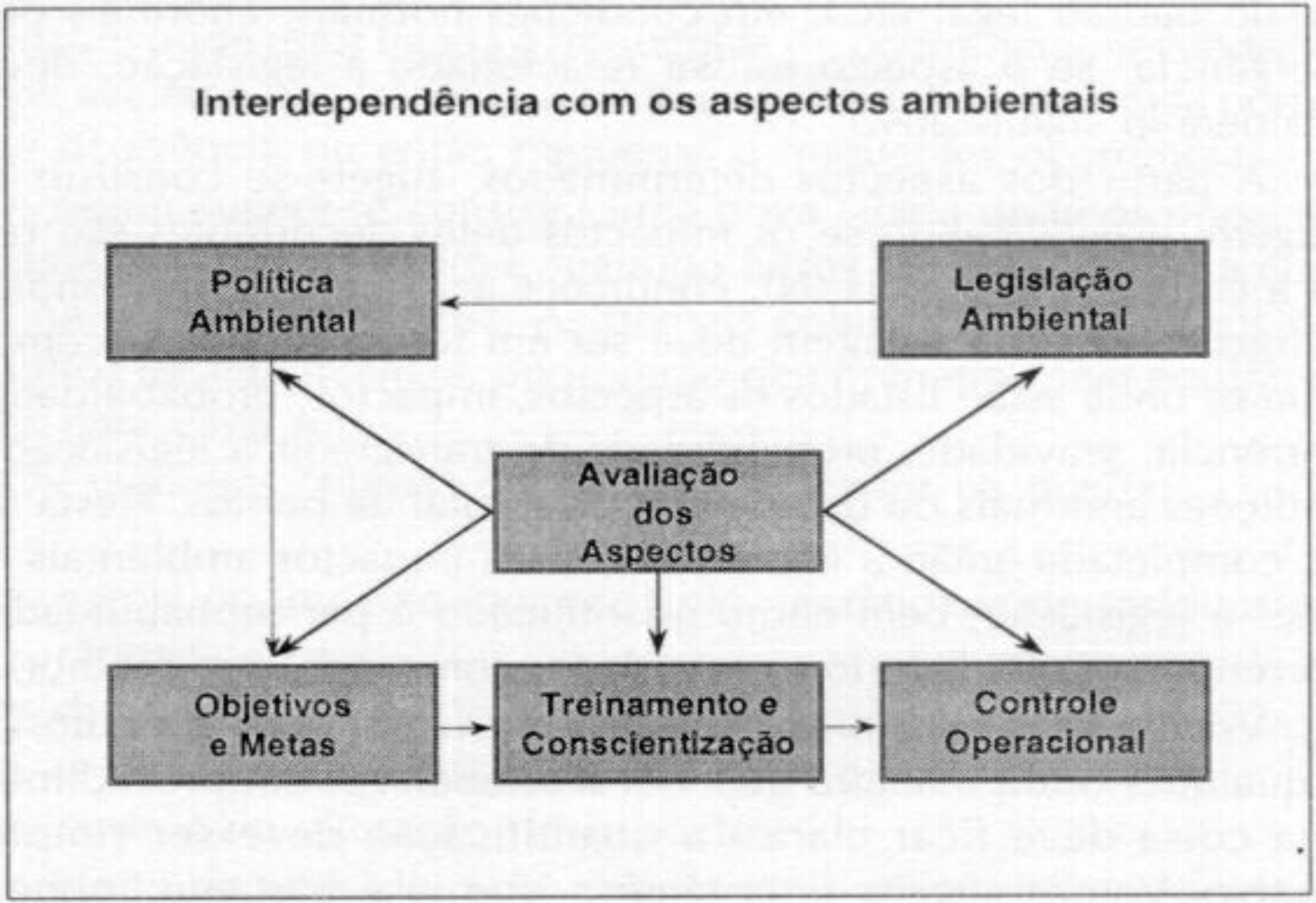
- Racionalização do uso das matérias-primas e insumos
- Conservação dos recursos naturais
- Diminuição e controle de poluentes
- Recuperação de áreas degradadas
- Aumento da qualidade ambiental

Qual a sequencia para implantar um SGA?

1 – Diagnóstico Situacional
2 – Treinamentos
3 - Identificação e Mapeamentos dos Aspectos e Impactos
4 - Identificação dos requisitos legais e Elaboração de procedimentos para atualização dos requisitos legais
5 - Estudo de Objetivos e metas
6 - Diagnóstico do requisito “Recurso, Funções, Responsabilidade e Autoridade”
7 - Diagnóstico do requisito "Competência, Treinamento e Conscientização"
8 - Procedimentos para comunicação interna e externa

9 - Elaboração de todos os documentos de forma a descrever os elementos principais do SGA, sua interação e funcionamento
10 - Procedimentos para aprovação, análise, atualização de documentos, revisão e disponibilidade para uso dos documentos SGA
11 - Procedimentos para controles operacionais dos aspectos significativos, incluindo requisitos que fornecedores e prestadores de serviços devem atender
12 - Procedimentos para preparação e resposta a emergências
13 - Procedimentos para monitorar e avaliar as características principais das operações da empresa, principalmente aquelas com aspectos significativos, devendo incluir Programa para Monitoramento e Medição

14 - Procedimentos e rotinas para avaliar o atendimento aos requisitos legais, incluindo as licença e condicionantes das licenças
15 - Procedimentos para tratar não-conformidades reais e potenciais e execução de ações corretivas e preventivas
16 - Procedimentos para registros de atendimentos aos requisitos do SGA e da NBR Isso 14.001
17 - Procedimentos para auditorias internas e treinamentos para formação de auditores internos do SGA
18 - Relatório de análise da Administração
19 - Elaboração de Manual do SGA implementado



Fonte: Viterbo Júnior, 1998.

Definição de aspectos e impactos ambientais

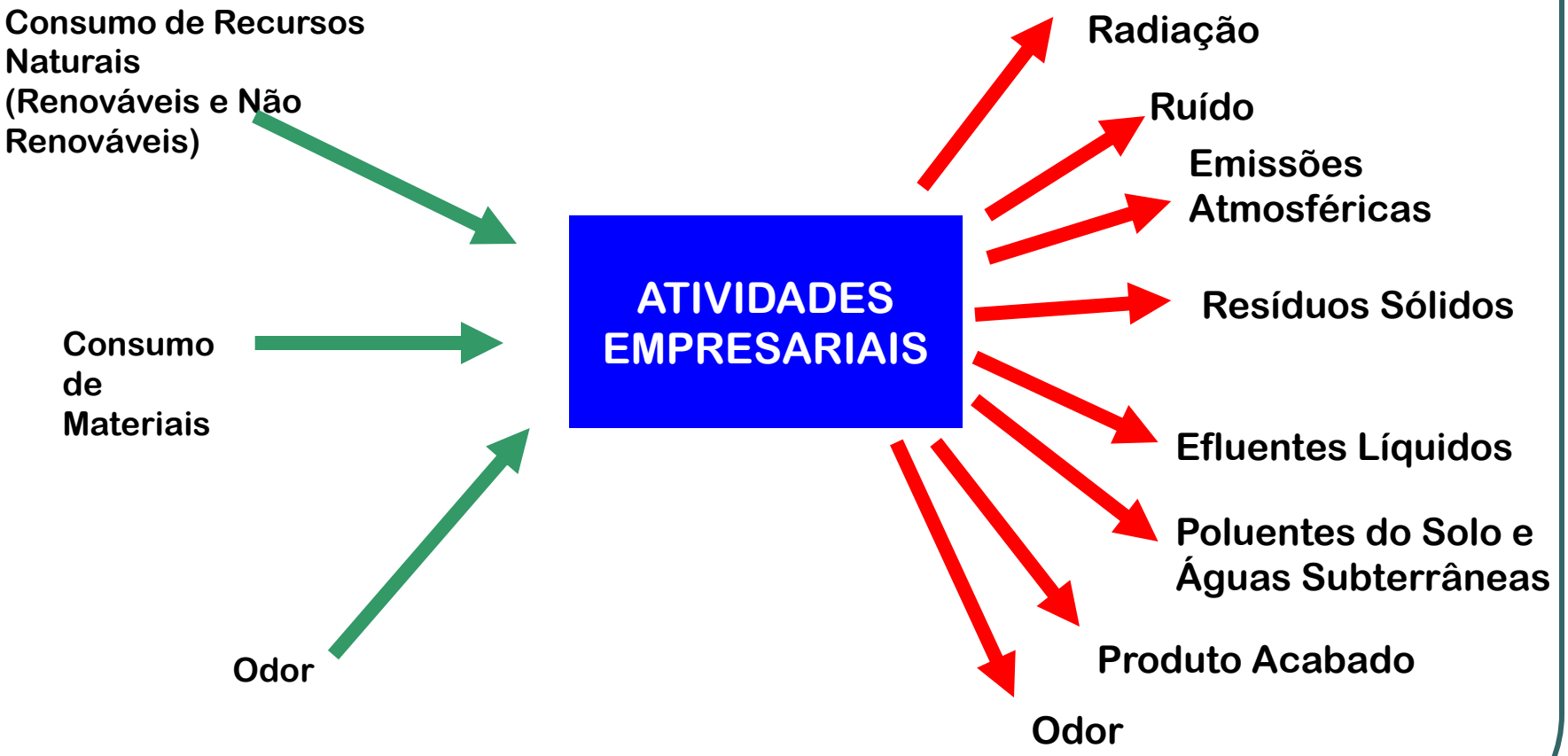
ASPECTOS:

Elementos das atividades, produtos e serviços de uma empresa que podem interagir com o Meio Ambiente.

IMPACTOS:

Quaisquer mudanças adversas ou benéficas no Meio Ambiente, que resulte desses aspectos

Aspectos e Impactos ambientais das entradas e saídas



Obrigado !!!

antonio.siqueira@prolab.eco.br