

Prof.<sup>a</sup> Bruna Maria Gerônimo  
E-mail [bmgeronimo2@uem.br](mailto:bmgeronimo2@uem.br)  
Bloco 19 – Sala 09-E

---


## AULA 07 – SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL – PARTE 2



- ❖ As abordagens apresentadas na aula passada são modos diferentes de tratar os problemas ambientais;
- ❖ Para implementar qualquer abordagem eficientemente, a empresa deve realizar atividades administrativas e operacionais orientadas por concepções mentais configurando um modelo de gestão ambiental específico.

## INTRODUÇÃO (...)

# Modelo de Gestão Ambiental



Haja coerência na realização de atividades desenvolvidas por diferentes pessoas, em diversos momentos e locais sob diferentes modos de ver as mesmas questões.

Permite orientar decisões sobre como, quando, onde e com quem abordar os problemas ambientais e como essas decisões se relacionam com as demais questões empresariais.

# MODELOS DE GESTÃO AMBIENTAL

## 1. Administração da Qualidade Ambiental Total:

- Ampliação do TQM – criada em 1990;
- A ideia é proporcionar um meio pelo qual uma empresa, que já pratica uma administração baseada nos conceitos e práticas do **TQM**, possa transitar facilmente para o **TQEM**;
- Elementos básicos: foco no cliente, qualidade como dimensão estratégica, participação de todos, trabalho em equipe, parcerias com clientes e fornecedores, melhoria contínua...

# MODELOS DE GESTÃO AMBIENTAL (...)

## 1. Administração da Qualidade Ambiental Total:

TQM	TQEM
Superação das expectativas dos clientes	Superação das expectativas dos clientes em termos ambientais
Defeito zero	Poluição zero
Eliminação de desperdícios	Eliminação de tudo que possa causar problemas ambientais
Fazer certo a coisa certa da primeira vez!	

O modelo enfatiza a realização de melhorias contínuas em todas as instâncias da empresa, mediante a participação de todos, para resolver problemas ambientais e atender às demandas por qualidade, preço e variedade de produtos com a rapidez e a confiabilidade que são exigidos.

# MODELOS DE GESTÃO AMBIENTAL (...)

## 1. Administração da Qualidade Ambiental Total:

Histograma

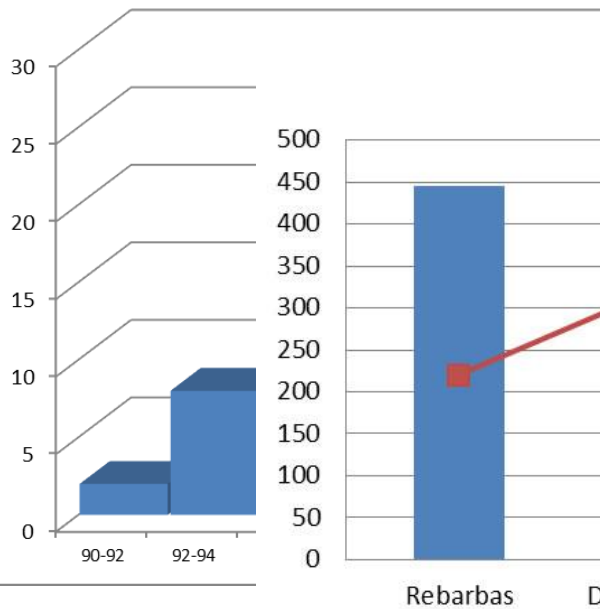
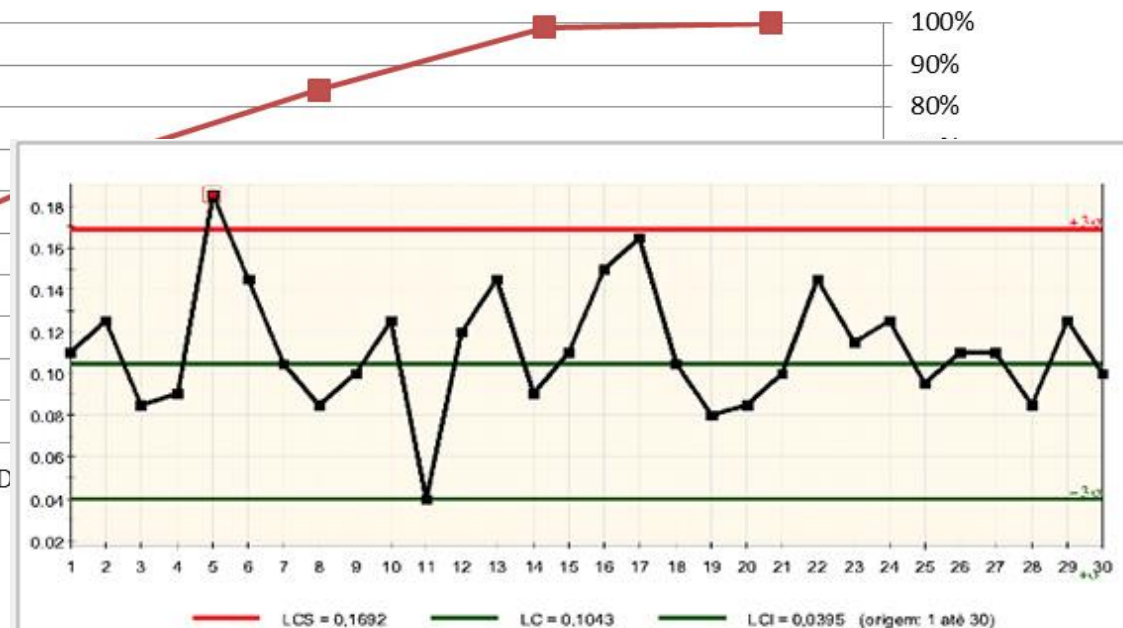
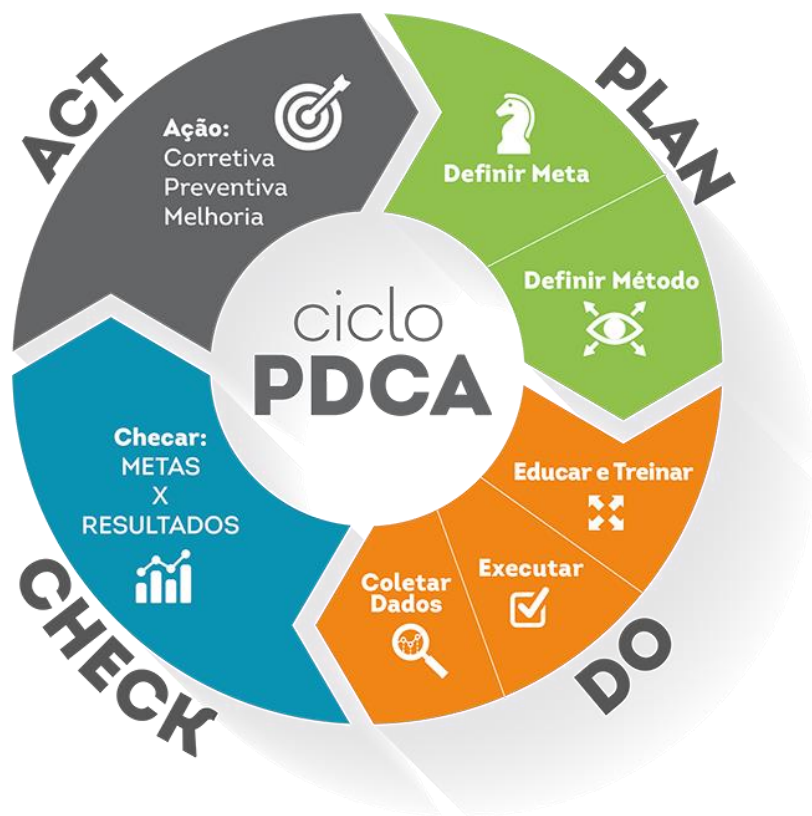


Diagrama de Pareto

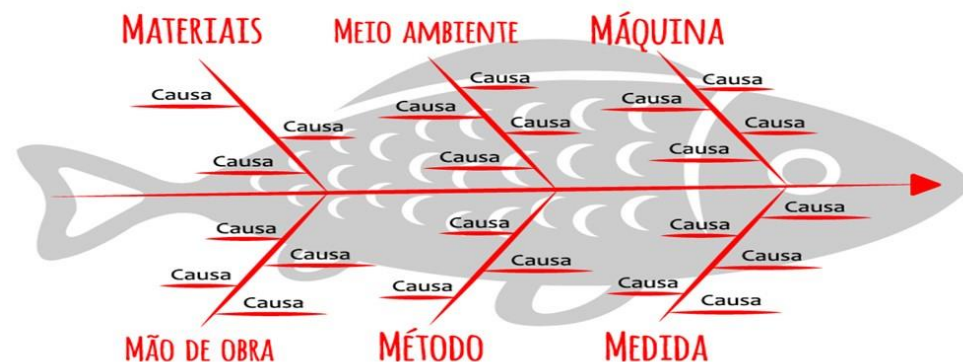


# MODELOS DE GESTÃO AMBIENTAL (...)

## 1. Administração da Qualidade Ambiental Total:

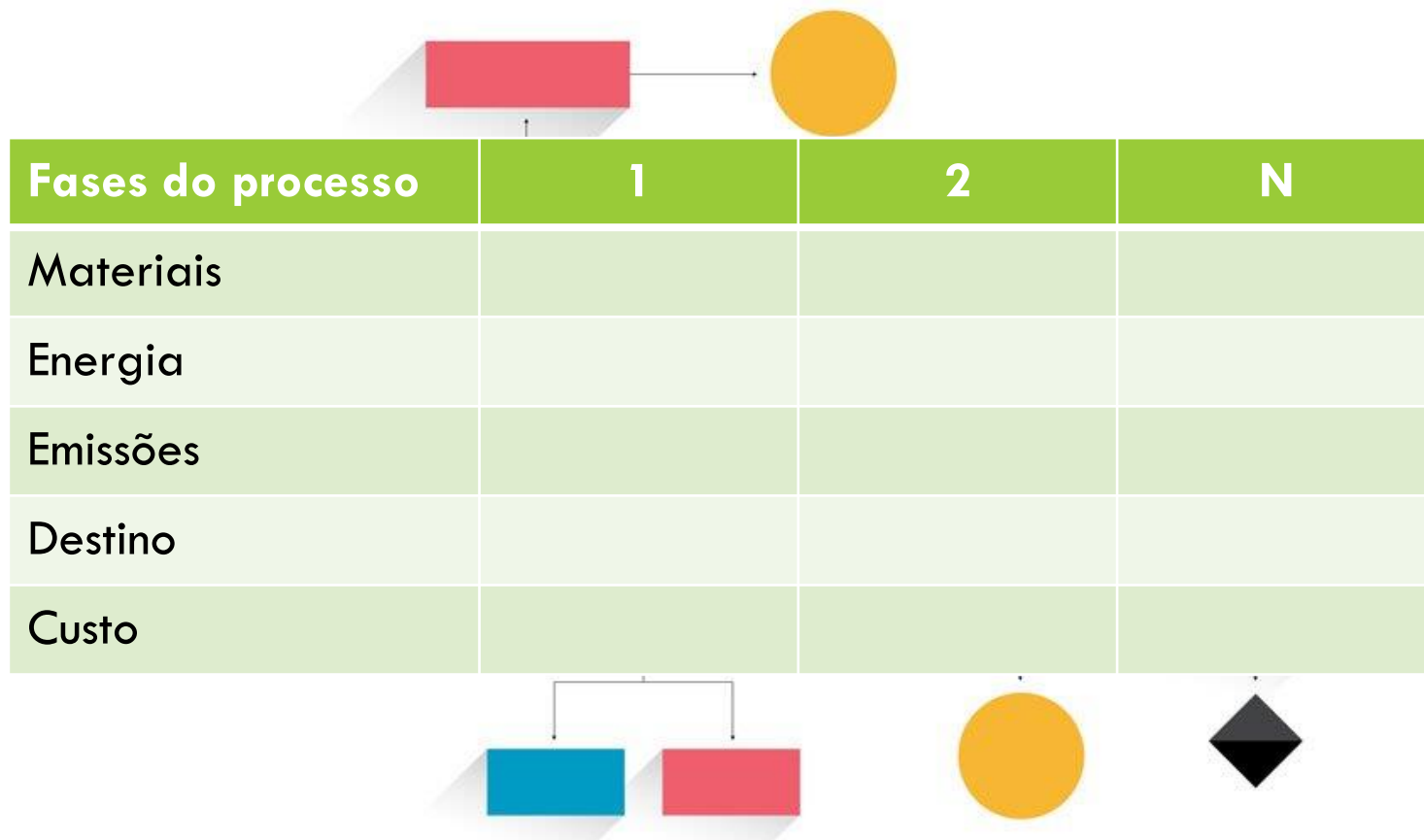


## DIAGRAMA DE ISHIKAWA



# MODELOS DE GESTÃO AMBIENTAL (...)

## 1. Administração da Qualidade Ambiental Total:





# MODELOS DE GESTÃO AMBIENTAL (...)

## 1. Administração da Qualidade Ambiental Total:

- Custos ambientais:
- **Prevenção:** associado às ações para evitar problemas ambientais futuros;
- **Avaliação:** associado às ações para verificar a situação da organização quanto ao cumprimento das normas legais, dos objetivos e programas de melhoria estabelecidos pela empresa.

# MODELOS DE GESTÃO AMBIENTAL (...)

## 1. Administração da Qualidade Ambiental Total:

- Custos ambientais:
- **Falhas internas:** associados às ações para controlar e reparar os impactos ambientais adversos que ocorrem no meio interno;
- **Falhas externas:** associados às ações para controlar, reparar e mitigar impactos produzidos fora da empresa.

# MODELOS DE GESTÃO AMBIENTAL (...)

## 1. Administração da Qualidade Ambiental Total:

### • Custos ambientais:

#### Prevenção

- Contratação de mão de obra especializada na área ambiental;
- Treinamentos e conscientização de funcionários
- Substituição de materiais poluentes

#### Avaliação

- Verificação de métodos e processos;
- Testes e inspeções para verificação de parâmetros poluidores

#### Falhas Internas

- Manutenção corretiva de equipamento para poluição
- Tratamento e descarte de resíduos

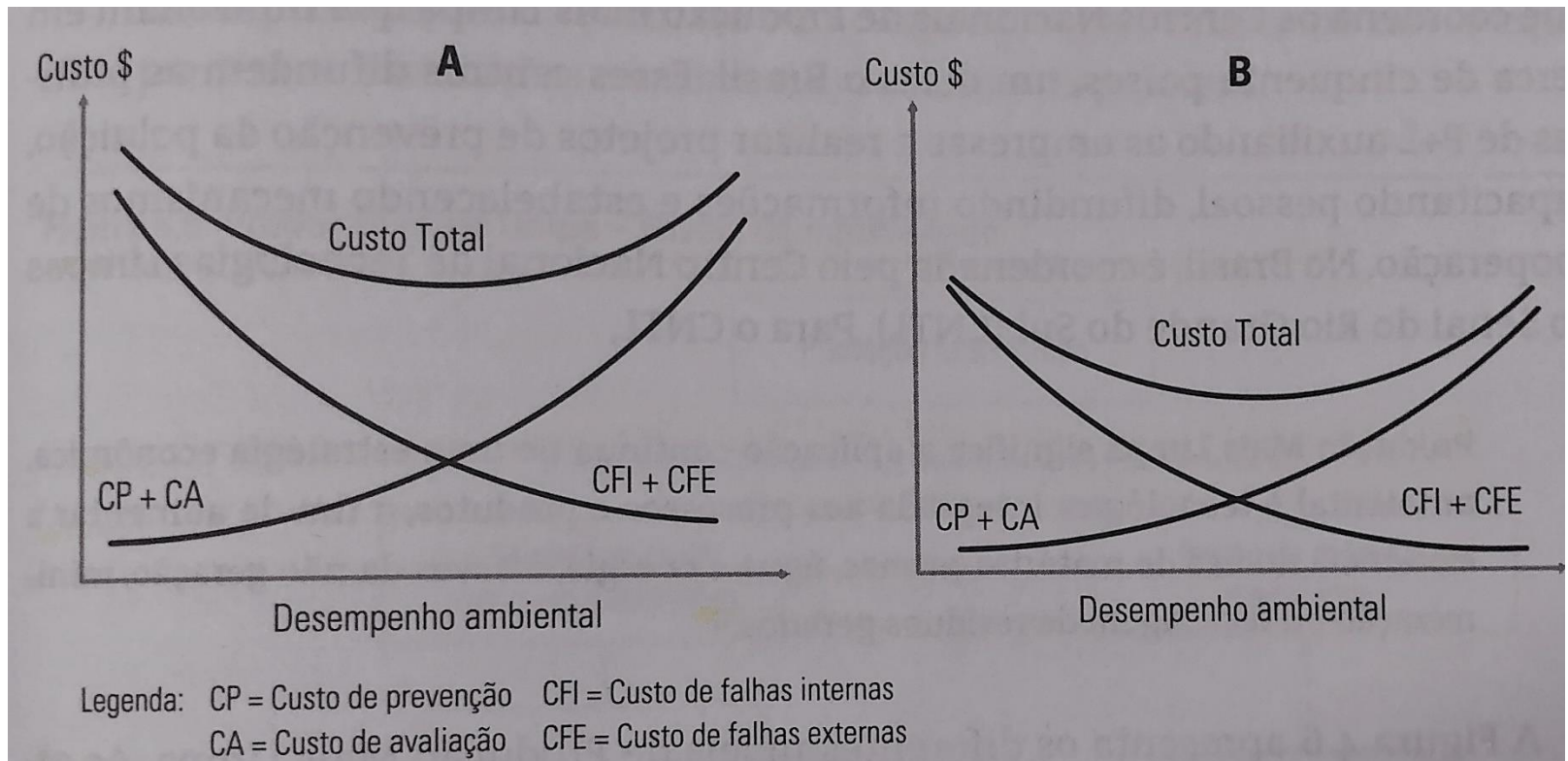
#### Falhas Externas

- Tratamento para descontaminação de solos e rios;
- Indenização para vizinhos

# MODELOS DE GESTÃO AMBIENTAL (...)

## 1. Administração da Qualidade Ambiental Total:

- Custos ambientais:



# MODELOS DE GESTÃO AMBIENTAL

## 2. Produção Mais Limpa – P+L – *Cleaner Production*:

- Modelo baseado na **abordagem preventiva** aplicada a processos, produtos e serviços para minimizar os impactos sobre o meio ambiente;
- Criado por Pnuma e Unido – para **instrumentalizar os conceitos e objetivos do desenvolvimento sustentável**.



# MODELOS DE GESTÃO AMBIENTAL (...)

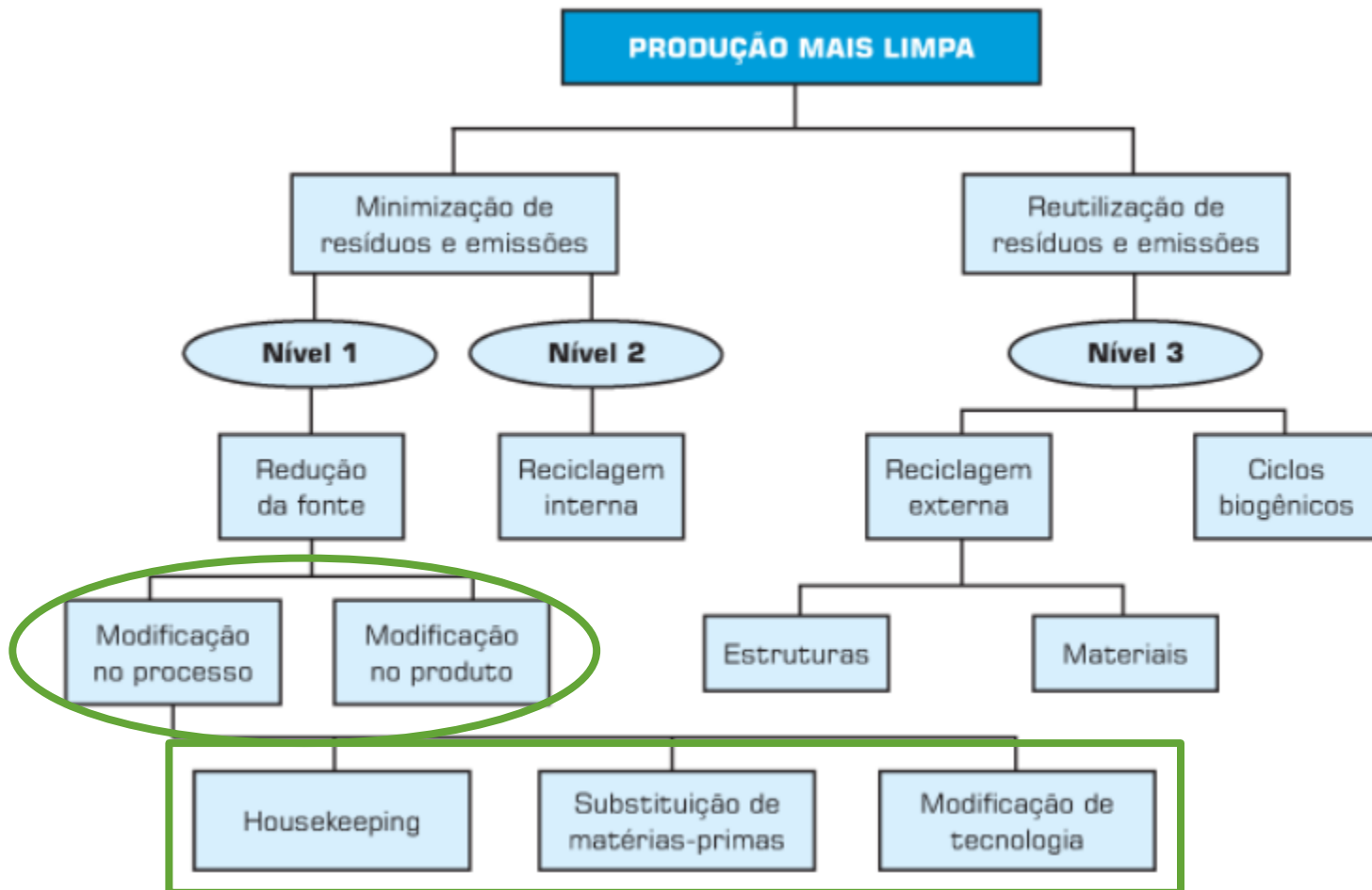
## 2. P+L:

- No Brasil, é coordenada pelo Centro Nacional de Tecnologias Limpas do Senai do Rio Grande do Sul (CNTL). Para o CNTL, P+L significa:

A aplicação contínua de uma estratégia econômica, ambiental e tecnológica integrada aos processos e produtos, a fim de aumentar a eficiência no uso de matérias-primas, água e energia, através da não geração, minimização ou reciclagem de resíduos gerados.

# MODELOS DE GESTÃO AMBIENTAL (...)

## 2. P+L:



# MODELOS DE GESTÃO AMBIENTAL (...)

## 2. P+L:

- **Housekeeping (boas práticas operacionais):** PPCP, gestão de estoques, organização e limpeza do local de trabalho, manutenção de equipamentos, providências para evitar acidentes nos deslocamentos de materiais, coleta e separação de resíduos, padronização de atividades, elaboração e atualização de manuais e fichas técnicas, treinamentos de pessoal, entre outros.



# MODELOS DE GESTÃO AMBIENTAL (...)

## 2. P+L:

- **Substituição de materiais:** avaliação e seleção de materiais para reduzir ou eliminar materiais perigosos nos processos produtivos, como a substituição de solventes químicos por solventes à base de água;
- **Mudanças na tecnologia:** inovações nos processos produtivos para reduzir as emissões e perdas, podendo ser inovações incrementais ou radicais.

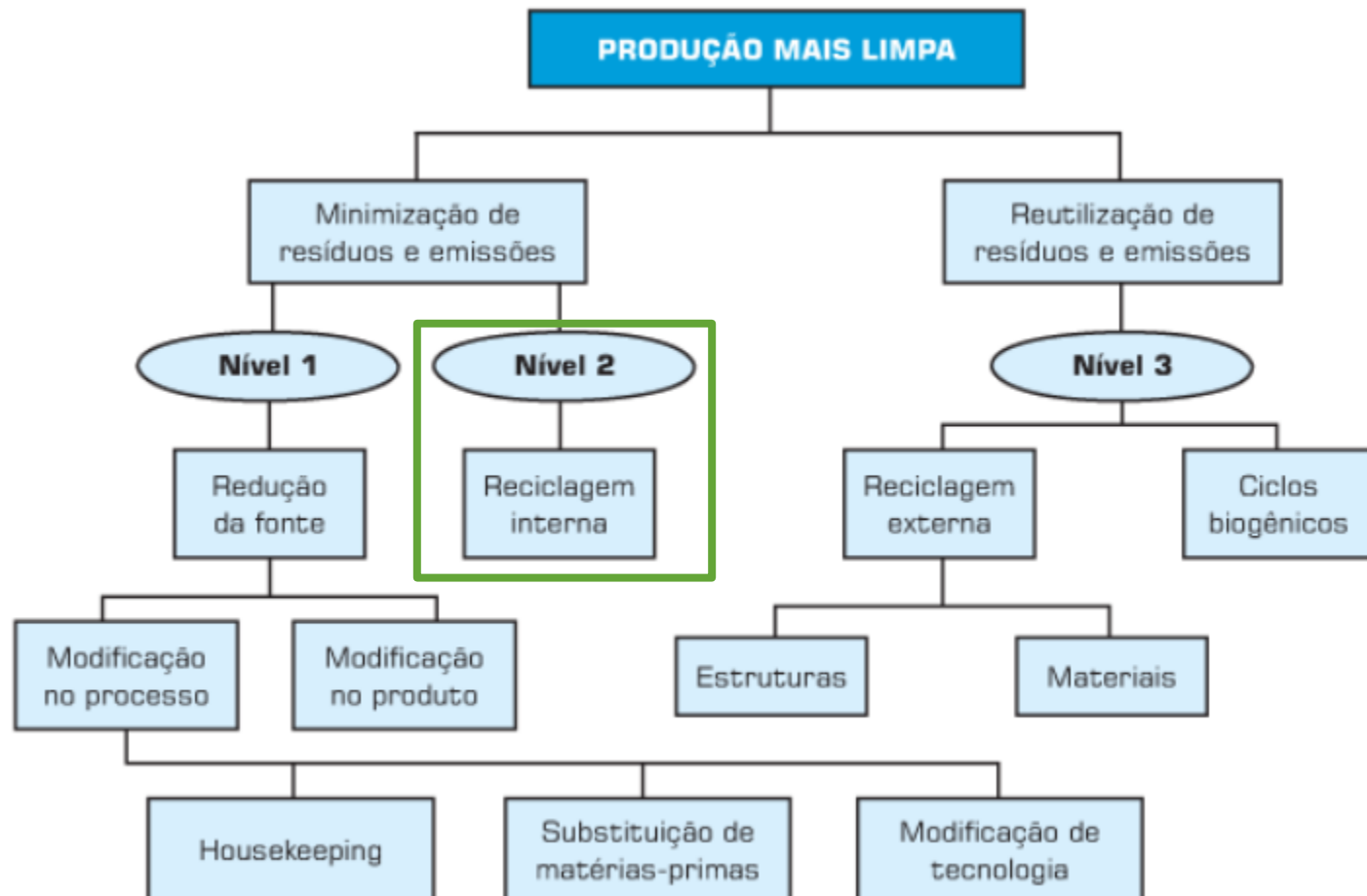
# MODELOS DE GESTÃO AMBIENTAL (...)

## 2. P+L:

- **Mudanças no produto:** as mudanças no produto procuram alterar a composição, a durabilidade e os padrões de qualidade do produto, bem como o emprego de produtos substitutos;
- Abordagens DFX: Design for the Environment - DFE, Design for Recycling – DFR, Design for Disassembling – DFD.

# MODELOS DE GESTÃO AMBIENTAL (...)

## 2. P+L:



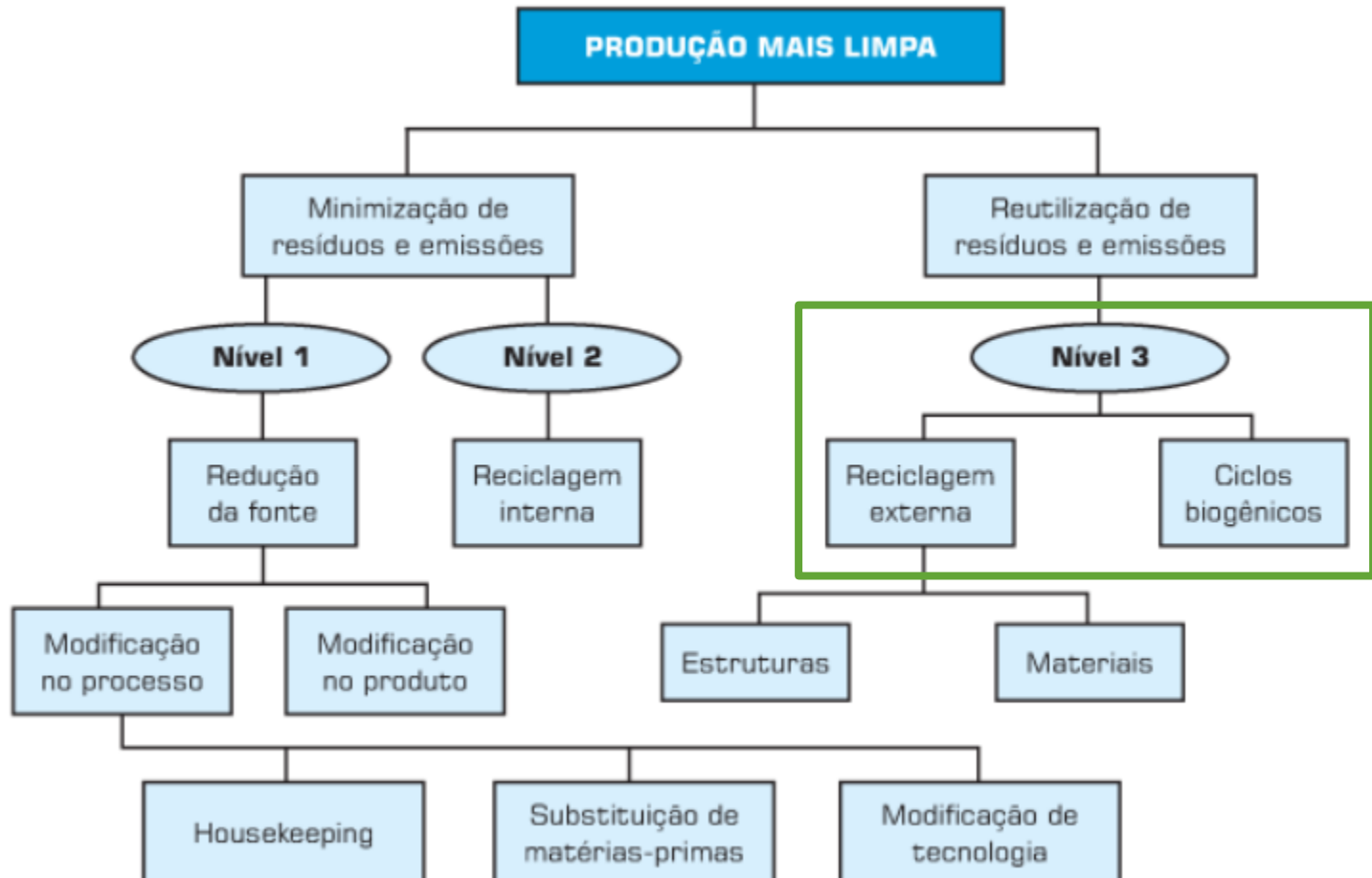
# MODELOS DE GESTÃO AMBIENTAL (...)

## 2. P+L:

- **Reciclagem Interna:** considera-se que os resíduos que não podem ser evitados, devem, preferencialmente, ser reintegrados ao processo de produção da empresa. A reciclagem interna busca fazer com que o resíduo possa retornar a cadeia produtiva ou mesmo ser reaproveitado por setores administrativos.

# MODELOS DE GESTÃO AMBIENTAL (...)

## 2. P+L:



# MODELOS DE GESTÃO AMBIENTAL (...)

## 2. P+L:

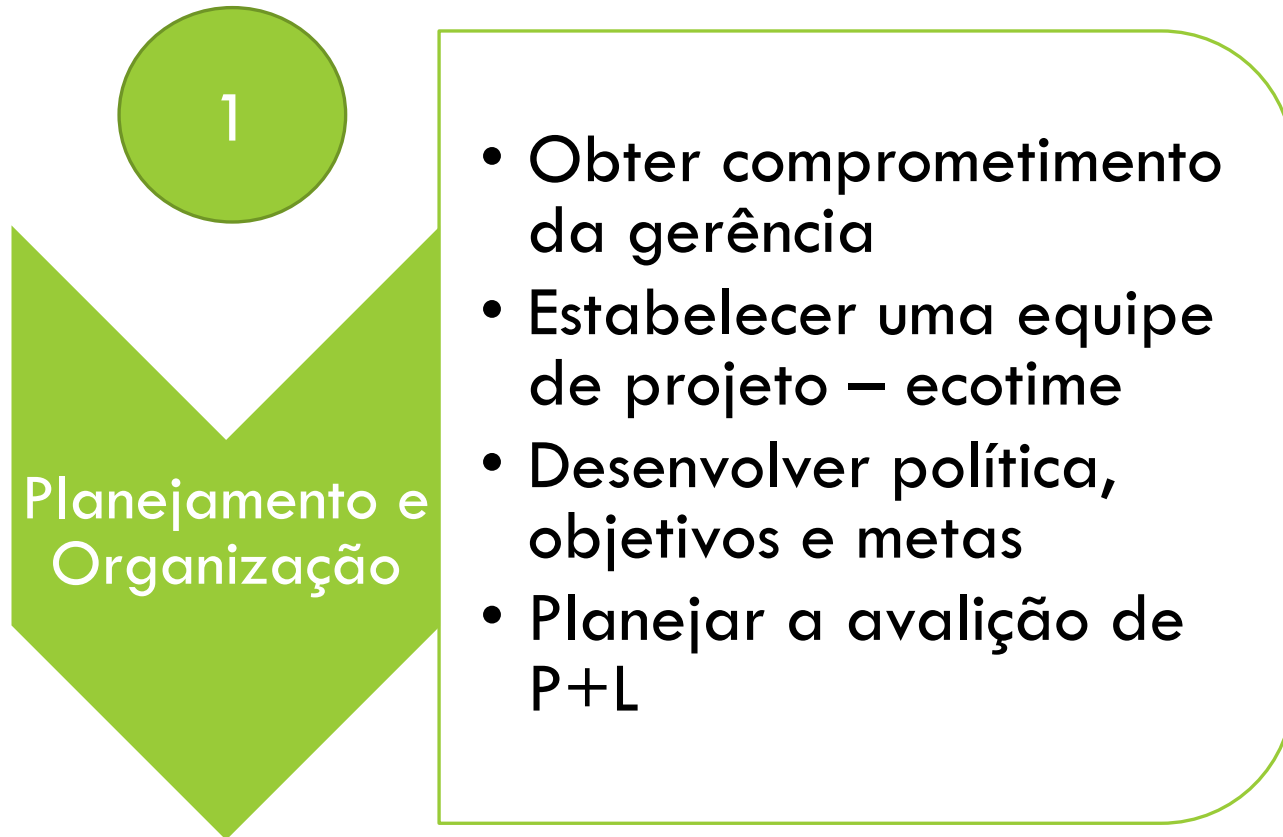
- **Reciclagem Externa:** vender ou doar os resíduos para quem queira utilizá-los;
- **Ciclos Biogênicos:** tratamento dos resíduos para assimilação no meio ambiente - compostagem.



# MODELOS DE GESTÃO AMBIENTAL (...)

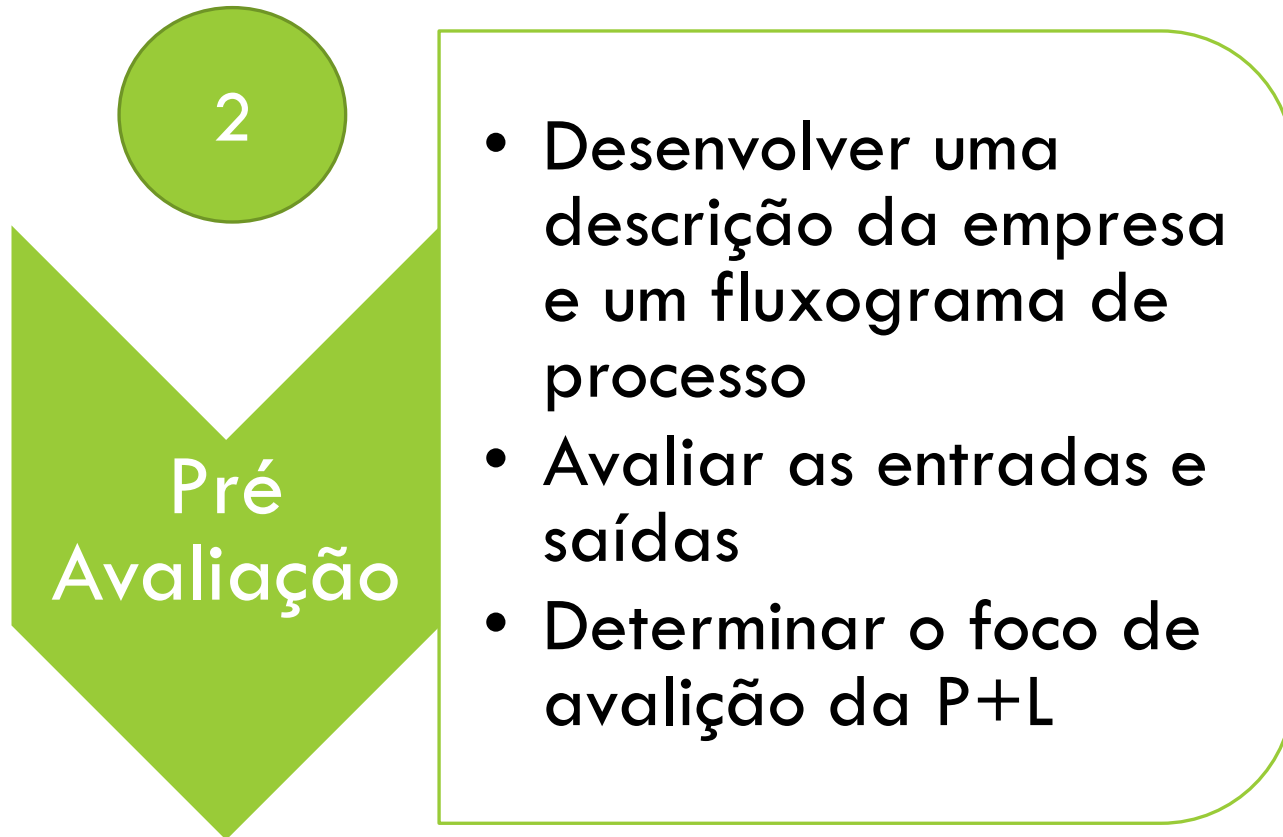
## 2. P+L:

### Fases de implementação



# MODELOS DE GESTÃO AMBIENTAL (...)

## 2. P+L:





# MODELOS DE GESTÃO AMBIENTAL (...)

## 2. P+L:



3

Avaliação

- Coletar dados quantitativos
- Realizar balanço de materiais
- Identificar as oportunidades de P+L
- Registrar e selecionar as opções

# MODELOS DE GESTÃO AMBIENTAL (...)

## 2. P+L:

4

Estudo de  
Viabilidade

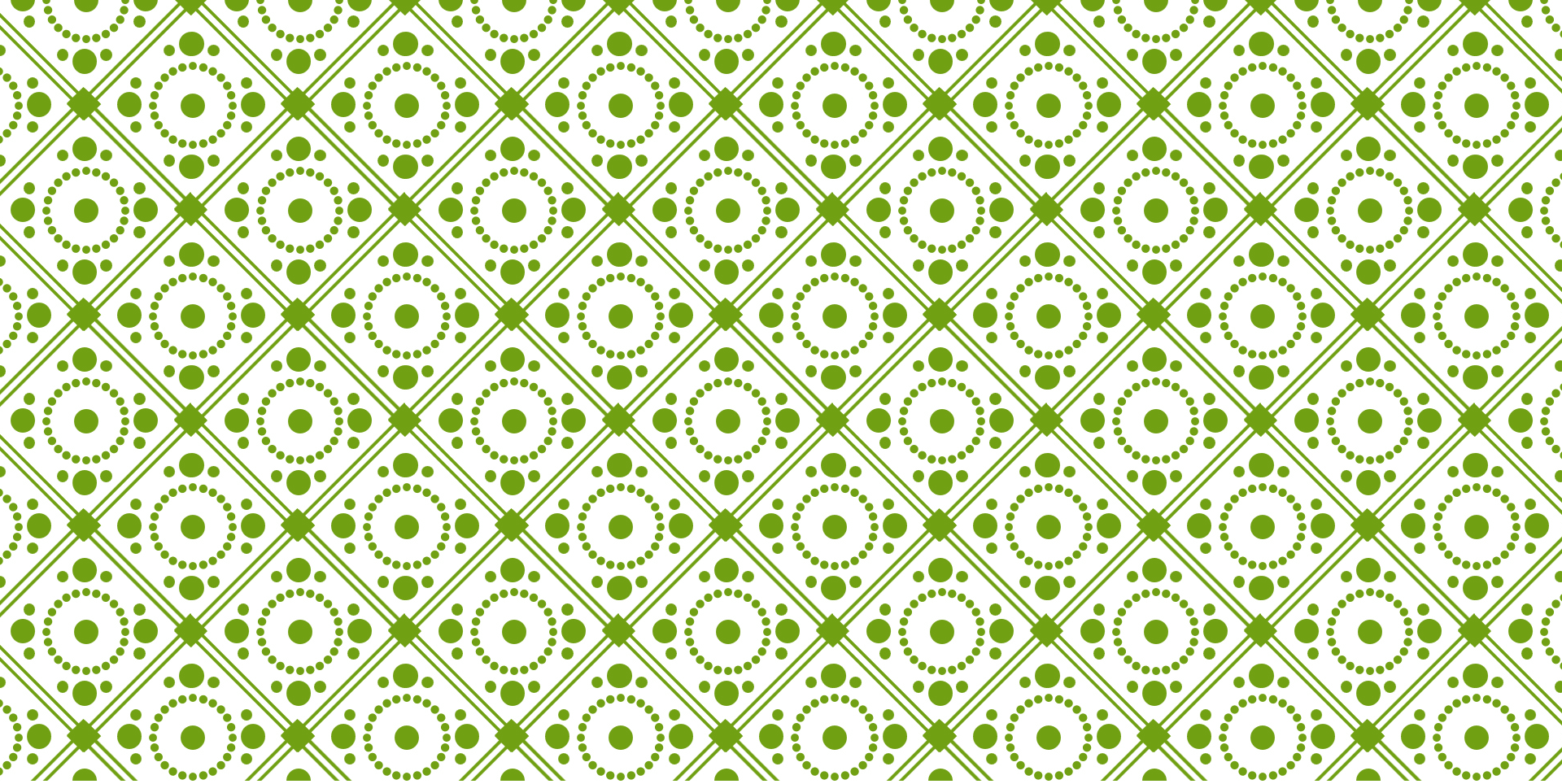
- Avaliação preliminar
- Avaliação técnica
- Avaliação econômica
- Avaliação ambiental
- Selecionar as opções viáveis

# MODELOS DE GESTÃO AMBIENTAL (...)

## 2. P+L:



- Preparar o plano de implementação
- Implantar as oportunidades selecionadas
- Monitorar o desempenho
- Sustentar as atividades de P+L



**OBRIGADA!**

