



Engenharia de  
Produção

**SEP0358**

# Adequação Ambiental de Empresas – I: Técnicas de Avaliação

**Prof. Aldo R. Ometto**

[aometto@sc.usp.br](mailto:aometto@sc.usp.br)



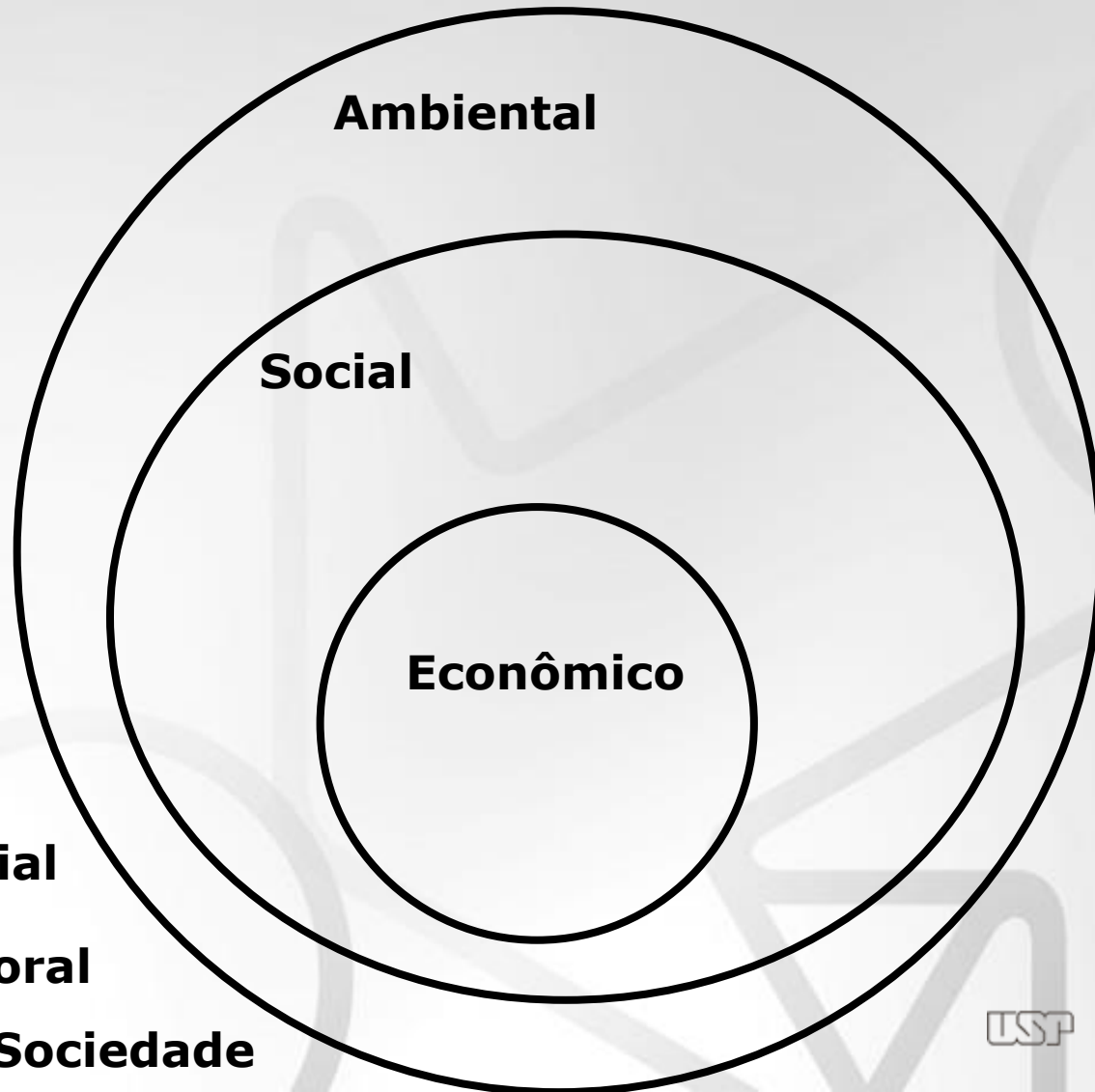
Escola de Engenharia  
de São Carlos



Universidade  
de São Paulo

**Estagiária PAE: Danika Andrea Castillo  
Ospina (dnkcastillo@usp.br)**

# Sustentabilidade



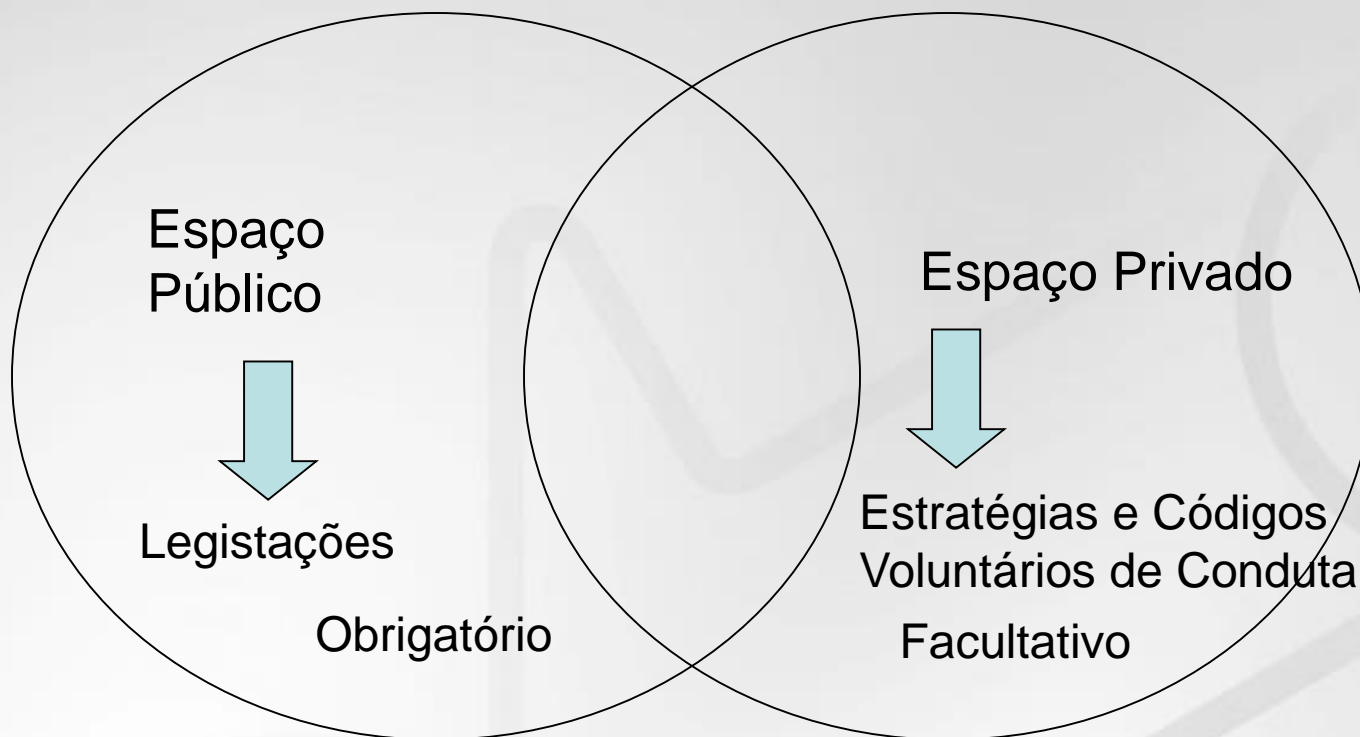
- **Dimensão Espacial**
- **Dimensão Temporal**
- **Participação da Sociedade**

# Gestão Ambiental

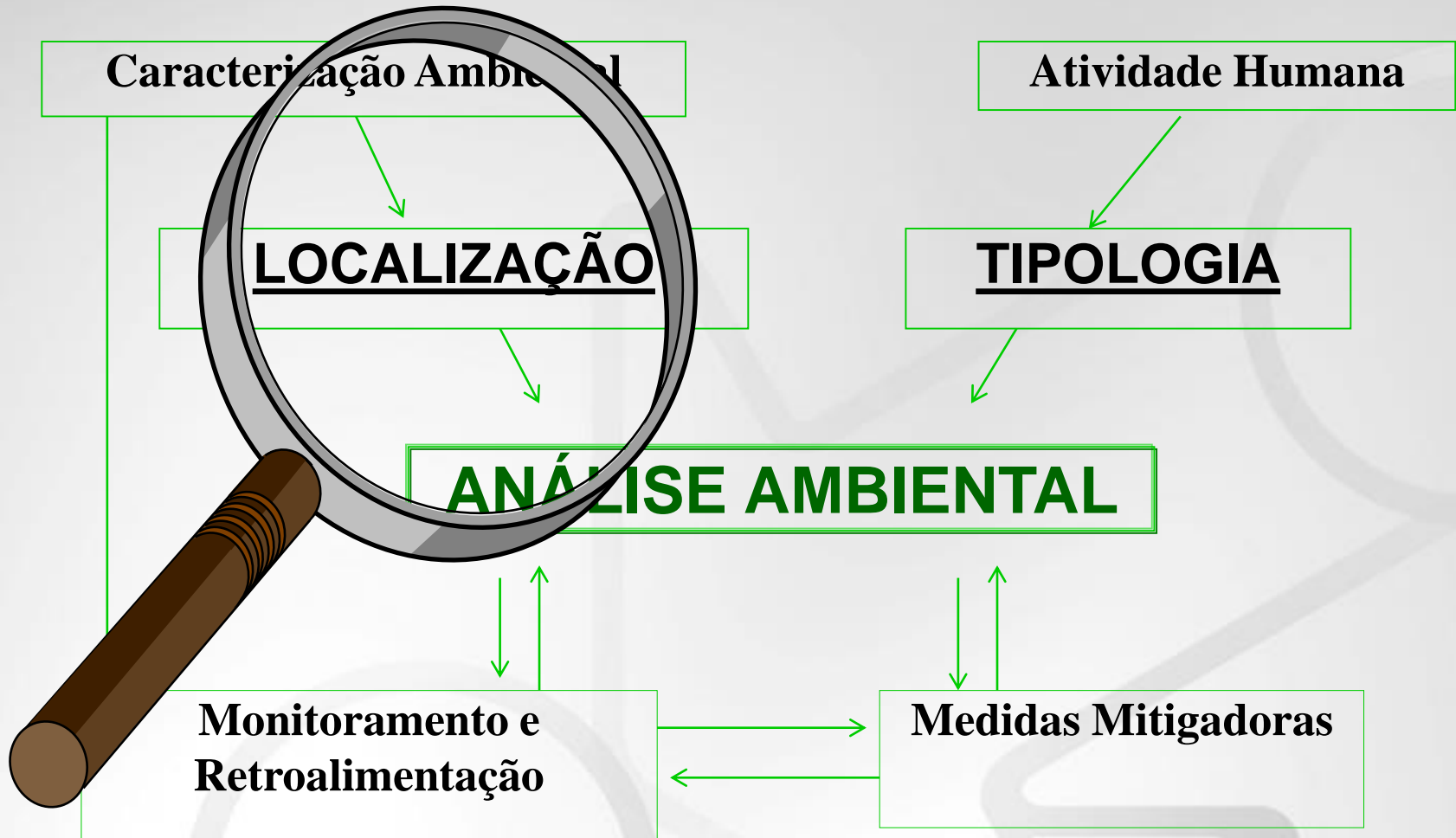
- SOUZA, M.P. Instrumentos de Gestão Ambiental: Fundamentos e Práticas. São Carlos: Riani Costa, 2000.
  - Conjunto de procedimentos que visam à conciliação entre o desenvolvimento e a qualidade ambiental. Essa conciliação acontece a partir da observância da capacidade de suporte do meio ambiente e das necessidades identificadas pela sociedade civil ou pelo governo (situação mais comum) ou ainda por ambos (situação desejável). A gestão ambiental encontra na legislação, na política ambiental e em seus instrumentos e na participação da sociedade suas ferramentas de ação

- TOLBA, M.K. Sustainable development: constrains and Opportunities. London, Butterworth, 1987.
  - A Gestão Ambiental não se refere a administração do meio ambiente mas ao gerenciamento de todas as atividades humanas as quais tenham significantes impactos sobre o meio ambiente.

# Gestão Ambiental

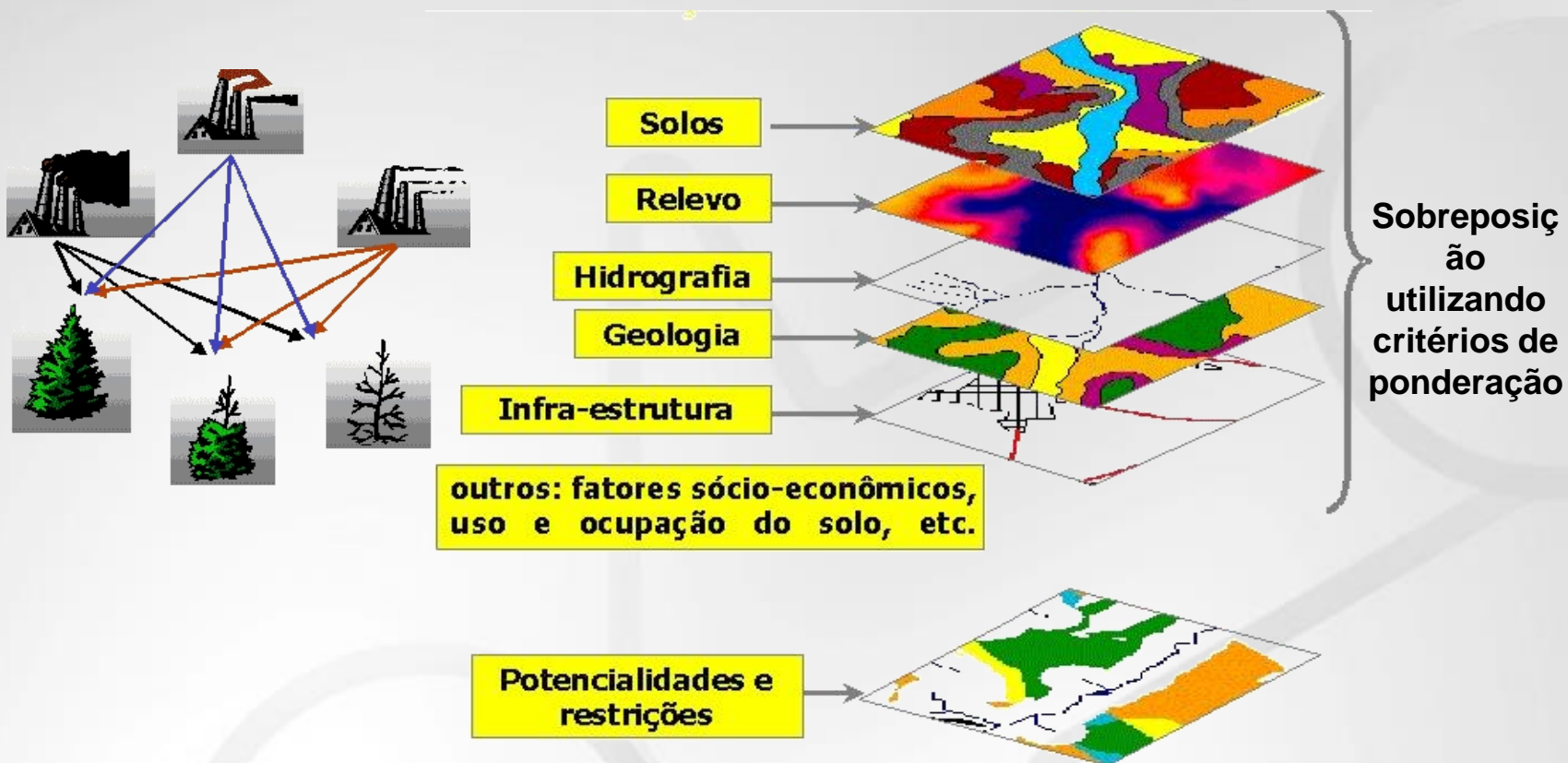


# Gestão Ambiental



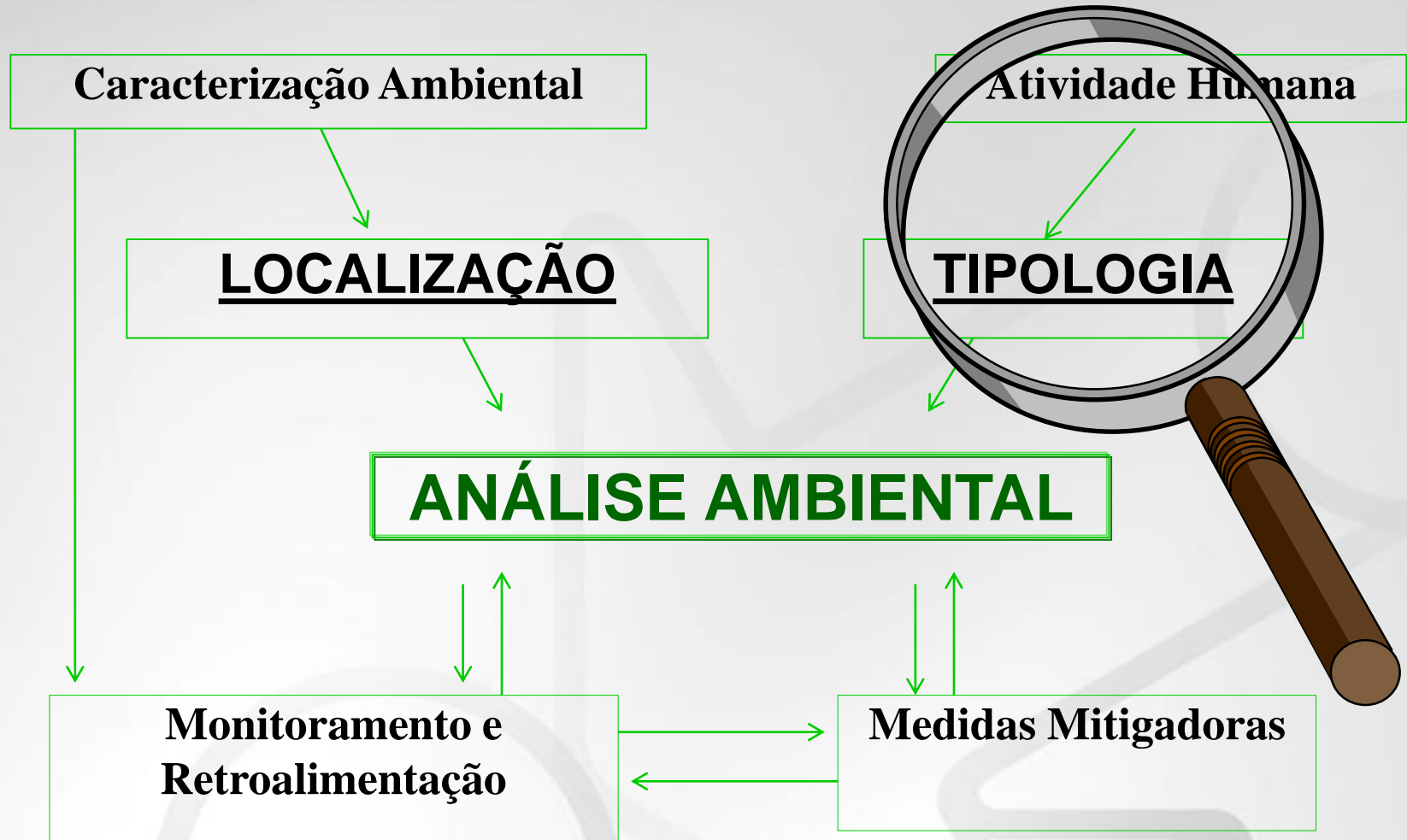
SOUZA (2000)

# Localização



SIG – Agenda Ambiental (EESC/USP)

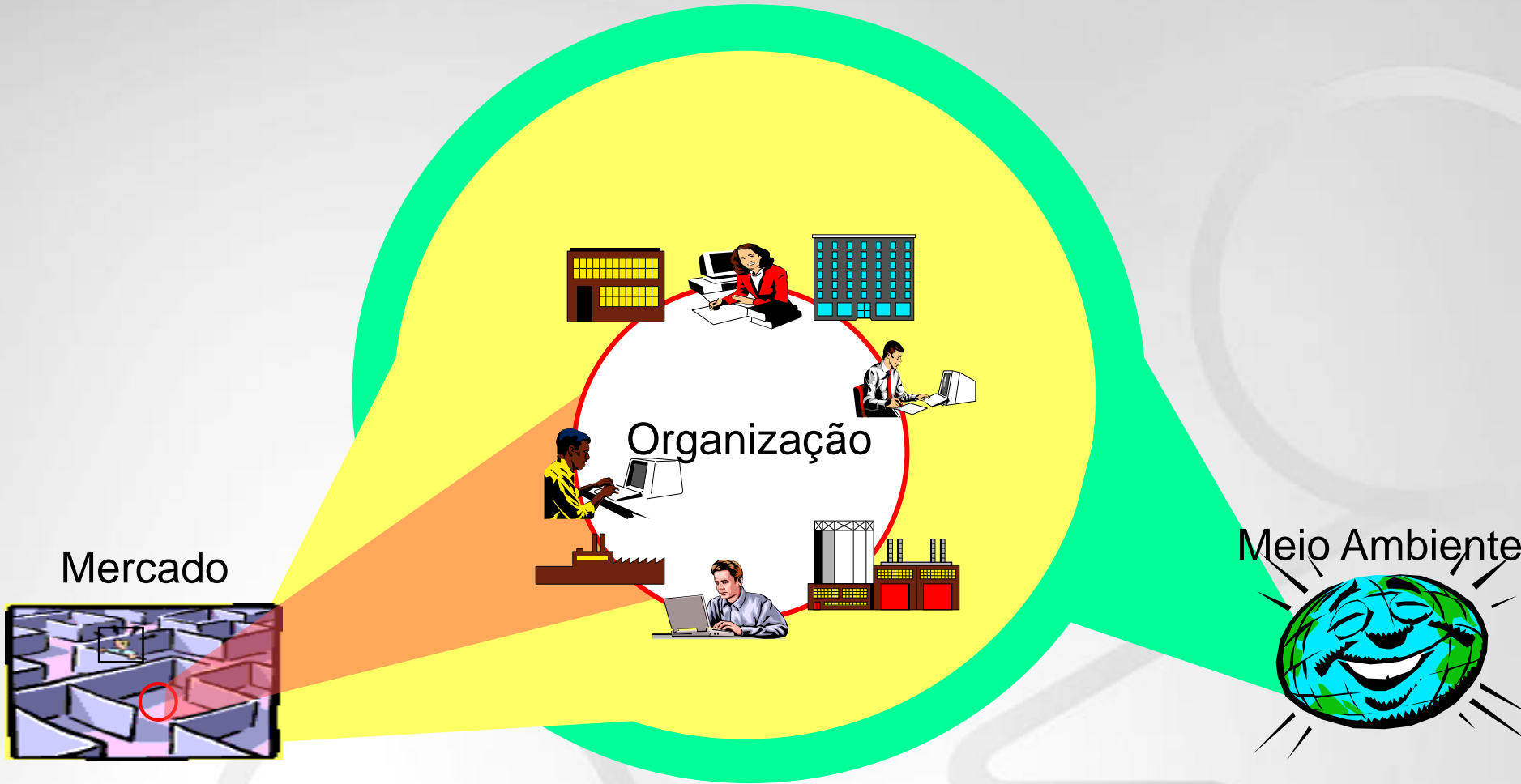
# Gestão Ambiental



SOUZA (2000)



# A Empresa e o Meio Ambiente



# *Sistema produtivo*

- “É o conjunto de atividades e operações inter-relacionadas envolvidas na produção de bens (caso de indústrias) ou serviços.”  
(MOREIRA, 2000, p. 8)

# *Sistema produtivo*

- “A **função produção** é central para a organização porque **produz os bens e serviços** que são a razão de sua existência e se relaciona com todas as outras funções da organização”.
- “É responsável por satisfazer as solicitações dos consumidores por meio da produção e entrega de produtos e serviços”.

(Slack et al., 2009)

# Relações da Função Produção



# Modelo de Transformação Geral (input - transformação - output)

Recursos de  
entrada a serem  
transformados:

- **Materiais**
- **Informações**
- **Consumidores**

Recursos de  
Entrada (input)

**Processo de  
Transformação**

Saídas de  
Produtos  
(output)


**Bens e  
Serviços**

Consumidores

Recursos de  
entrada de  
Transformação:

- **Instalações**
- **Pessoal**

(Slack et al., 2009)

<b>Operação</b>  Engenharia de Produção	<b>Recursos de Entrada</b>	<b>Processo de Transformação</b>	<b>Saídas</b>
<b>Materiais:</b>  <b>Fabricante de Máquinas e Ferramentas</b>	<b>Aço</b> <b>Circuitos Elétricos</b> <b>Equipamentos</b> <b>Metais- Mecânicos</b> <b>Engenheiros / Operadores</b> <b>Eletricidade</b>	<b>Fundição</b> <b>Torneamento</b> <b>Montagem da Máquina e Ferramenta</b>	<b>Máquinas e Ferramentas</b>
<b>Informações:</b>  <b>Contabilidade</b>	<b>Funcionários</b> <b>Informações</b> <b>Sistema de Computador</b>	<b>Escrituração de contas</b> <b>Orientação contábil</b>	<b>Contas e demonstrativos publicados e certificados</b>
<b>Consumidores:</b>  <b>Dentista</b>	<b>Cirurgiões dentistas</b> <b>Equipamento dentário</b> <b>Enfermeiras</b> <b>Pacientes</b>	<b>Exame e tratamento dentário</b> <b>Orientação preventiva</b>	<b>Pacientes com dentes e gengivas saudáveis</b>

(Adaptado Slack et al., 2009)

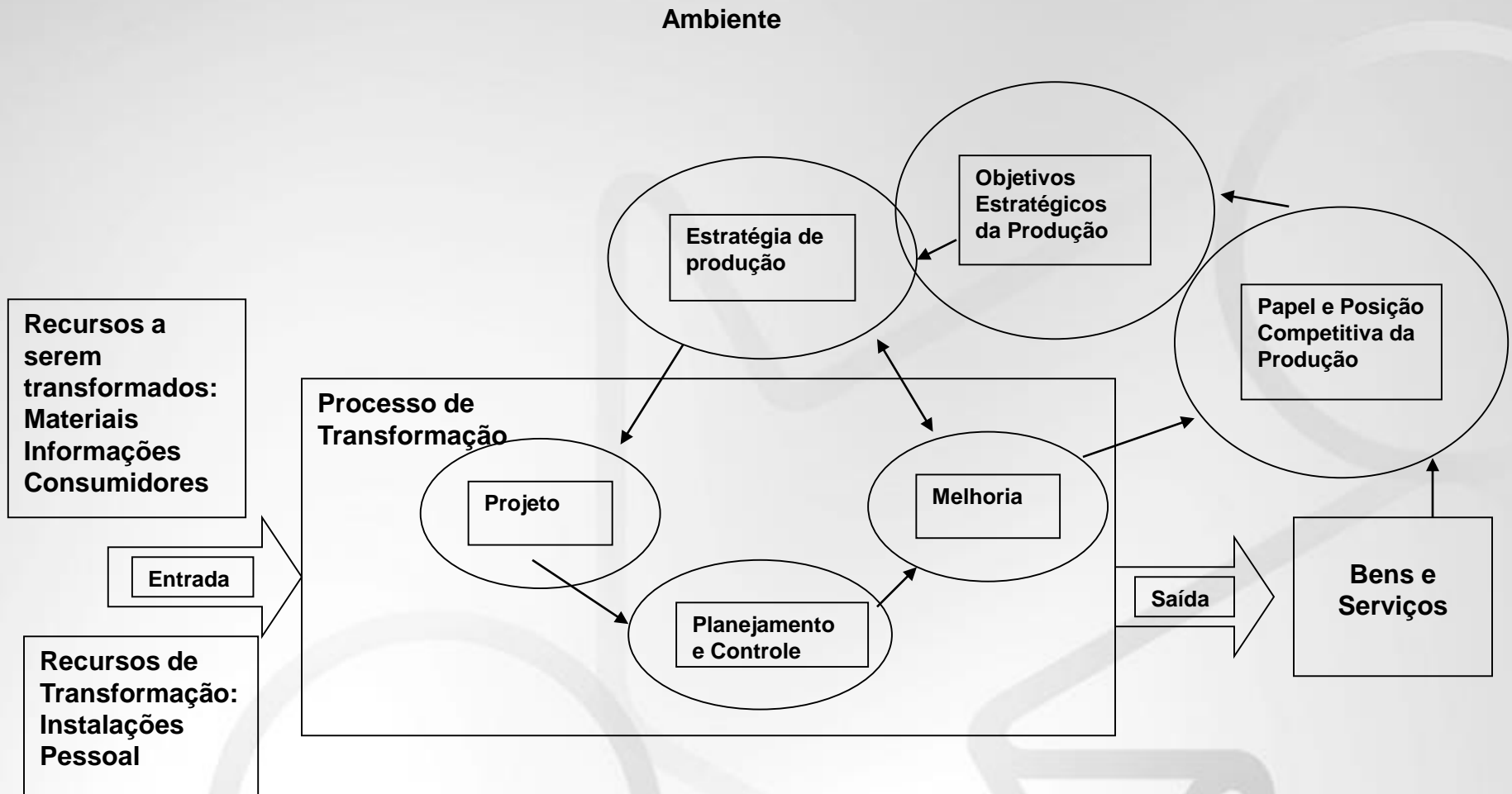
# Objetivos de desempenho da função produção:

- ❑ Qualidade
- ❑ Rapidez
- ❑ Confiabilidade
- ❑ Flexibilidade
- ❑ Custo.



(Slack et al., 2009)

# Modelo Geral da Administração da Produção

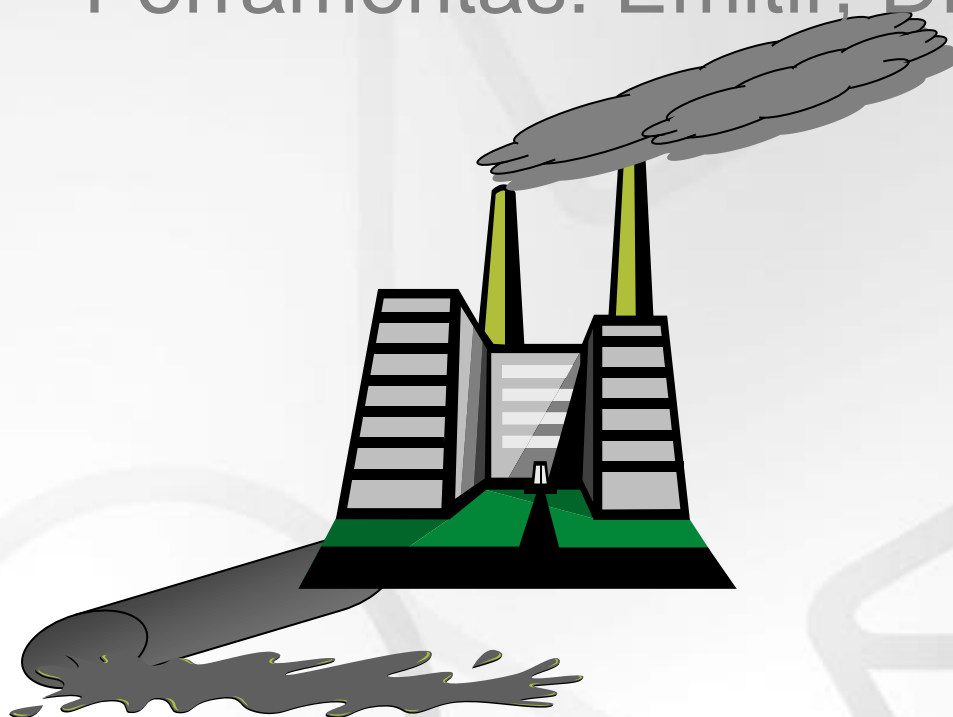


(Slack et al., 2009)



# Posturas Nula / Passiva

Ferramentas: Emitir, Diluir



# Posturas Reativas - Foco: Resíduo

Soluções de “Fim de tubo”

Ex. Tratamento de efluentes  
aterro sanitário, incinerador

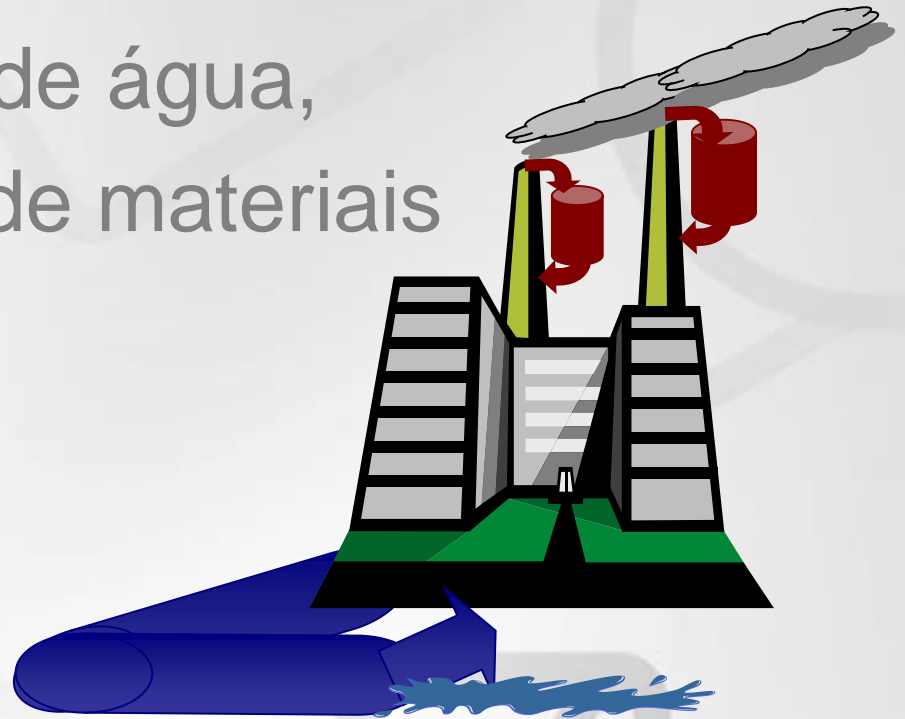


# Posturas Reativas - Foco: Resíduo

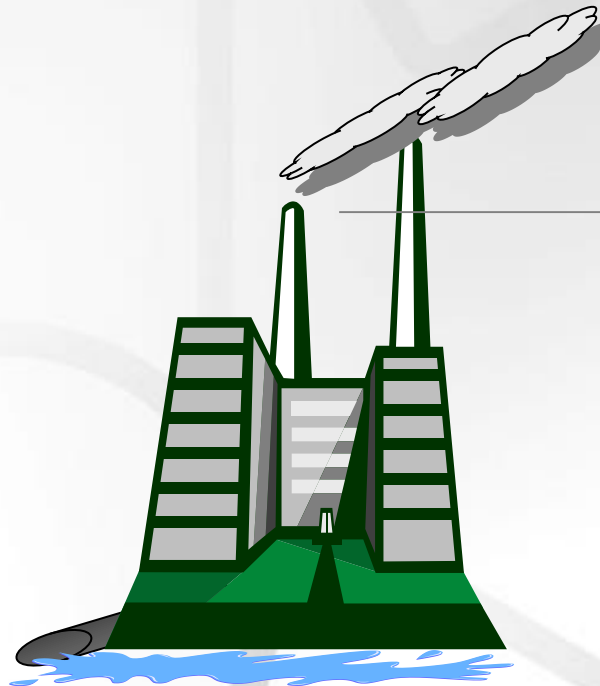
Reciclagem

Ex. Circuito fechado de água,

Reciclagem externa de materiais



Postura Preventiva – Focos:  
Processo e Produto  
Produção mais Limpa, Engenharia e  
Gestão do Ciclo de Vida



**Eliminação /  
Redução na  
fonte geradora**

# Do Resíduo ao Ciclo de Vida do Produto



MOREIRA, D. A. Administração da Produção e Operações. 5 ed. São Paulo: Pioneira, 2000.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. São Paulo: Atlas, 3ed, 2009

OMETTO, A. R; GULERE FILHO, A.; PERES, R.B.; FERREIRA, C. S. Gestão Ambiental de Empresas. In: CALIJURI, M. D; Cunha, D. G. F. Engenharia Ambiental: conceitos, tecnologia e gestão. Elsevier, Campus, 2019.

SOUZA, M.P. Instrumentos de Gestão Ambiental: Fundamentos e Práticas. São Carlos: Riani Costa, 2000.

TOLBA, M.K. Sustainable development: constrains and Opportunities. London, Butterworth, 1987.