



## Economia Circular – Gerdau

Fevereiro 2017

Luísa Santiago

# A ATUAL ECONOMIA LINEAR

## “EXTRAIR-TRANSFORMAR-DESCARTAR”



Novos produtos = novas matérias primas

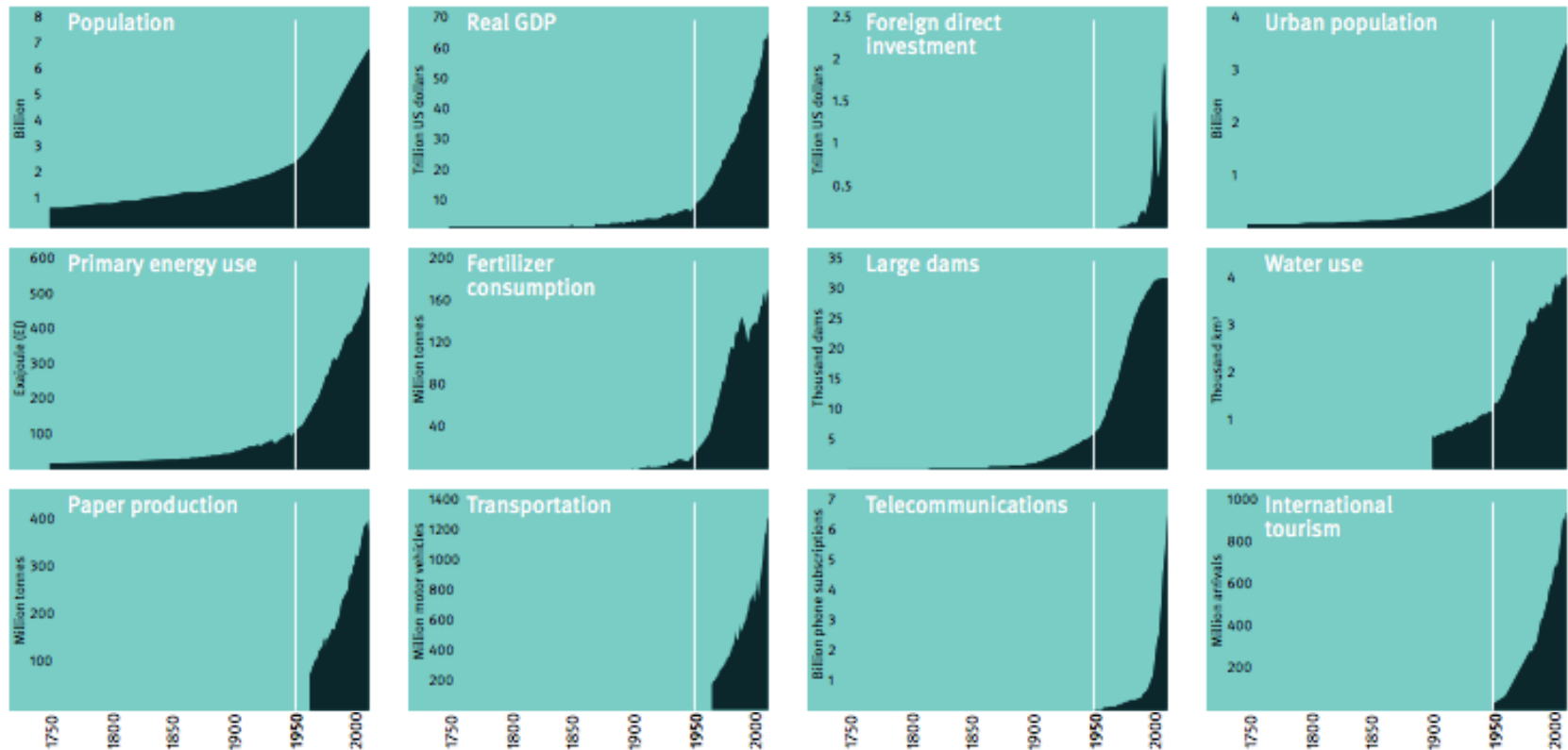
Reciclagem ao fim de vida (“end-of-pipe”)

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

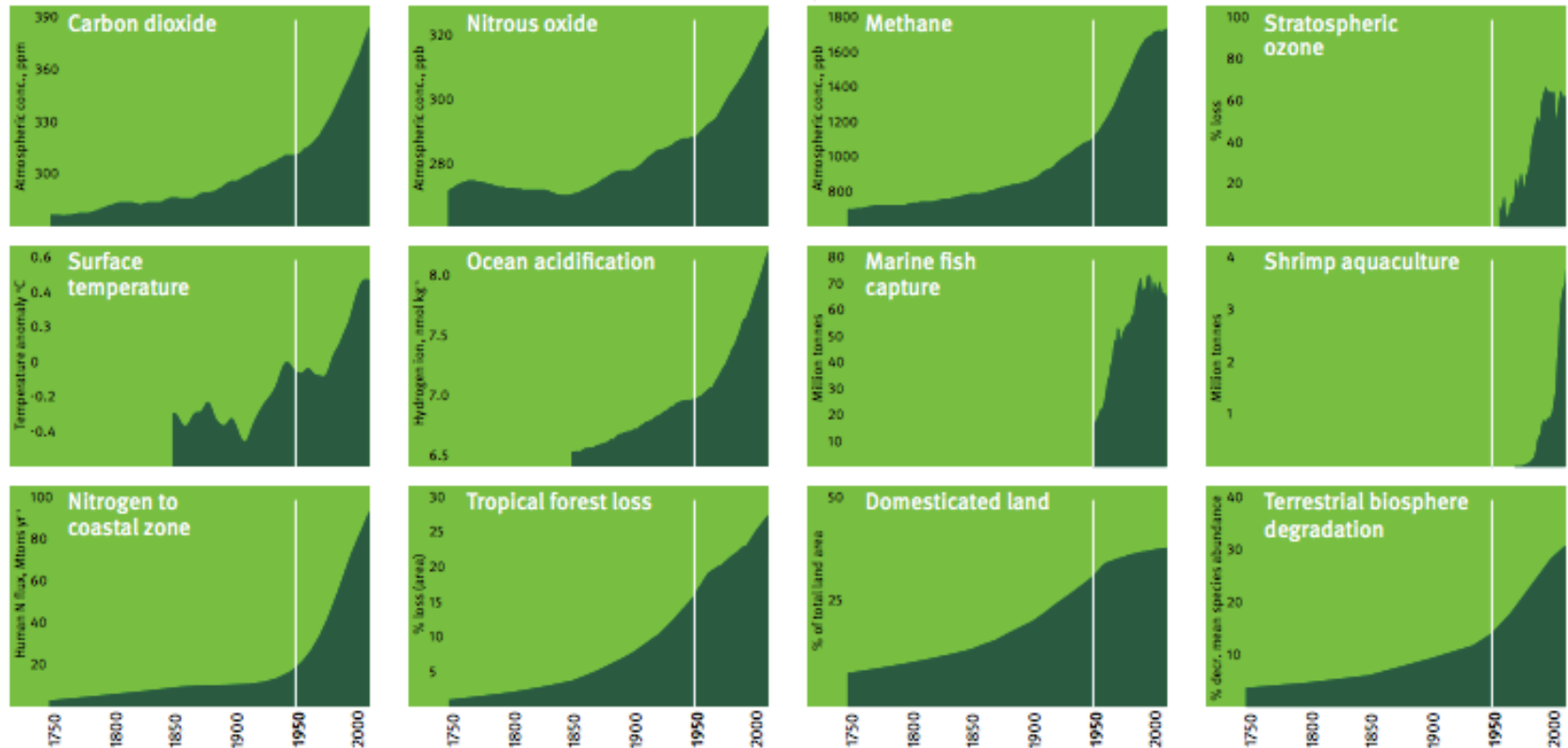


Images source: *The Anthropocene Review*, 2015

# 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

- 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



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

- **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



## ALIMENTOS

- **>100Mi de toneladas** de alimentos perdidas 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

# DIRECIONADORES DE MUDANÇAS

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



**PERDAS  
ECONÔMICAS E  
ESTRUTURAIS**



**VOLATILIDADE  
DE PREÇOS**



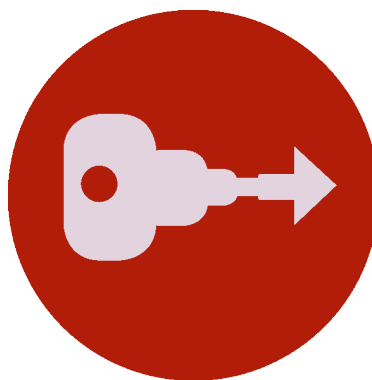
**PRESSÕES  
DEMOGRÁFICAS**

# 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

1

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

2

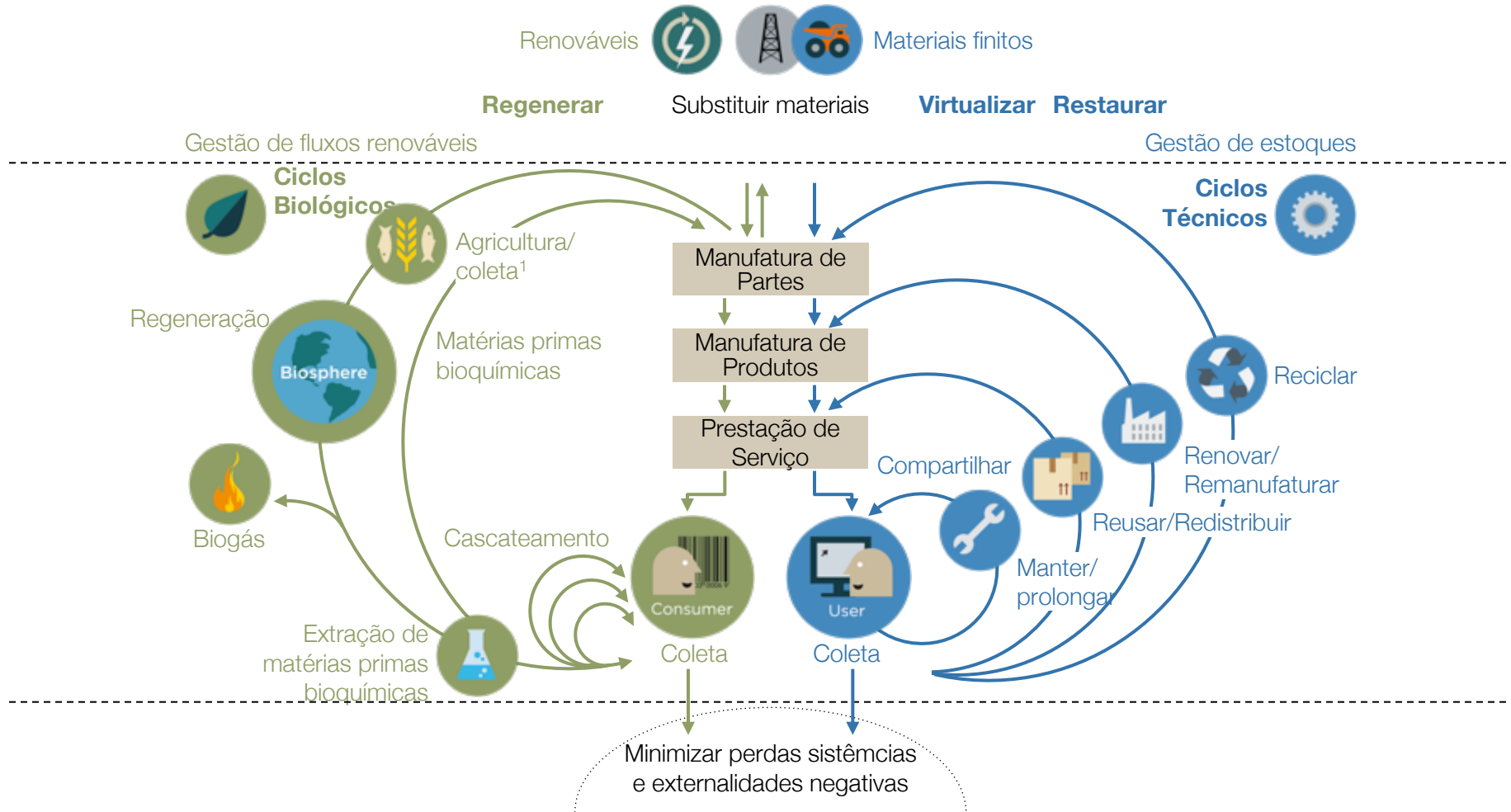
**Otimizar o rendimento de recursos** fazendo circular produtos, componentes e materiais no mais alto nível de utilidade o tempo todo, tanto no ciclo técnico quanto no biológico.

3

**Estimular a efetividade do sistema** revelando 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



### Bens de Consumo Não Duráveis



<sup>1</sup> 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

<sup>1</sup> Reduction in resource, non-resource and externality cost

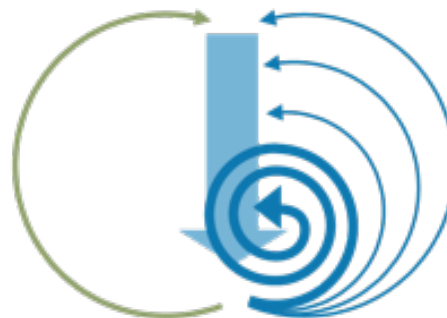
SOURCE: "Growth Within: A Circular Economy Vision for a Competitive Europe", Ellen MacArthur Foundation, SUN (Stiftungsfonds für Umweltökonomie und Nachhaltigkeit) and McKinsey Center for Business and Environment, 2015

# VALOR NOS CÍRCULOS

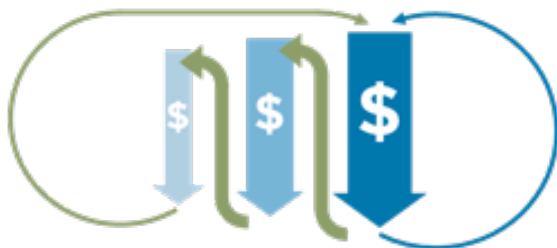
**O poder dos círculos menores**



**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**



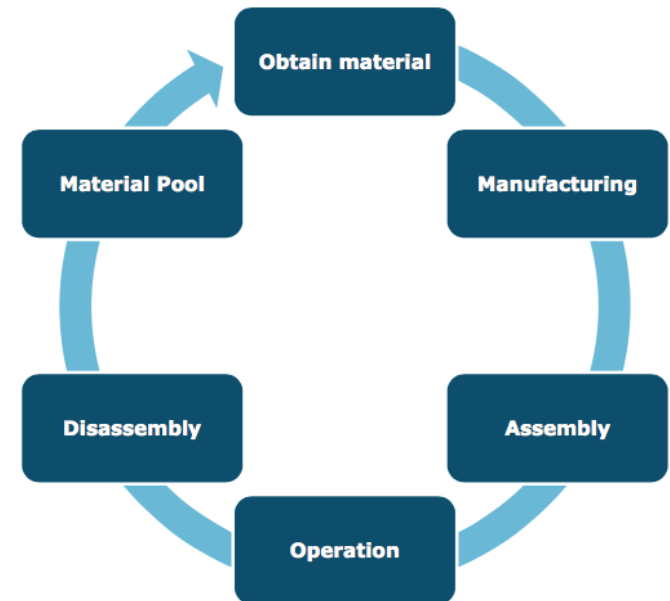
# Estudo de Caso – Philips

Vendendo luz como serviço



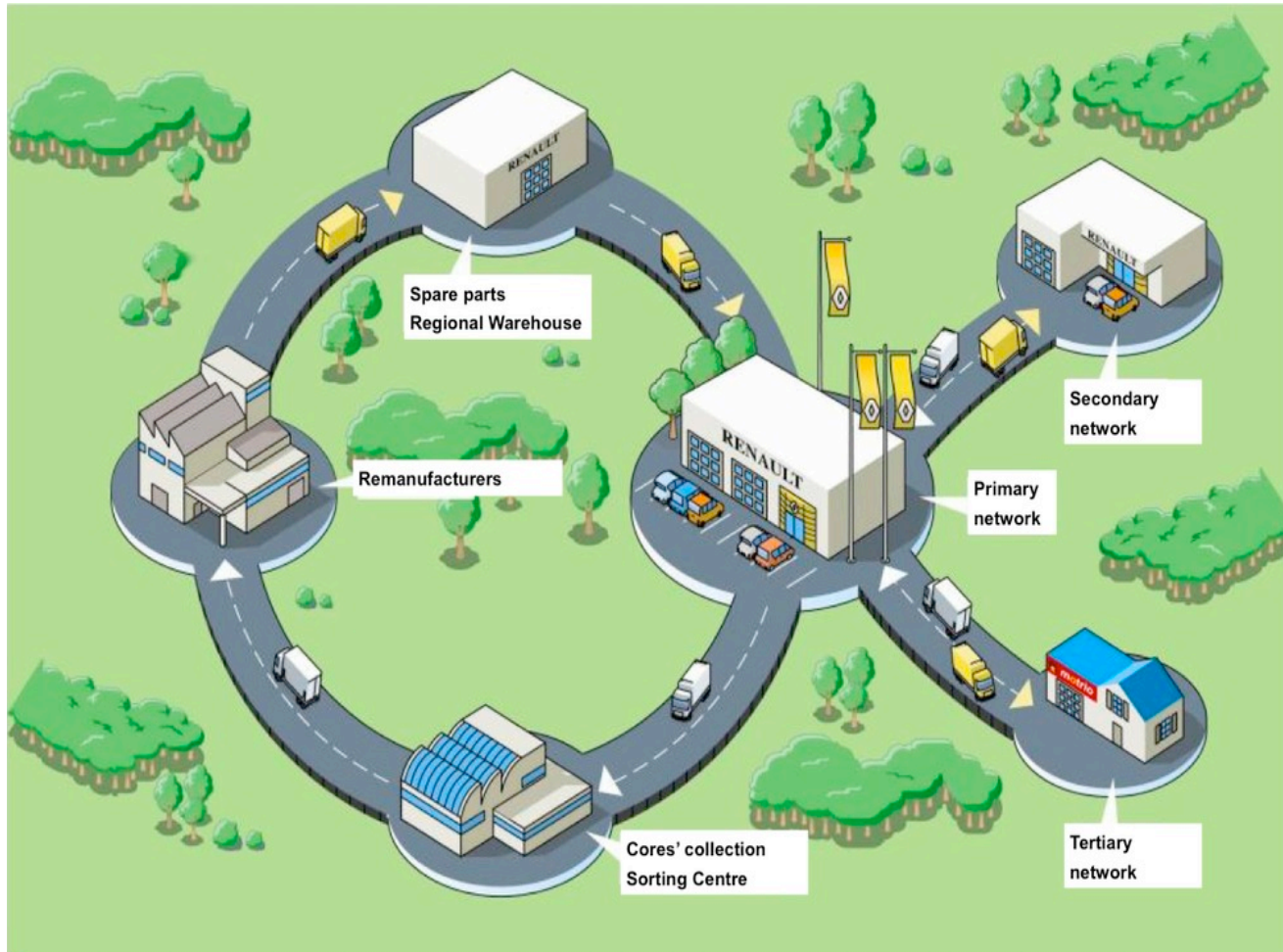
# Estudo de Caso – Maersk

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



# A CE100 BRASIL

A primeira rede local no mundo

## PARCEIROS GLOBAIS



PHILIPS



## INOVADORES EMERGENTES



## AFILIADOS



## UNIVERSIDADES







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



@LuisaSPSantiago  
@economia\_circ  
@circulareconomy  
@circulatenews



Ellen MacArthur Foundation  
Ellen MacArthur Foundation Brasil

