



**ELLEN MACARTHUR  
FOUNDATION**

---

## Economia Circular – Gerdau

Fevereiro 2017

Luísa Santiago

# A ATUAL ECONOMIA LINEAR “EXTRAIR-TRANSFORMAR-DESCARTAR”



Novos produtos = novas matérias primas

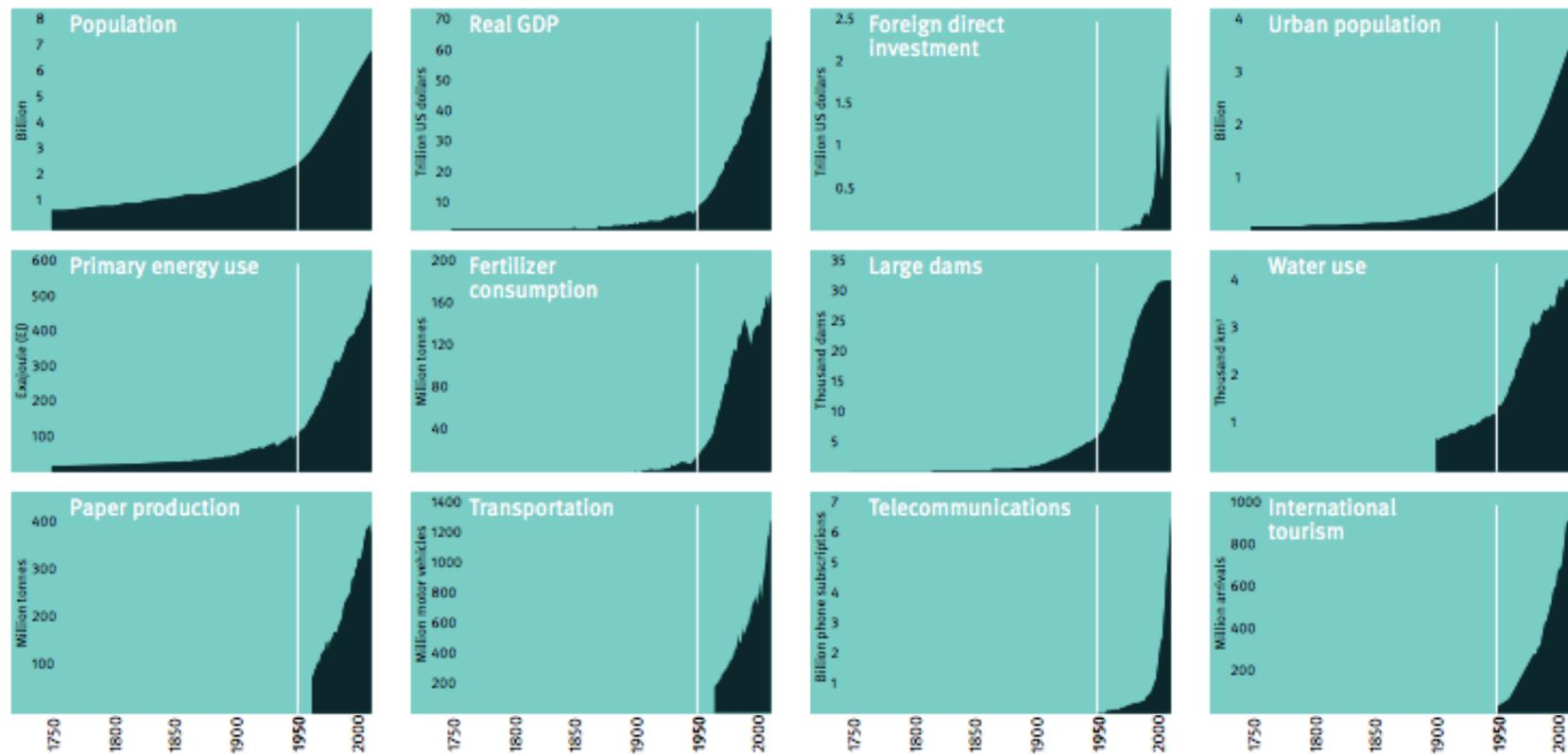
Reciclagem ao fim de vida (“end-of-pipe”)

Altos volumes crônicos de perdas

# UMA COMBINAÇÃO DE RISCOS E OPORTUNIDADES

Desenvolvimento socioeconômico

Trends from 1750 to 2010 in globally aggregated indicators for socioeconomic development

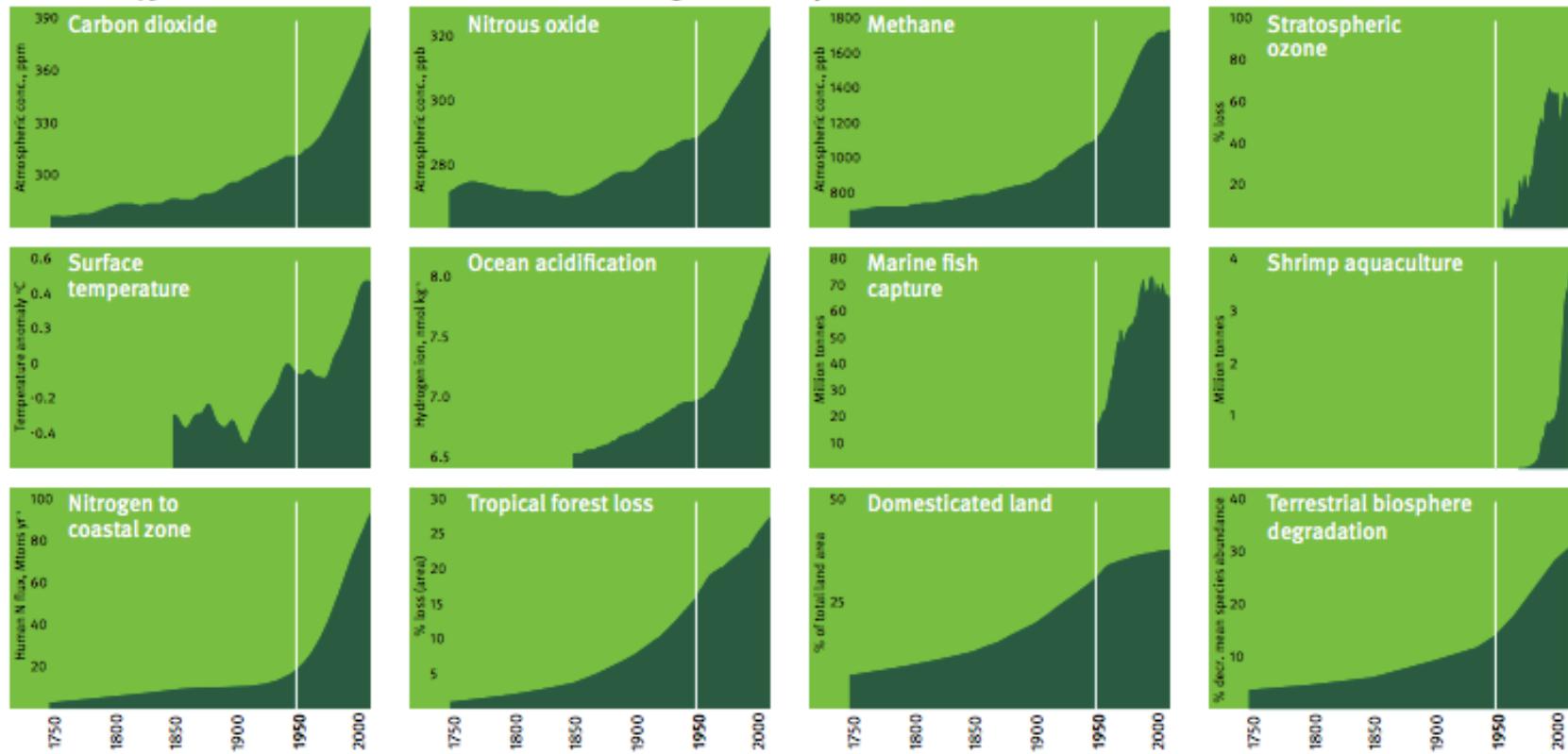


Images source: *The Anthropocene Review*, 2015

# UMA COMBINAÇÃO DE RISCOS E OPORTUNIDADES

Impacto nos sistemas vivos

Trends from 1750 to 2010 in indicators for the structure and functioning of the Earth System



Images source: *The Anthropocene Review*, 2015

# UM MODELO INCUTIDO DE PERDAS ESTRUTURAIS

Falhas do modelo linear significam grandes perdas econômicas e externalidades negativas

## MOBILIDADE



## AMBIENTE CONSTRUÍDO



## ALIMENTOS



- Carros ficam estacionados **92%** do tempo
- Em movimento, normalmente transportam **1,5** pessoas por viagem
- **30.000** vidas são perdidas em acidentes e 4 vezes isso resultam em lesões irreversíveis

- **30%** do resíduo levado a aterro na Europa vem da construção civil (no Brasil, chega a **50%**)
- Escritórios são ocupados somente **40-50%** do tempo em um dia de trabalho
- **11 milhões** de casas vazias na Europa

- **>100Mi de toneladas** de alimentos perdidos anualmente na Europa
- **50%** perdidos ao longo da cadeia produtiva
- **97%** dos resíduos globais de alimentos jogados em aterro ou **~USD 300 bn**
- Degradação do solo é de **30-80%** na Europa

FONTE: "Growth Within: A Circular Economy Vision for a Competitive Europe", Ellen MacArthur Foundation, SUN (Stiftungsfonds für Umweltökonomie und Nachhaltigkeit) and McKinsey Center for Business and Environment, 2015

# DIRECIONADORES DE MUDANÇAS

Diversos fatores indicam que o sucesso do modelo linear está sendo desafiado



**PERDAS  
ECONÔMICAS E  
ESTRUTURAIS**



**VOLATILIDADE  
DE PREÇOS**



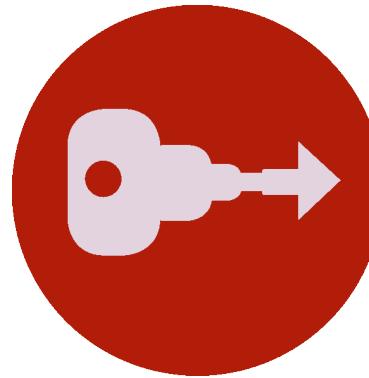
**PRESSÕES  
DEMOGRAFICAS**

# DIRECIONADORES DE MUDANÇAS

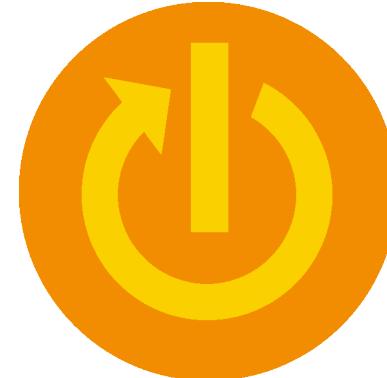
Diversos fatores indicam que o sucesso do modelo linear está sendo desafiado



**URBANIZAÇÃO**



**ACEITAÇÃO DE  
NOVOS MODELOS DE  
NEGÓCIOS**



**AVANÇOS  
TECNOLÓGICOS**

# ECONOMIA CIRCULAR: REGENERATIVA E RESTAURATIVA POR PRINCÍPIO

# REGENERATIVA E RESTAURATIVA POR PRINCÍPIO

---

Mantém produtos, componentes e materiais em seu **mais alto nível de utilidade e valor o tempo todo.**

...é um ciclo contínuo de desenvolvimento positivo que **elimina a noção de resíduo desde o princípio.**

...funciona de forma efetiva em **qualquer escala** e busca, em última instância, **dissociar o desenvolvimento econômico global do consumo de recursos finitos.**

# CONSTRUÍDA A PARTIR DE ESCOLAS DE PENSAMENTO E PENSADORES VISIONÁRIOS

**MICHAEL BRAUNGART  
WILLIAM MCDONOUGH**  
CRADLE TO CRADLE



**JANINE BENYUS**

BIOMIMICRY

**WALTER STAHEL**

PERFORMANCE ECONOMY

**AMORY LOVINS**

NATURAL CAPITALISM

**THOMAS E. GRAEDEL**

INDUSTRIAL ECOLOGY

# REPENSANDO A GERAÇÃO DE VALOR

Três princípios básicos regem a economia circular



**Preservar e aprimorar o capital natural** controlando estoques finitos e equilibrando os fluxos de recursos renováveis.



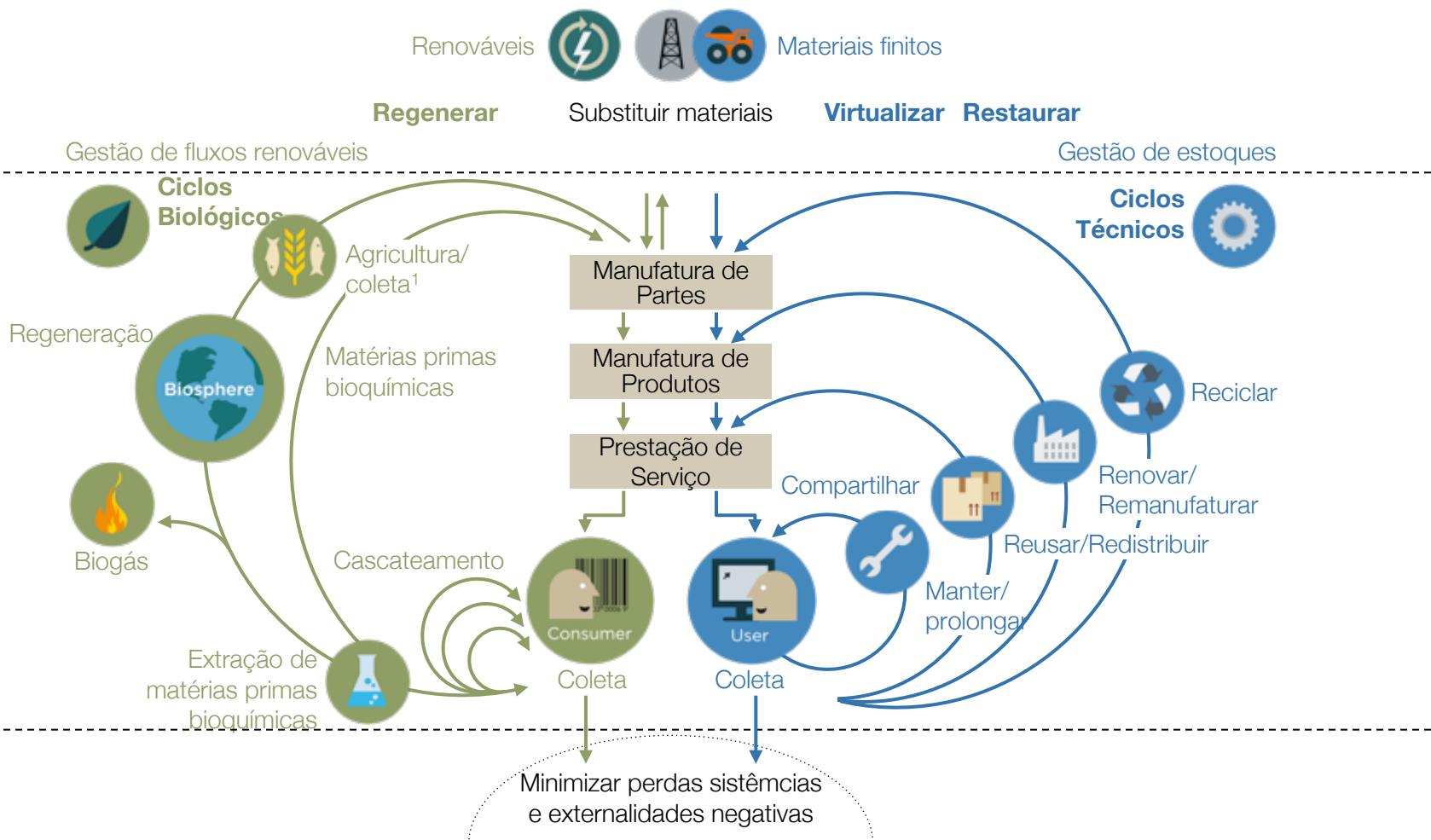
**Otimizar o rendimento de recursos** fazendo circular produtos, componentes e materiais no mais alto nível de utilidade o tempo todo, tanto no ciclo técnico quanto no biológico.



**Estimular a efetividade do sistema** revelando e excluindo as externalidades negativas desde o princípio.

# ECONOMIA CIRCULAR

## Regenerativa e Restaurativa por Princípio



1 Hunting and fishing

2 Can take both post-harvest and post-consumer waste as an input

SOURCE: Ellen MacArthur Foundation – Adapted from the Cradle to Cradle Design Protocol by Braungart & McDonough

# O ATRAENTE RACIONAL ECONÔMICO

Expressivas oportunidades nos setores de bens de consumo duráveis e não duráveis

## Economia de custos líquidos materiais em bilhões de USD por ano<sup>1</sup>

### Bens de Consumo Duráveis

\$ 630

- \$145 Veículos a Motor
- \$ 98 Equip. e Máquinas
- \$ 67 Maquinário Elétrico
- \$ 39 Outros Transportes
- \$ 29 Móveis
- \$ 82 Outros



### Bens de Consumo Não Duráveis

\$ 706

- \$194 Comida Embalada
- \$ 111 Vestuário
- \$ 87 Bebidas
- \$ 70 Alimentos Frescos
- \$ 45 Outros



1 Net material cost savings

SOURCE: "Towards the Circular Economy – vol. 1 and 2, Ellen MacArthur Foundation and McKinsey Center for Business and Environment, 2011, 2013

# O ATRAENTE RACIONAL ECONÔMICO

Na Europa, €1.8 tri de benefícios anuais até 2030 em mobilidade, alimentos e ambiente construído em um cenário de desenvolvimento na economia circular

## Trajetória de desenvolvimento atual

EUR 0.9 trillion<sup>1</sup>

## OPORTUNIDADE



## Trajetória de desenvolvimento circular

EUR 1.8 tri<sup>1</sup>

## INCREMENTO EM RENDA

↑ 7%



↑ 18%

## PIB

↑ 4%



↑ 11%

## RECURSOS E EXTERNALIDADES

↓ 31% emissões



↓ 48% emissões

↓ 22% consumo de matérias primas

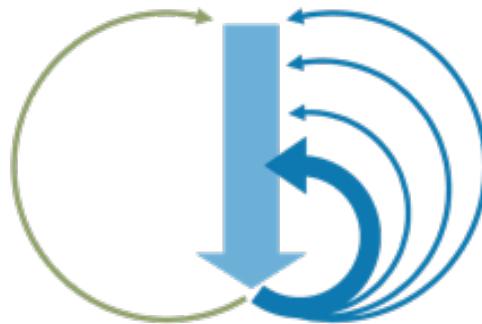
↓ 32% consumo de matérias primas

1 Reduction in resource, non-resource and externality cost

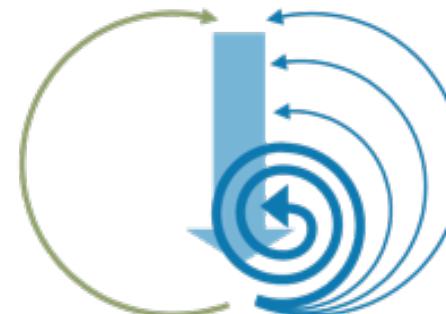
SOURCE: "Growth Within: A Circular Economy Vision for a Competitive Europe", Ellen MacArthur Foundation, SUN (Stiftungsfonds für Umweltökonomie und Nachhaltigkeit) and McKinsey Center for Business and Environment, 2015

# VALOR NOS CÍRCULOS

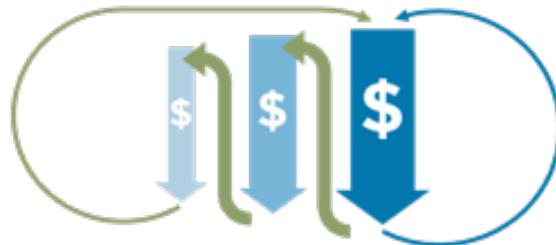
O poder dos círculos menores



O poder dos círculos mais longos



O poder do uso em cascata



O poder dos insumos puros



# BLOCOS DE CONSTRUÇÃO DA ECONOMIA CIRCULAR



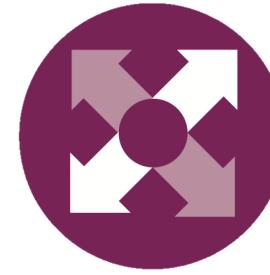
**Re-desenho  
radical**



**Modelos de  
negócios  
inovadores**



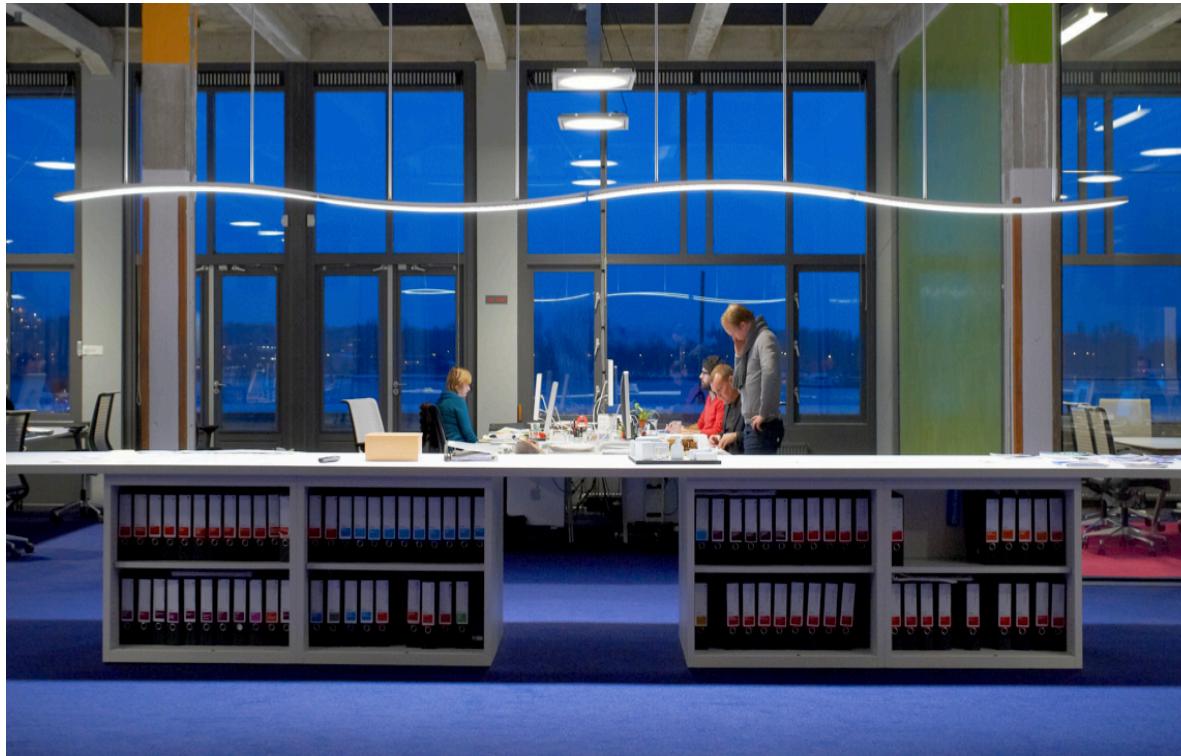
**Capacidades de  
ciclo reverso**



**Condições  
sistêmicas  
viabilizadoras**

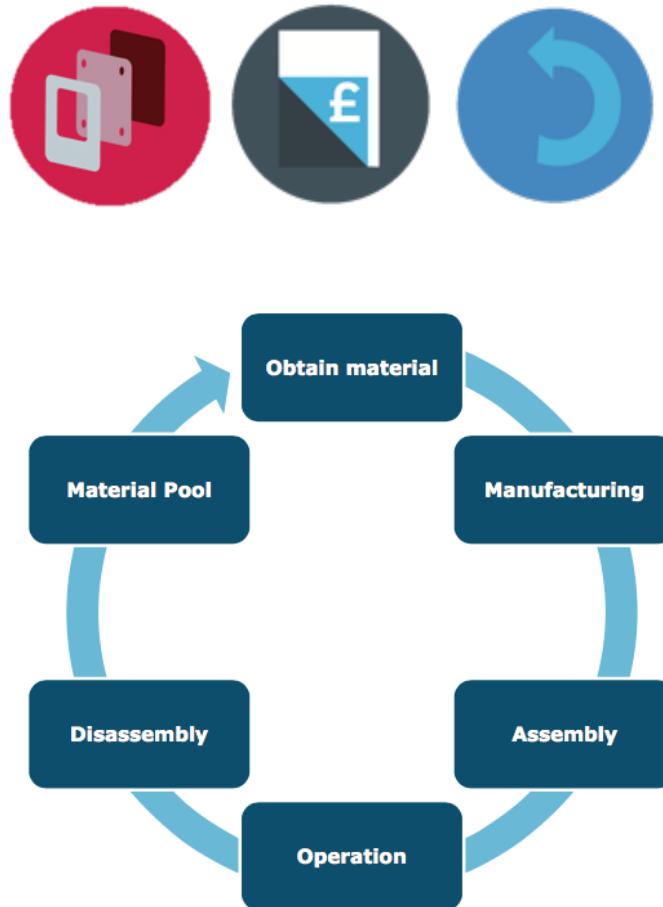
# Estudo de Caso – Philips

Vendendo luz como serviço



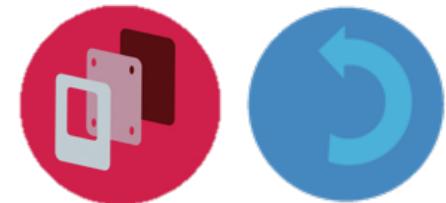
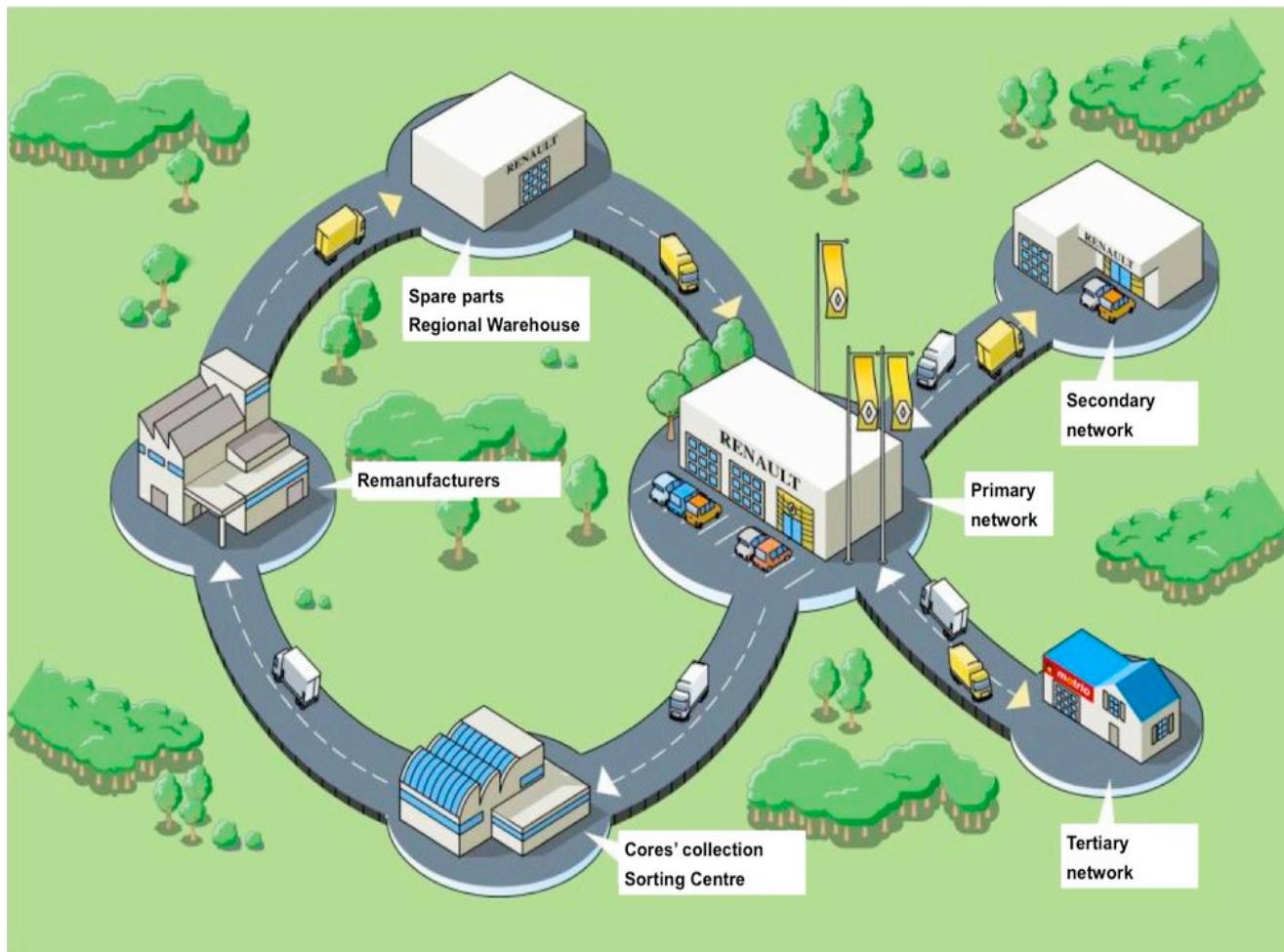
# Estudo de Caso – Maersk

Passaporte Cradle 2 Cradle de navios



# Estudo de Caso – Renault

Remanufatura nos automotivos



# Estudo de Caso – Tarkett

Repensando o interior do espaço construído



# Estudo de Caso – HP Brasil e Sinctronics

Do take-back à inovação em reciclagem de eletrônicos



# Estudo de Caso – Precon Engenharia

“Fábrica de edifícios”



# A ELLEN MACARTHUR FOUNDATION

A Ellen MacArthur Foundation trabalha em quatro áreas com o objetivo de acelerar a transição para uma economia circular.

**1**

## INSIGHT & ANÁLISES

fornecer evidências robustas dos benefícios da transição

**2**

## EDUCAÇÃO & TREINAMENTO

inspirar os aprendizes a repensar o futuro por meio da estrutura da economia circular

**3**

## EMPRESAS & GOVERNOS

catalisar a inovação circular e criar as condições para que ela prospere

**4**

## COMUNICAÇÃO & PUBLICAÇÕES

divulgar a economia circular para um público global



PROJECT  
MAINSTREAM:



# A CE100 BRASIL

A primeira rede local no mundo

## PARCEIROS GLOBAIS EMBAIXADORES EMPRESAS



## INOVADORES EMERGENTES



## AFILIADOS





# ELLEN MACARTHUR FOUNDATION



[luisa.santiago@ellenmacarthurfoundation.org](mailto:luisa.santiago@ellenmacarthurfoundation.org)



@LuisaSPSantiago  
@economia\_circ  
@circulareconomy  
@circulatenews



Ellen MacArthur Foundation  
Ellen MacArthur Foundation Brasil