

PRODUÇÃO MAIS LIMPA
&
Fases para sua efetiva implantação

Celso Foelkel

www.celso-foelkel.com.br

PROCESSO PRODUTIVO

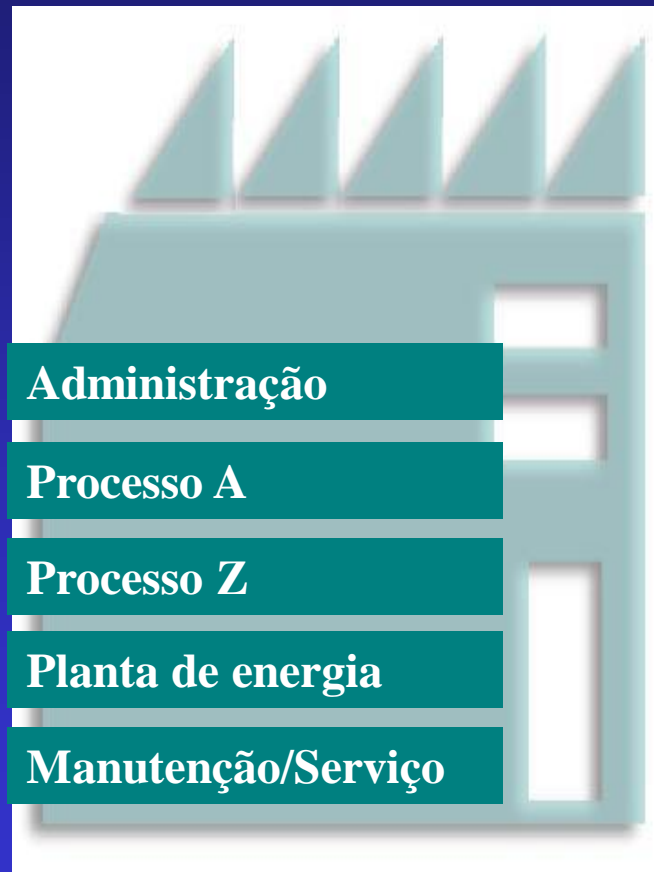
Matérias-Primas



Água



Energia



PRODUTOS



Resíduos e Emissões



Perdas de Energia



FOCOS DA AVALIAÇÃO



Regulamentos Legais



Quantidade

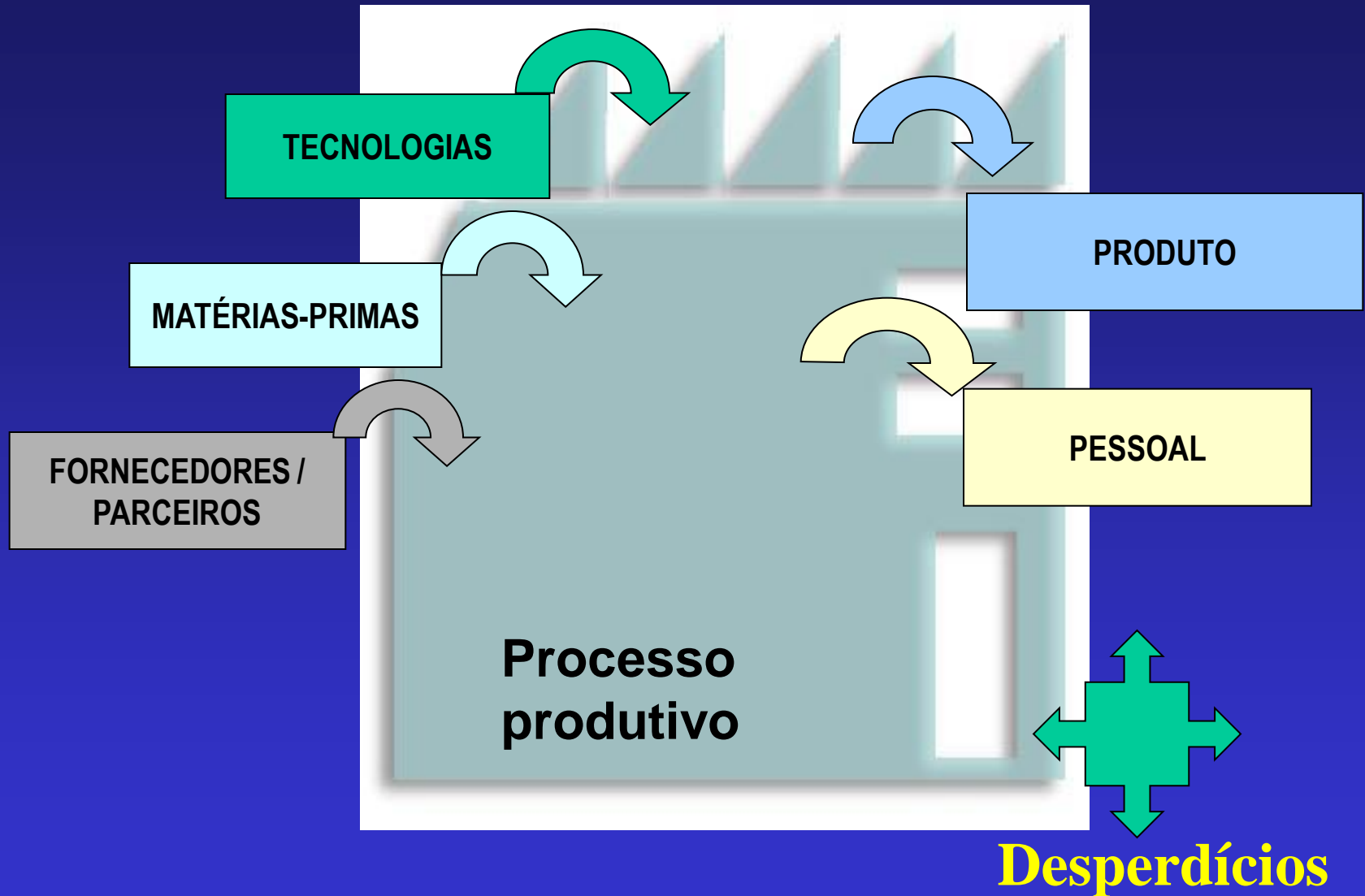


Toxicidade



Custo

ORIGEM DOS RESÍDUOS



ABORDAGEM CONVENCIONAL OU FIM DE TUBO

- ◆ **Resíduo é gerado!**
- ◆ **Como tratar e dispor?**

ABORDAGEM PRODUÇÃO MAIS LIMPA

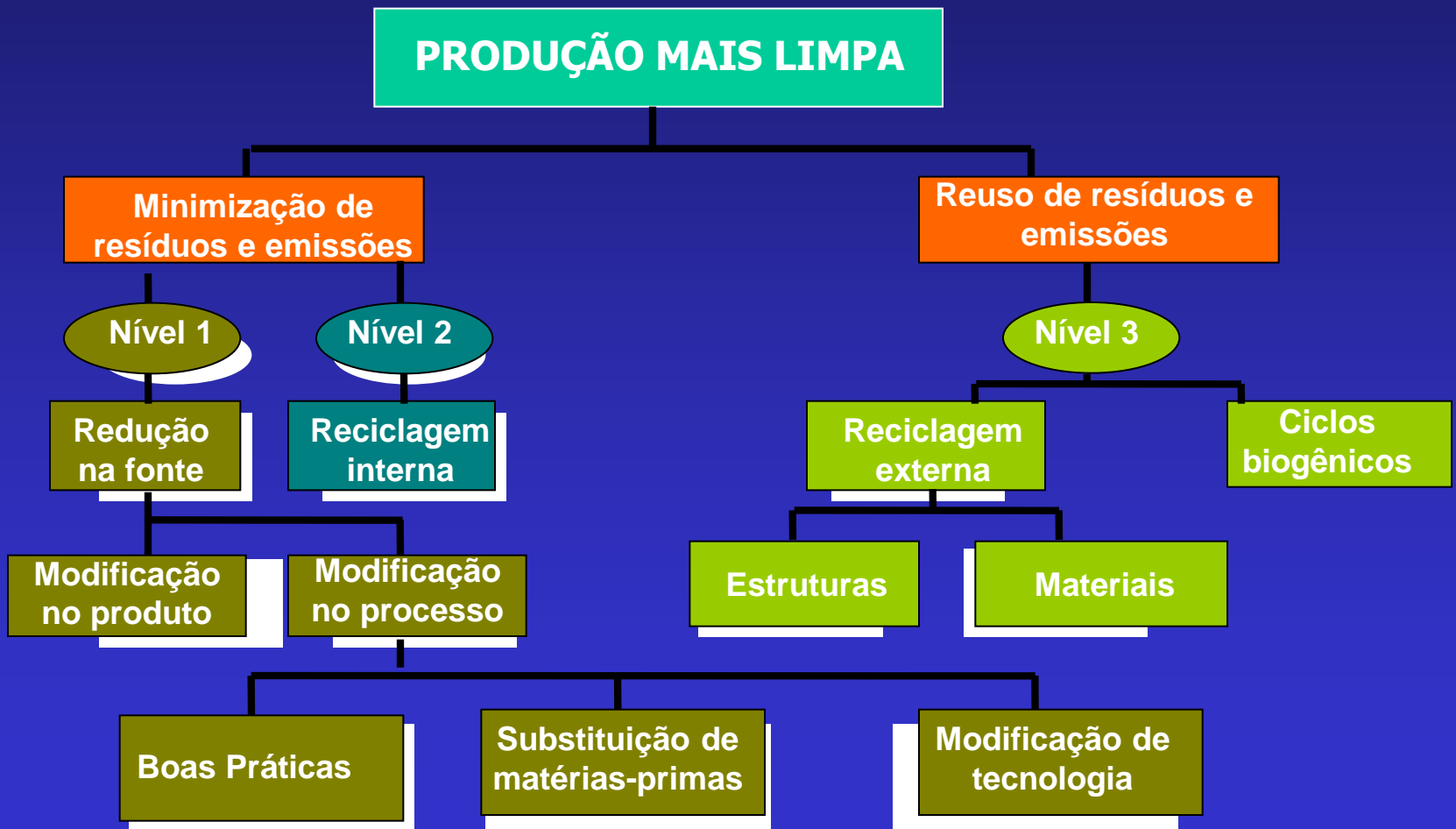
- ◆ **Resíduo é gerado!**
- ◆ **Por quê? Onde? Como? Quando? Quanto? Como evitar?**

ABORDAGENS DE P+L

Seqüência de Abordagem



NÍVEIS DE GERAÇÃO DE OPÇÕES DE PRODUÇÃO MAIS LIMPA

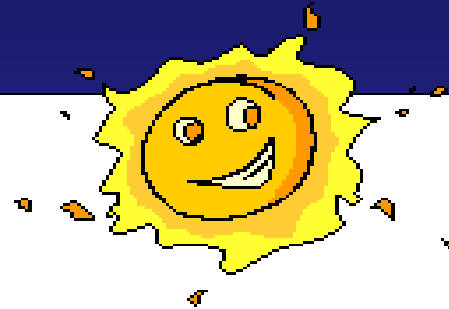


PRODUÇÃO MAIS LIMPA

Também conhecida como ECO-EFICIÊNCIA;

**Significa fazer mais e melhor com menor
uso
de recursos naturais**

FASE 1



Grandes perdas

Grandes ganhos

Excelentes idéias

Grandes facilidades de implementação

FASE 2

- **Conhecendo a intimidade do processo**
- **Eficiências e ineficiências**
- **Perdas invisíveis**
- **Quanto valem nossos resíduos ?**
- **Indicadores ambientais , mas para ações e não justificativas**
- **Indicadores vitais e simples**
- **Comparações entre empresas e entre setores**

FASE 3

- **Ecodesign do produto**

- **Novas tecnologias**

“Às vezes as mudanças precisam ser radicais”