



Impactos ambientais

Exemplos de Externalidades positivas:

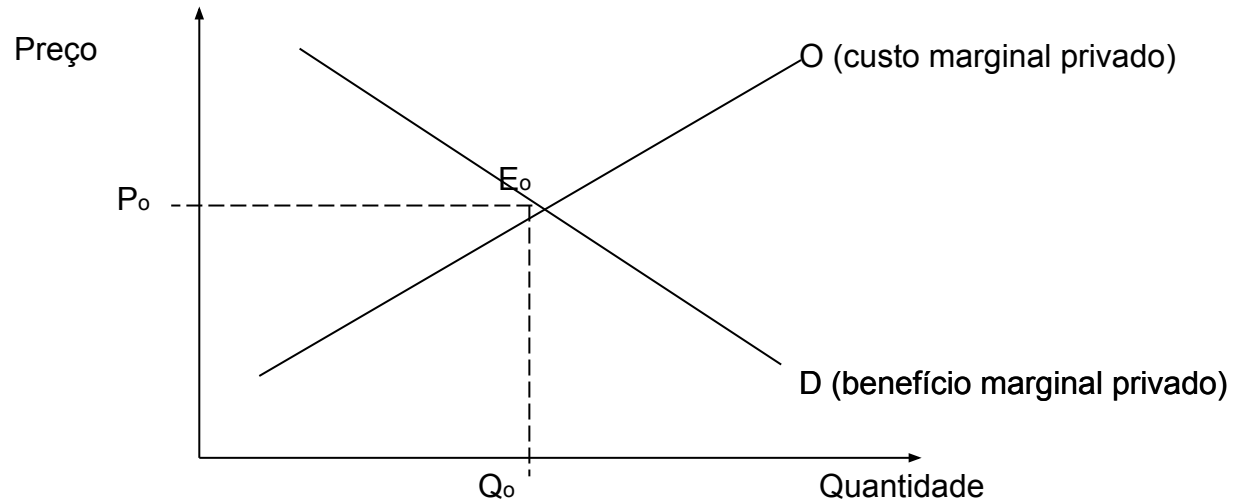
- <https://g1.globo.com/economia/agronegocios/globo-rural/noticia/2019/03/31/intoxicacao-por-agrotoxicos-pode-levar-a-cegueira-e-ate-a-morte-conheca-historias-de-vitimas.ghtml>
- <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2020/11/05/tragedia-de-mariana-5-anos-sem-julgamento-ou-recuperacao-ambiental-5-vidas-contam-os-impactos-no-periodo.ghtml>

A Economia do meio ambiente

- Economia da Poluição-
 - Conjunções de efeitos + desperdício do meio ambiente + reação humana

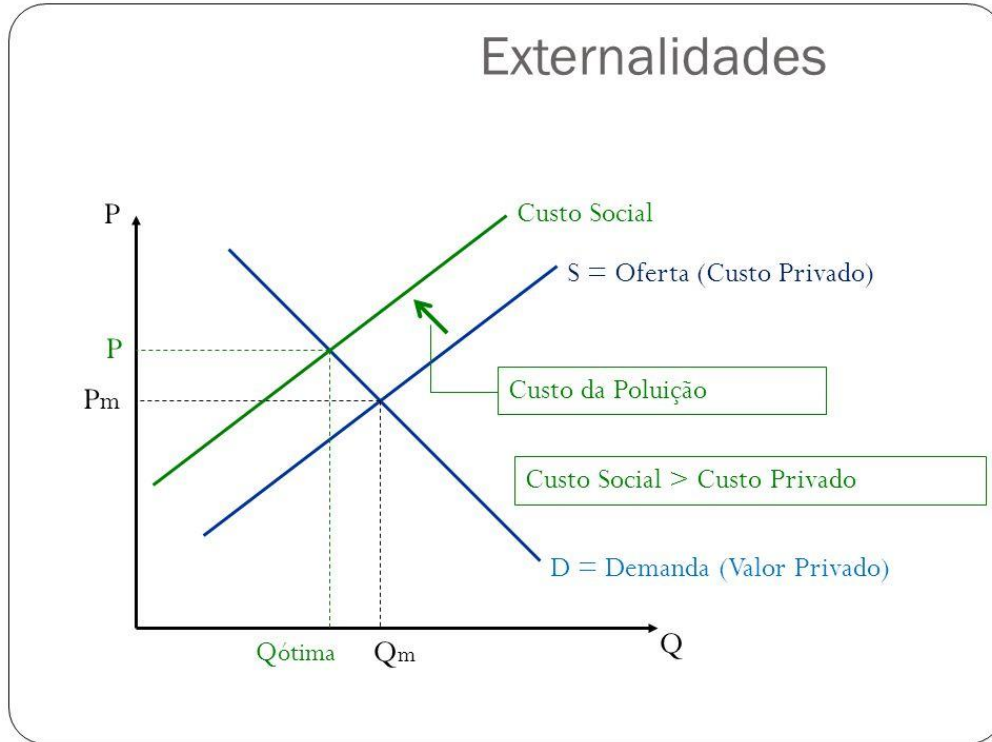
- Teoria das externalidades
- As externalidades podem ter efeitos positivos ou negativos, isto é, podem representar um custo para a sociedade, ou podem gerar benefícios à mesma.

- Custo marginal privado –
 - insumos exigidos para a produção dos bens e serviços
- Custo marginal social-
 - impacto sobre o consumo



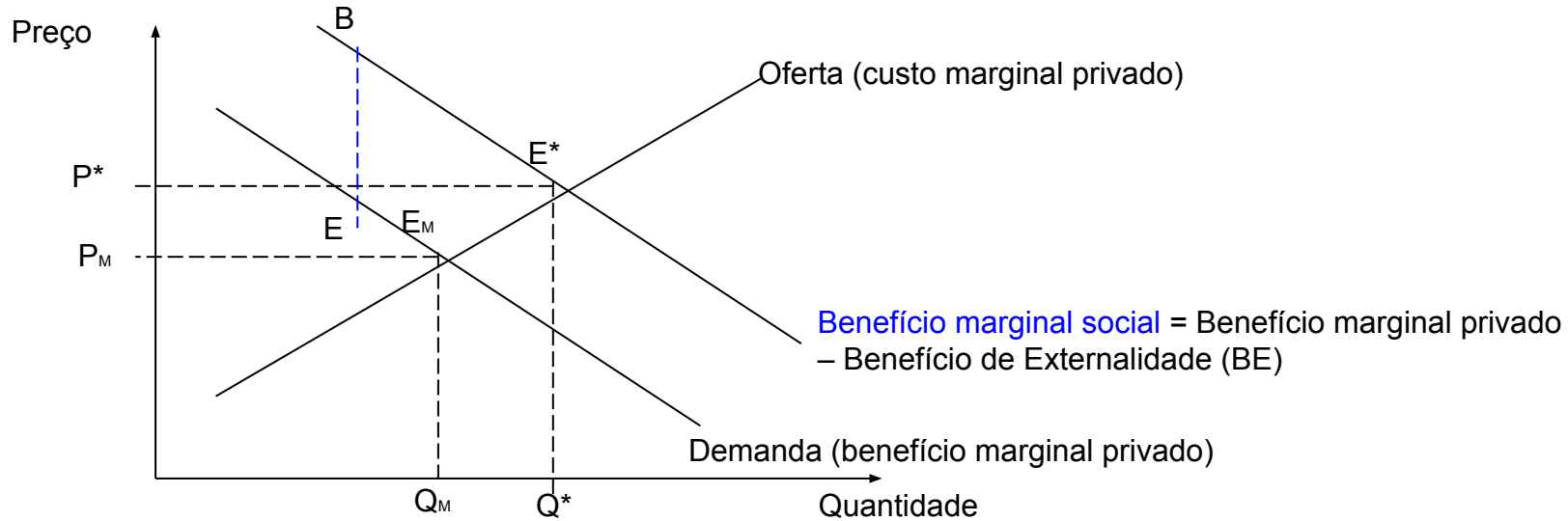
- **Externalidades Negativas –**
 - O custo total dessa atividade, para a sociedade, inclui tanto os custos privados da produção como os danos causados.

Externalidades



- **Externalidades Positivas**

- os níveis de produção, associados ao equilíbrio de mercado, são inferiores àqueles que seriam socialmente ótimos.



Soluções para as Externalidades

Implementar mecanismos capazes de corrigir tais externalidades. Essas soluções podem ser públicas e privadas e implicam internalizar as externalidades.

- **Soluções Privadas**

- **Fusões**

- Coordenação das decisões entre as partes envolvidas;

- **Sanções Sociais**

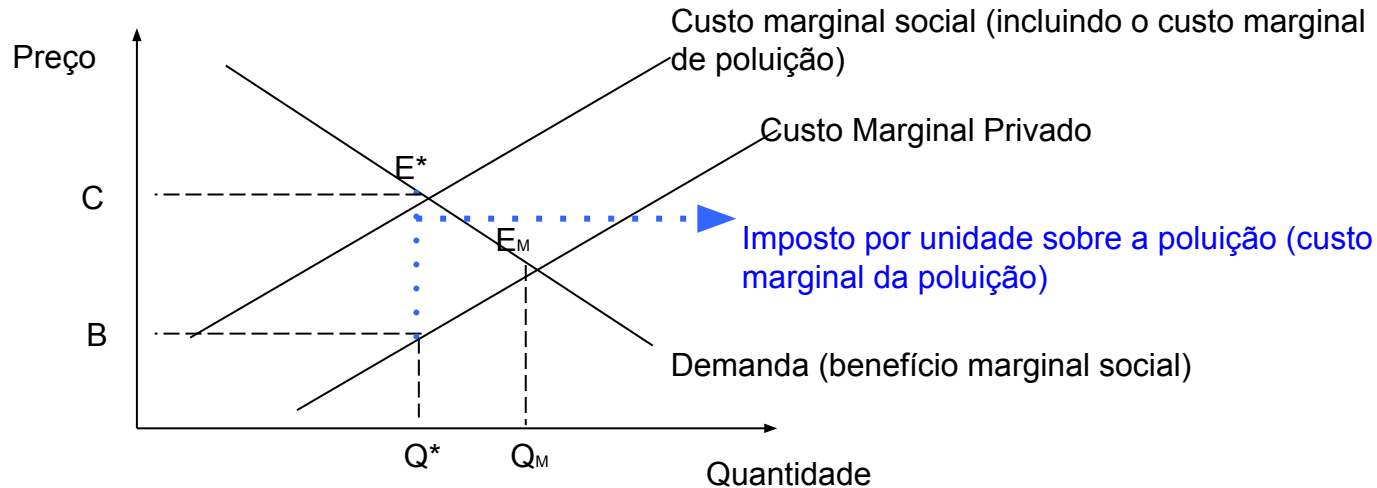
- Penalização dos agentes responsáveis

- **Direitos de Propriedade**

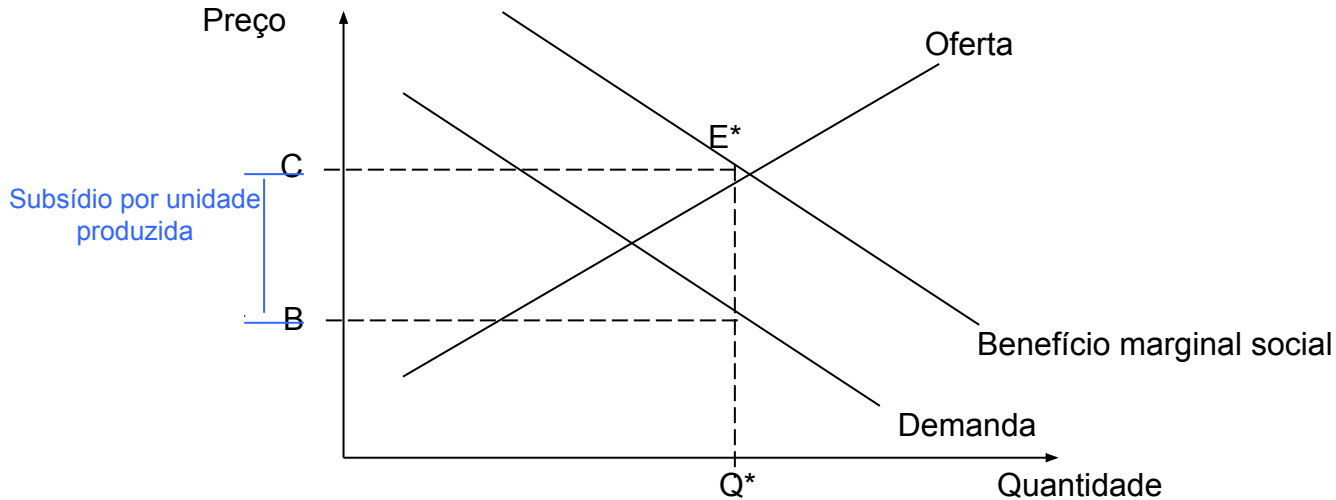
- Negociação entre as partes envolvidas

- **Soluções Públicas**
 - **Impostos e Subsídios Corretivos**
 - O uso da tributação corretiva
 - **Regulações e Multas**
 - Fixação de esquemas regulatórios

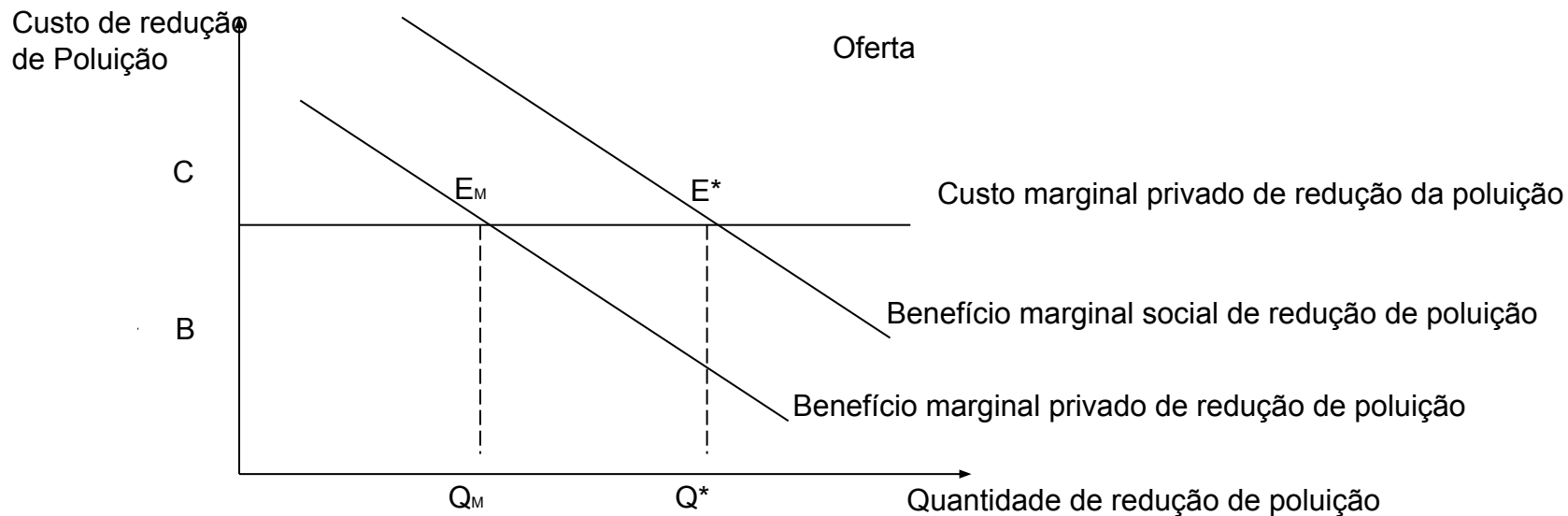
- Correção de Externalidades Negativas (Custos Externos), em Mercados Competitivos, Mediante o Uso de um Imposto



Correção de Externalidades Positivas (Benefícios Externos), em Mercados Competitivos, Mediante o Uso de Subsídios



- Eficiência na Produção em Presença de Externalidades Positivas (Benefícios Externos) em Mercados Competitivos



Economistas diante da questão ambiental

2ª metade do século XVII - Economia Científica –
ausência ou plano secundário

Segunda metade do século XX

- Declínio do fordismo;
- Choques do Petróleo;
- Deterioração do estado e bem estar

Dimensões básicas do desenvolvimento sustentável:

- Ninguém deve perder com o desenvolvimento;
- Prioridade às necessidades básicas;
- Não comprometimento das gerações futuras;

Custo Social – afeta a funções da utilidade de outras firmas e/ou consumidores = falha de mercado.

uso de mecanismos de controle

- *Multas*
- *Taxações*

Internalização das externalidades

Economia Circular é um conceito estratégico que assenta na redução, reutilização, recuperação e reciclagem de materiais e energia.

Substituindo o conceito de fim-de-vida da economia linear, por novos fluxos circulares de reutilização, restauração e renovação, num processo integrado.

Só no século passado, os preços médios dos produtos caíram pela metade. Isso resultou de aumentos incríveis na produtividade. Tanta eficiência acabou gerando outros problemas: os recursos ficaram tão acessíveis que consumimos demasiadamente e ultrapassamos alguns limites.

O problema da fome foi amainado e surgiu o do excesso de comida. Hoje, a obesidade afeta 2,1 bilhões de pessoas, enquanto a fome atinge 800 milhões.

Quando analisamos a formação de empregos pelas fases de elaboração de um produto, notamos que cerca de 25% da mão de obra está alocada na extração e no refino da matéria-prima e 75% está destinada à produção de peças e montagem de produtos.

O impacto sobre o meio ambiente também fica evidente, e daí a lógica se inverte. Cerca de 75% da energia consumida na fabricação de um produto é gasta na extração e refino de matéria-prima, enquanto 25% é usada na manufatura de peças e produtos.

O termo Economia Circular foi inicialmente usado para contrastar com o modelo de economia linear baseado em extração-manufatura-uso-descarte.

Economia Circular

Imersão:

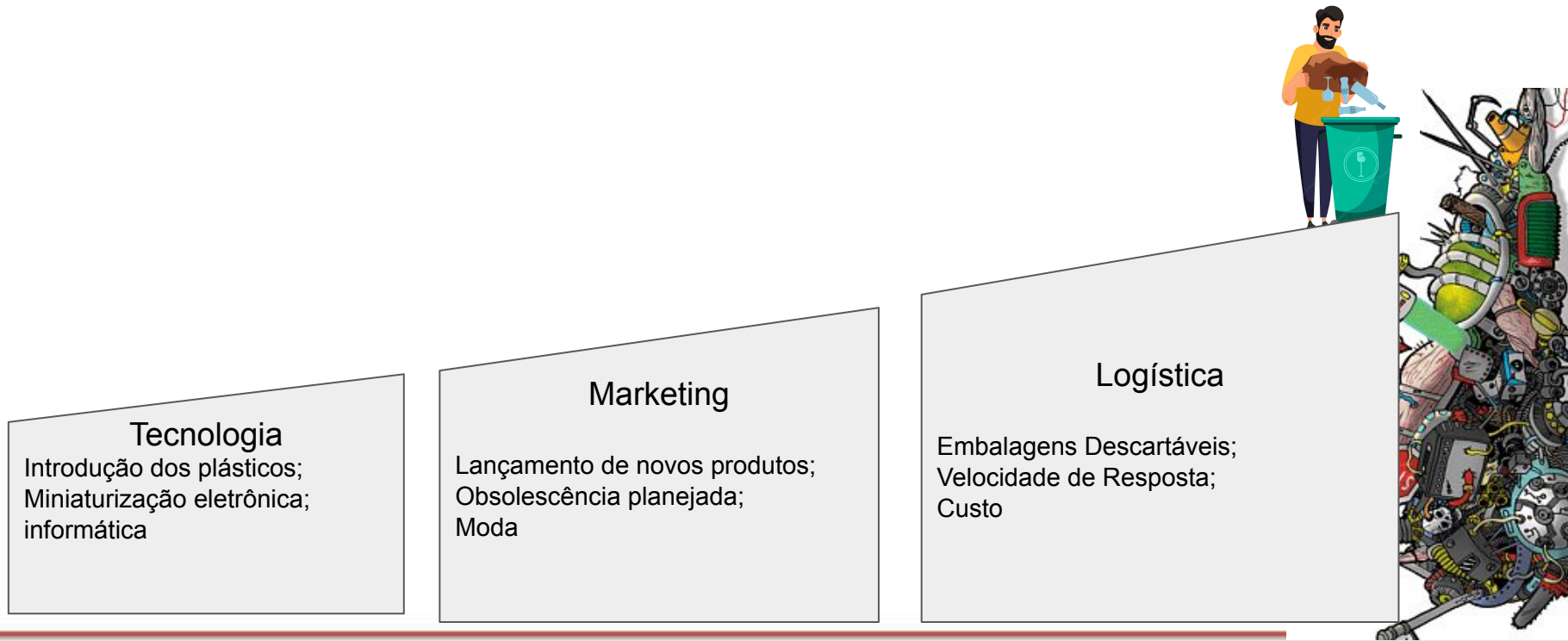
- <https://g1.globo.com/economia/agronegocios/globo-rural/noticia/2021/12/05/indigenas-produzem-milho-em-grande-escala-em-roraima.ghtml>
- <https://g1.globo.com/economia/agronegocios/globo-rural/noticia/2021/11/14/quilombos-do-vale-da-ribeira-aplicam-tecnica-centenaria-no-plantio.ghtml>

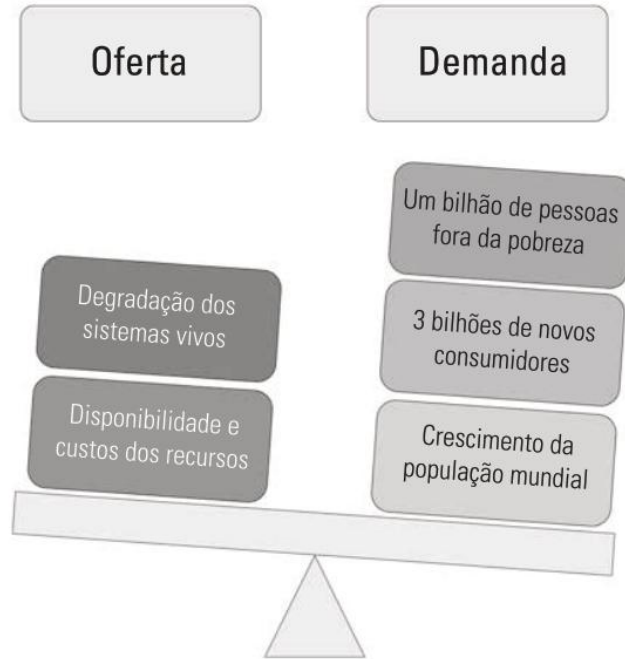
A Economia Circular surge na década de 1970, termo utilizado para contrastar o modelo de economia linear baseado em:

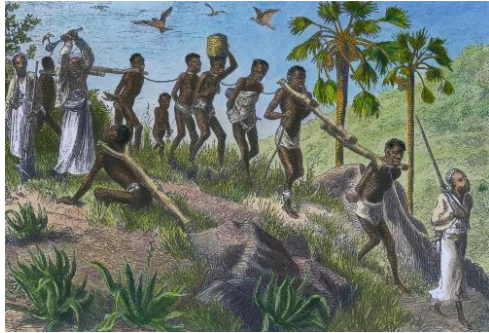
extração - manufatura - uso -descarte.

ECONOMIA LINEAR

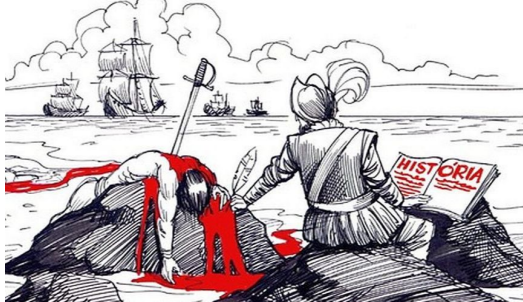








Consumismo
Patriarcado

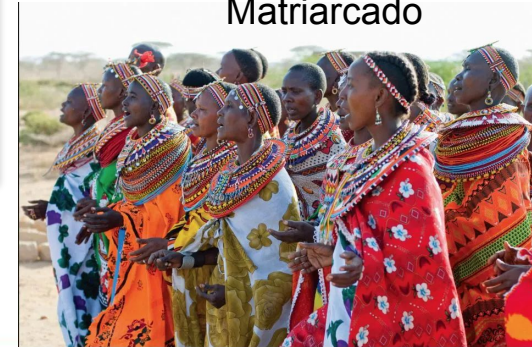


Epistemicídio

<https://www.youtube.com/watch?v=CxbYXOy0clA>



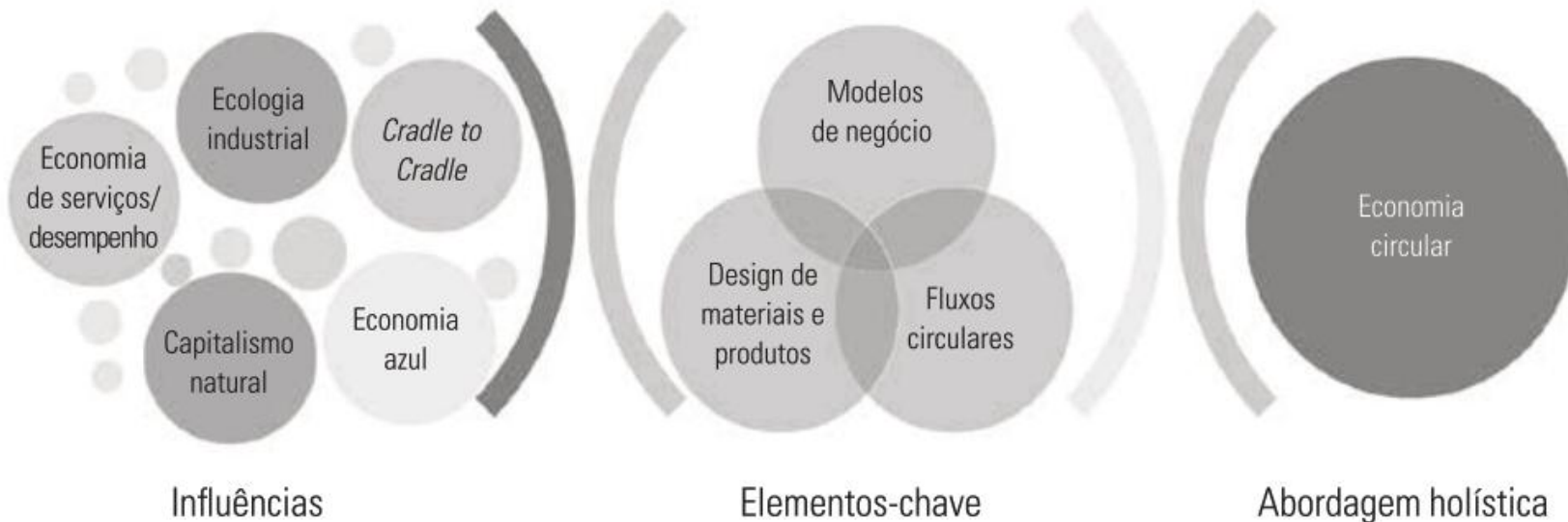
Sustentabilidade
Matriarcado



Sistema econômico que utiliza uma abordagem sistêmica para manter o fluxo circular dos recursos, por meio da adição, retenção e regeneração de seus valores, enquanto contribui para o desenvolvimento sustentável

<https://www12.senado.leg.br/tv/programas/noticias-1/2022/06/comissao-de-meio-ambiente-discute-sobre-o-marco-regulatorio-da-economia-circular-do-plastico>





Princípios da Economia Circular:

1. Preservar e aprimorar o capital natural, controlando estoques finitos e equilibrando os fluxos de recursos renováveis;
2. Otimizar o rendimento de recursos, fazendo circular produtos, componentes e materiais no mais alto nível de utilidade o tempo todo, tanto no ciclo técnico quanto no biológico;
3. Estimular a efetividade do sistema, revelando excluindo as externalidades negativas desde o princípio.

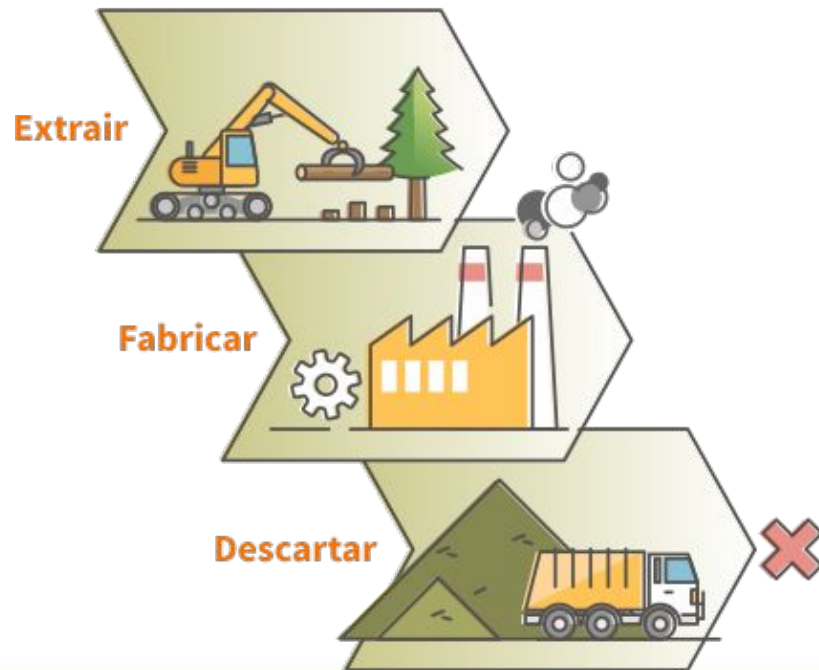
Resíduos = alimentos: nos sistemas vivos não existe essa coisa de “resíduos” – os resíduos de uma espécie se tornam alimentos de outra espécie.

Construa a resiliência por meio da diversidade: A natureza tem vasto conjunto de recursos, e pode compartilhar suas forças, promovendo a saúde total do sistema e criando resiliência.

Use energia renovável;

Pense em sistemas: olhando para as conexões entre ideias, pessoas e lugares, de modo a criar oportunidades para as pessoas, os negócios e o planeta.

ECONOMIA LINEAR



ECONOMIA CIRCULAR



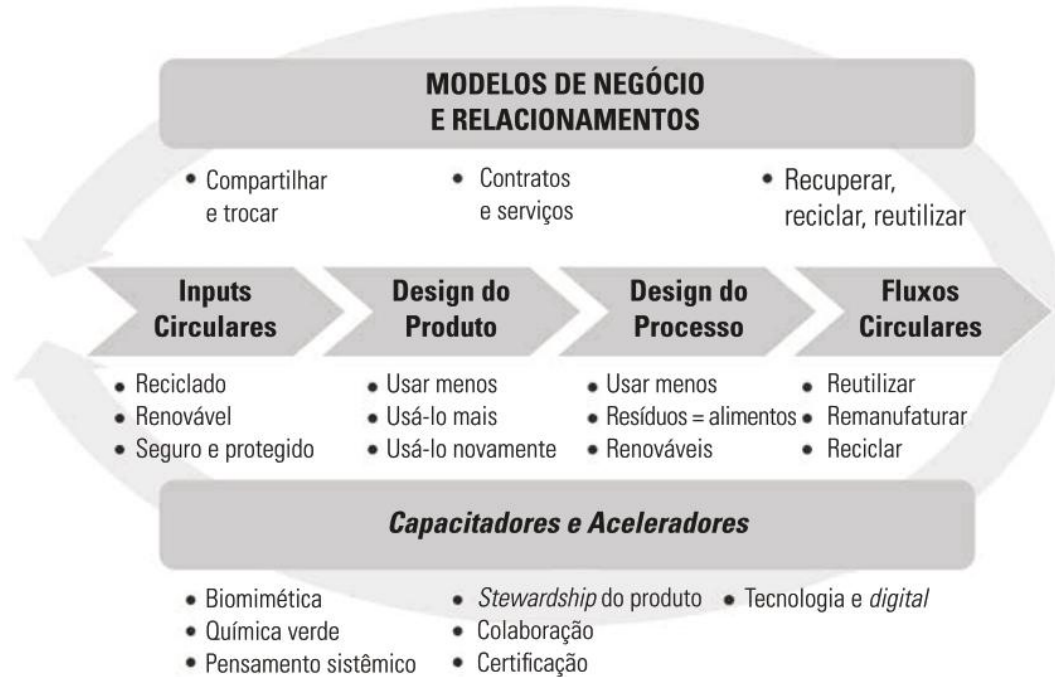
Visão da Economia Circular

- Estender a vida dos materiais e produtos, onde possível, ao longo de vários “ciclos de uso”.
- Adotar o enfoque “resíduos = alimentos” para ajudar a recuperar materiais e garantir que os materiais biológicos que retornam à Terra sejam benignos, não tóxicos.
- Reter a energia, a água e outros inputs de processos embutidos no produto e no material, por tanto tempo quanto possível.
- Adotar métodos de pensamento sistêmico no desenho de soluções.
- Regenerar ou pelo menos conservar a natureza e os sistemas vivos.
- Promover políticas, tributos e mecanismos de mercado que encorajem a gestão do produto, por exemplo, políticas e normas do tipo “o poluidor paga”.

Tema	Princípio	Economia Azul	<i>Cradle to Cradle</i>	Economia Circular	Capitalismo Natural	Economia do Desempenho
Design	Biomimética	Y			Y	
Design	Diversidade	Y	y	Y		
Design	Pensamento sistêmico		y	Y	Y	
Condições	Internalizar externalidades			Y	y	y
Condições	Código aberto	y				
Condições	Serviços substituem produtos				Y	Y
Fluxos	Fluxos circulares	y	Y	Y	y	y
Fluxos	Priorizar o menor <i>loop</i>			y		y
Fluxos	Sistemas locais	y				Regional
Sistemas vivos	Conservar a natureza					y
Sistemas vivos	Regenerar a natureza		y		Y	
Recursos	Toxicidade limitada				y	y
Recursos	Energia renovável	y	Y			y
Recursos	Produtividade dos recursos		Insuficiente!		Especialmente natural	y
Recursos	Resíduos = alimentos	y	Nutrientes	Y		~
Recursos	Manejo da água		Y			
Sociedade	Ecologia cultural	y				y
Sociedade	Ecologia social	y	Justiça social		Atende às necessidades	y

Legenda: y = incluído; **Y** = forte ênfase; outro texto = referência parcial

TAMBÉM: *Economia do desempenho*: mantém materiais técnicos fora da biosfera; trabalhos ligados a recursos ou a inputs de energia; Países industrializados “desmaterializam”, permitindo o desenvolvimento de outros países; *Economia Azul*: gravidade é a principal fonte de energia.



Nove princípios de biomimética

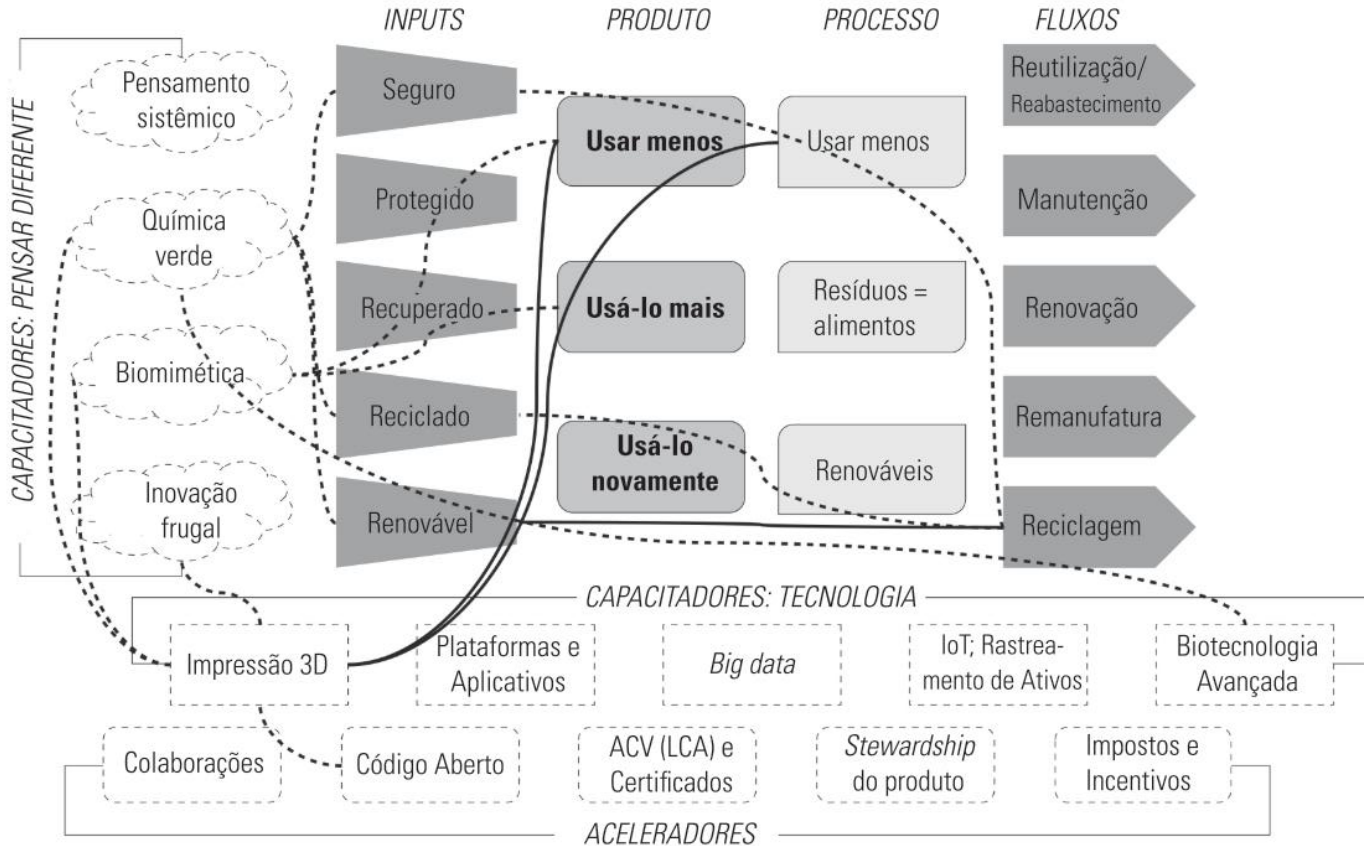
“A ideia central é que a natureza já resolveu muitos dos problemas com que estamos lutando hoje”

Arquitetura indígena

https://www.youtube.com/watch?v=OOOM4lnAI_4



MODELOS DE NEGÓCIO



Ao longo do ciclo de vida do produto adicionamos energia aos materiais. Cada etapa adiciona energia ao material. esse produto descartado carrega em si todo esse esforço.

<https://blogdocontabilidade.com.br/os-modelos-de-negocio-da-economia-circular/>



Objetivos da PNRS:

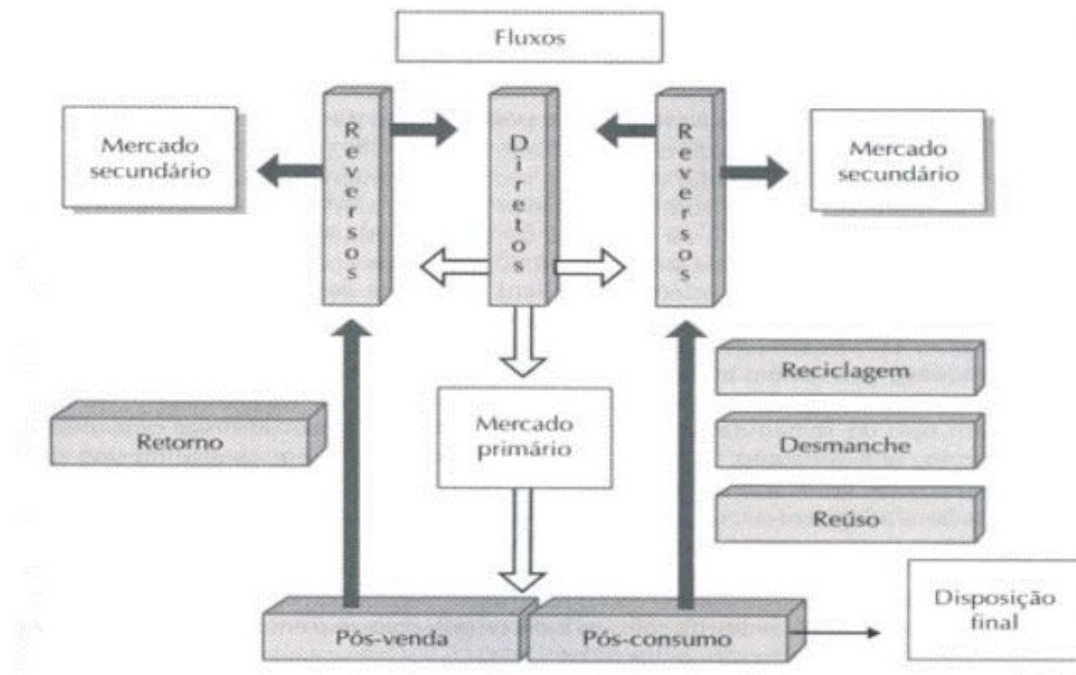
- ✓ proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- ✓ não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- ✓ estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;



Objetivos do Programa Nacional de Logística Reversa

A logística reversa é instrumento de **desenvolvimento econômico e social** caracterizado pelo conjunto de ações, de procedimentos e de meios destinados a viabilizar a **coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial**, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou para outra destinação final ambientalmente adequada.

- I - otimizar a implementação e a operacionalização da infraestrutura física e logística;
- II - proporcionar ganhos de escala; e
- III - possibilitar a sinergia entre os sistemas.



Retorno ao ciclo produtivo

$$F(D)/F(R)$$



Os fabricantes, os importadores, os distribuidores e os comerciantes ficam responsáveis pela realização da logística reversa no limite da proporção dos produtos que colocarem no mercado interno

I - adotados procedimentos de compra de produtos ou de embalagens usadas; e

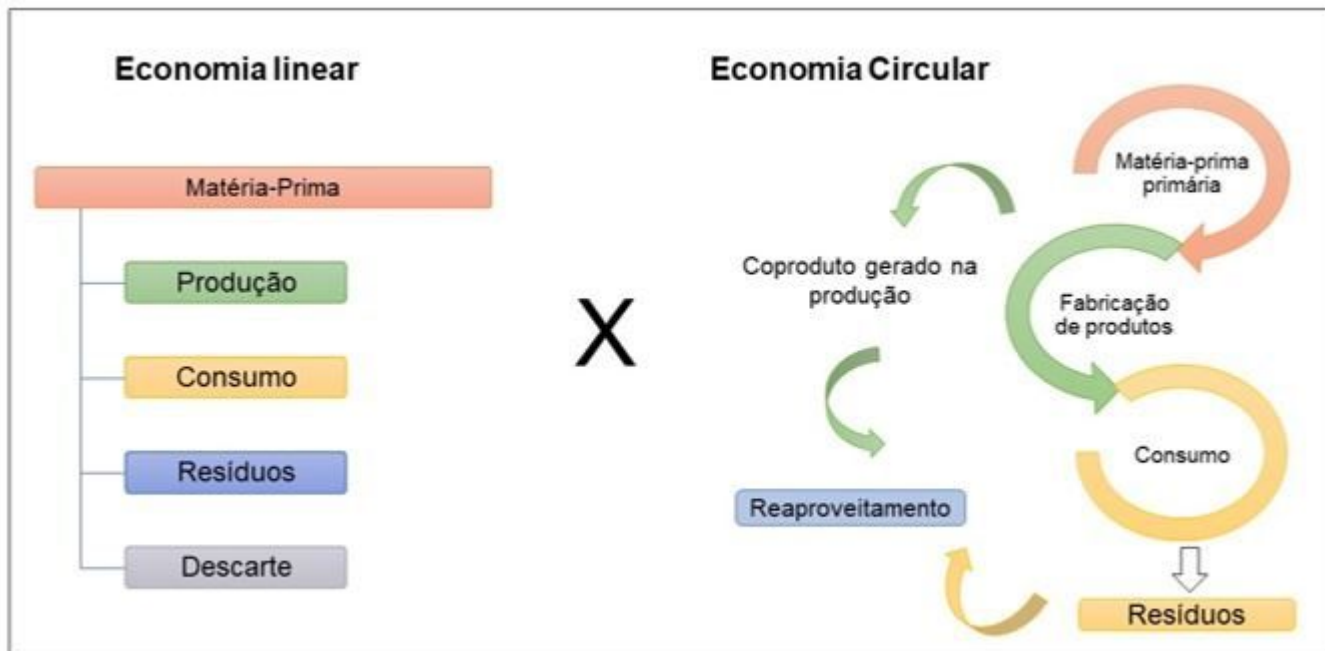
II - instituídos postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis.

Participação dos Catadores

O sistema de coleta seletiva de resíduos sólidos priorizará a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, constituídas por pessoas físicas de baixa renda.

- I - à formalização da contratação;
- II - ao empreendedorismo;
- III - à inclusão social; e
- IV - à emancipação econômica.





Exemplo:

Laticíós:

Embalagens - plásticas quanto as cartonadas são recicláveis



Coprodutos - soro de leite - ricotas, bebidas lácteas, sorvete, etc



<https://pt.euronews.com/2022/09/01/o-se-gredo-de-fabrico-das-iguarias-das-ilhas-b-aleares>

Cervejaria

Embalagens - retornáveis e recicláveis



<https://pt.euronews.com/my-europe/2019/07/05/economia-circular-do-pao-se-faz-cerveja>

Coprodutos - bagaço de malte, polpa de cervejaria, borra de cervejaria - ingrediente nas rações dos animais