

A sustentabilidade no setor do papel e cartão.




embalagem 4.0

Eng. Cristina Ribeiro



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Europeu  
de Desenvolvimento Regional



# Desenvolvimento Sustentável e Ecoeficiência



## Crescimento Económico

- Confiança na Marca
- Conformidade Legal (Produto)
- Conformidade Requisitos (Clientes)
- Criar Valor para o Acionista

ISO 9001:2015



## Responsabilidade Social

- Saúde e Segurança dos Trabalhadores
- Instalações Seguras
- Conformidade Legal


ISO 45001:2019



## Integridade Ambiental

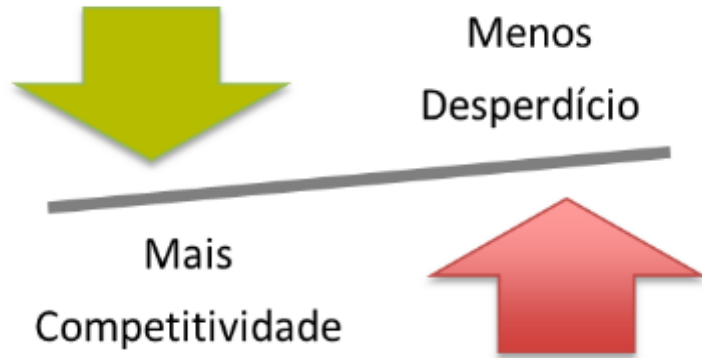
- Eficiência Energética
- Eficiência Água
- Valorização de Resíduos
- Proteção da Biodiversidade
- Conformidade Legal

ISO 14001:2015  
ISO 50001:2012



# A Ecoeficiência no contexto da Economia Circular e do Desenvolvimento Sustentável

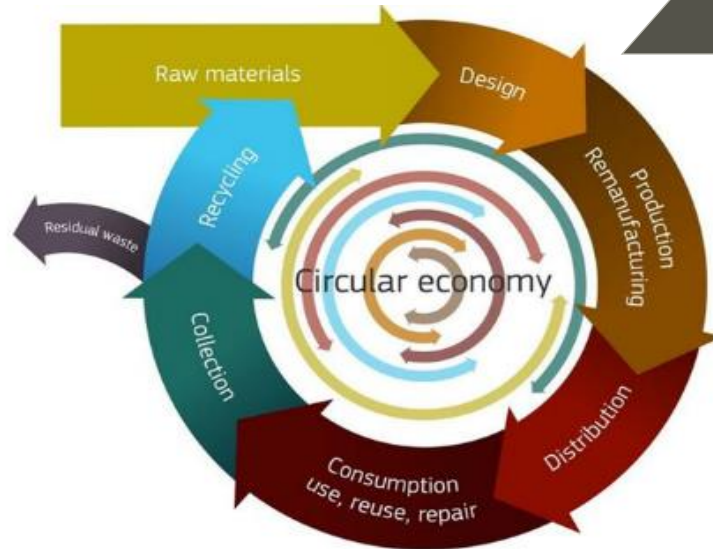
Ecoeficiência



Desenvolvimento Sustentável



Economia Circular





# Os caminhos para a Ecoeficiência



- **Visão Global da Cadeia de Valor**
- **Conhecimento do Ciclo de Vida**
- **Investigar oportunidades em diferentes níveis de intervenção**

Mais  
"serviço"

Mais  
durabilidade

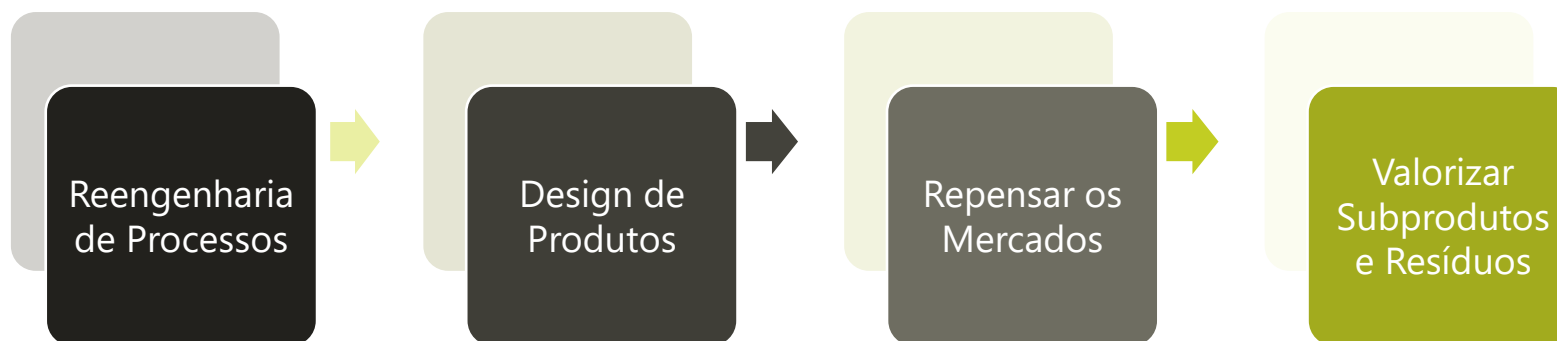
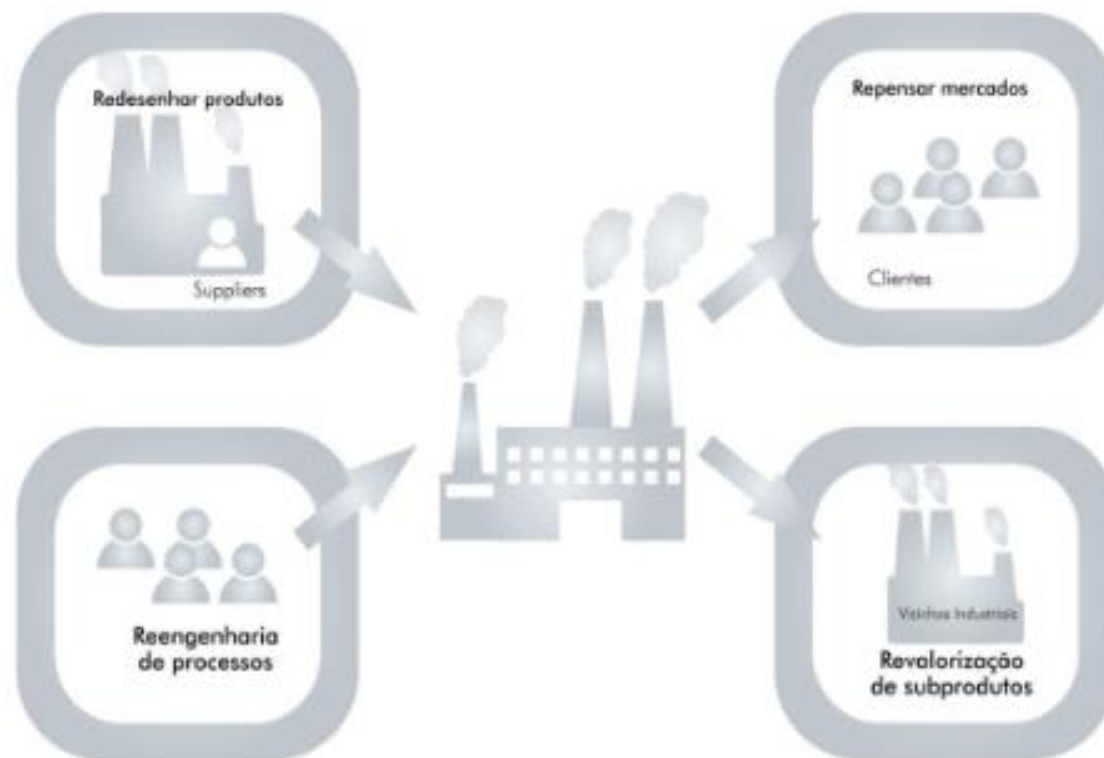
Mais  
renováveis

Mais  
reciclagem

Menos  
poluentes  
ou tóxicos

Menos  
energia

Menos  
materiais





- 🌱 Formulário de cálculo do Índice de Ecoeficiência da empresa
- 🌱 Fórum sobre ecoeficiência no setor do papel e cartão
- 🌱 Repositórios de boas práticas e práticas inovadoras
- 🌱 Benchmarking ao nível da ecoeficiência do setor do papel e cartão
- 🌱 Ferramentas de apoio à gestão e ecoeficiência nas empresas

## Exemplos:

- Autoavaliação de ecoeficiência
- Conversor tep
- Cálculo de emissões de CO<sub>2</sub> e emissões no âmbito do PRTR
- Mapa de consumos de energia
- Mapa de consumos de água
- Mapa de produtos químicos (enquadramento legal nos regimes SEVESO e COV's)
- Mapa de emissões gasosas
- Mapa de produção e encaminhamento de resíduos / Mapa de resíduos SiLiamb
- Registo de equipamentos contendo GFEE e ODS e cálculo dos respetivos PAG e ODP
- Guião do modelo de avaliação de ecoeficiência no setor do papel e cartão

# Definição do Perfil Ambiental

## Indicadores chave de desempenho ambiental (KEPI) por grupo de atividade do Setor de Papel e Cartão

KEPI - Indicador Chave de Desempenho Ambiental			FABRICANTE	TRANSFORMADOR	RETOMADOR
Domínio	Descrição	Unidades			
Materiais	Consumo específico de matérias primas	t/t t/m <sup>2</sup>	X	X	
Energia	Consumo específico de energia (total)	tep/t tep/m <sup>2</sup>	X	X	X
	Consumo específico de energia elétrica	tep/t tep/m <sup>2</sup>	X	X	X
	Consumo específico de gás natural	tep/t tep/m <sup>2</sup>	X	X	
	Consumo específico de gasóleo	tep/t tep/m <sup>2</sup>	X	X	X
Água	Consumo específico de água	m <sup>3</sup> /t m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	X	X	
Águas residuais	Quantidade específica de águas residuais	m <sup>3</sup> /t m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	X	X	
Emissões gasosas	Emissão específica de GEE	tCO <sub>2</sub> eq/t tCO <sub>2</sub> eq/m <sup>2</sup>	X	X	X
Resíduos	Produção específica de resíduos	t/t	X	X	X
	% Resíduos valorizados	%	X	X	X
	% Rejeitados da reciclagem de papel e cartão	%	X		
Perfil da organização	Produção / Resultados operacionais	t m <sup>2</sup>	X	X	X

## Índices de ecoeficiência (IEE) por domínio e por grupo de atividade do Setor de Papel e Cartão

### Ecoeficiência

$$= \frac{\text{Valor do produto ou serviço}}{\text{Influência ambiental}}$$

#### Valor do produto/serviço:

- Resultados líquidos (€)
- Produção (t ou m<sup>2</sup>)

#### Influência ambiental:

- Consumos/emissões (tep, t, Kg, m<sup>3</sup>) relativos aos principais domínios ambientais



Quanto maior o rácio, maior a ecoeficiência verificada no domínio em causa.

## Índices de ecoeficiência (IEE) por domínio e por grupo de atividade do Setor de Papel e Cartão

IEE - Índice de Ecoeficiência			FABRICANTE	TRANSFORMADOR	RETOMADOR
Domínio	Descrição	Unidades			
Materiais	Quantidade produzida por materiais consumidos	t/t t/m <sup>2</sup>	X	X	
Energia	Quantidade produzida por energia consumida	t/tep m <sup>2</sup> /tep	X	X	X
	Quantidade produzida por energia elétrica consumida	t/tep m <sup>2</sup> /tep	X	X	X
	Quantidade produzida por gás natural consumido	t/m <sup>3</sup> m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	X	X	
	Quantidade produzida por gasóleo consumido	t/m <sup>3</sup> m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	X	X	X
Água	Quantidade produzida por água consumida	t/m <sup>3</sup> m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	X	X	
Águas residuais	Quantidade produzida por águas residuais produzidas	t/m <sup>3</sup> m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	X	X	
Emissões gasosas	Quantidade produzida por emissão de GEE	t/tCO <sub>2</sub> eq m <sup>2</sup> /tCO <sub>2</sub> eq	X	X	X
Resíduos	Quantidade produzida por resíduos produzidos	t/t	X	X	X

## 2019 - INDICE DE ECOEFICIÊNCIA

DOMÍNIO	UNIDADES	RESULTADO DA EMPRESA	MÉDIA DO SETOR	MELHOR DO GRUPO
MATERIAIS	t/t			
ENERGIA	t/tep			
Energia Elétrica	t/tep			
Gás Natural	t/tep	?	?	?
Gasóleo	t/tep			
EMISSÕES GASOSAS	t/tCO2 eq			
ÁGUA	t/m <sup>3</sup>			
ÁGUAS RESIDUAIS	t/m <sup>3</sup>			
RESÍDUOS	t/t			

A ecoeficiência é representada pelo rácio entre a quantidade de bens produzidos e a influência ambiental dos produtos (em relação aos principais domínios ambientais). Quanto maior o rácio, maior a ecoeficiência verificada no domínio em causa.

## Questionário de autoavaliação, organizado por domínio ambiental.

*"Saber onde estamos, para decidir onde queremos ir."*



- *As práticas de gestão não contemplam a ecoeficiência como um fator de competitividade, podendo ocorrer custos não planeados associados a desperdícios no uso de recursos ambientais e energéticos*

- *A abordagem à ecoeficiência é reativa, não estando asseguradas práticas de gestão que permitam controlar adequadamente o cumprimento de requisitos legais e a ocorrência de custos associados a desperdícios no uso de recursos ambientais e energéticos.*

- *A ecoeficiência é encarada como um fator de competitividade, sustentado por práticas de gestão que visam uma resposta adequada aos requisitos legais e normativos, nos diferentes domínios da ecoeficiência, procurando a redução dos custos associados.*

- *A ecoeficiência é encarada como um fator de competitividade, sustentado por práticas de gestão, que visam garantir o cumprimento dos requisitos legais e normativos, bem como a procura contínua de ganhos nos diferentes domínios da ecoeficiência.*

- *A ecoeficiência é encarada como um fator de competitividade essencial, sustentado por práticas de gestão de excelência e inovadoras, que visam ir além do cumprimento dos requisitos legais e normativos, através da procura contínua da maximização de ganhos nos diferentes domínios da ecoeficiência, numa perspetiva de ciclo de vida.*



# Obrigada!



Eng. Cristina Ribeiro  
[c.ribeiro@anipc.pt](mailto:c.ribeiro@anipc.pt)