o desafio da Economia Circular

Inês Costa – Ministério do Ambiente

Qual é a segunda industria mais poluidora do planeta?

Fosseis

Lacticínios

Químicos

Têxtil

Qual é a segunda industria mais poluidora do planeta?

Fosseis

Lacticínios

Químicos

Têxtil

Hoje usamos metal equivalente a uma torre Eiffel a cada…

3 minutos

30 minutos

60 minutos

3 horas

Hoje usamos metal equivalente a uma torre Eiffel a cada…

3 minutos

30 minutos

60 minutos

3 horas

A China usou a quantidade de cimento usada pelos EUA em todo o séc. XX em …

9 anos | 6 anos | 4 anos | 2 anos

A China usou a quantidade de cimento usada pelos EUA em todo o séc. XX em …

9 anos	6 anos	4 anos	2 anos

Qual o peso dos impostos sobre os recursos ?

(média UE, excluindo transportes, energia e combustíveis)

0,2%	0,3%	0,5%	1,0%

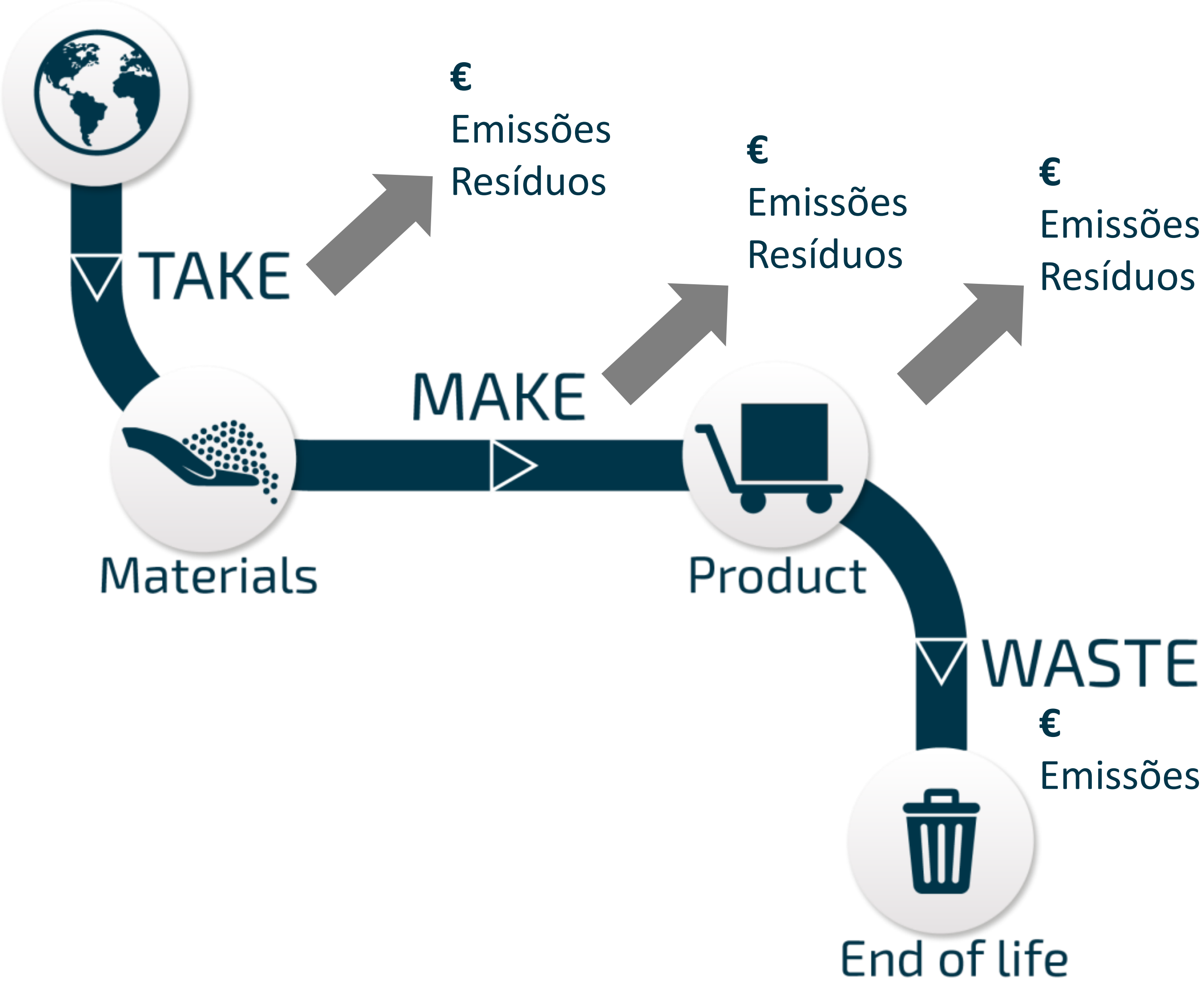
Qual o peso dos impostos sobre a poluição e recursos na UE ?

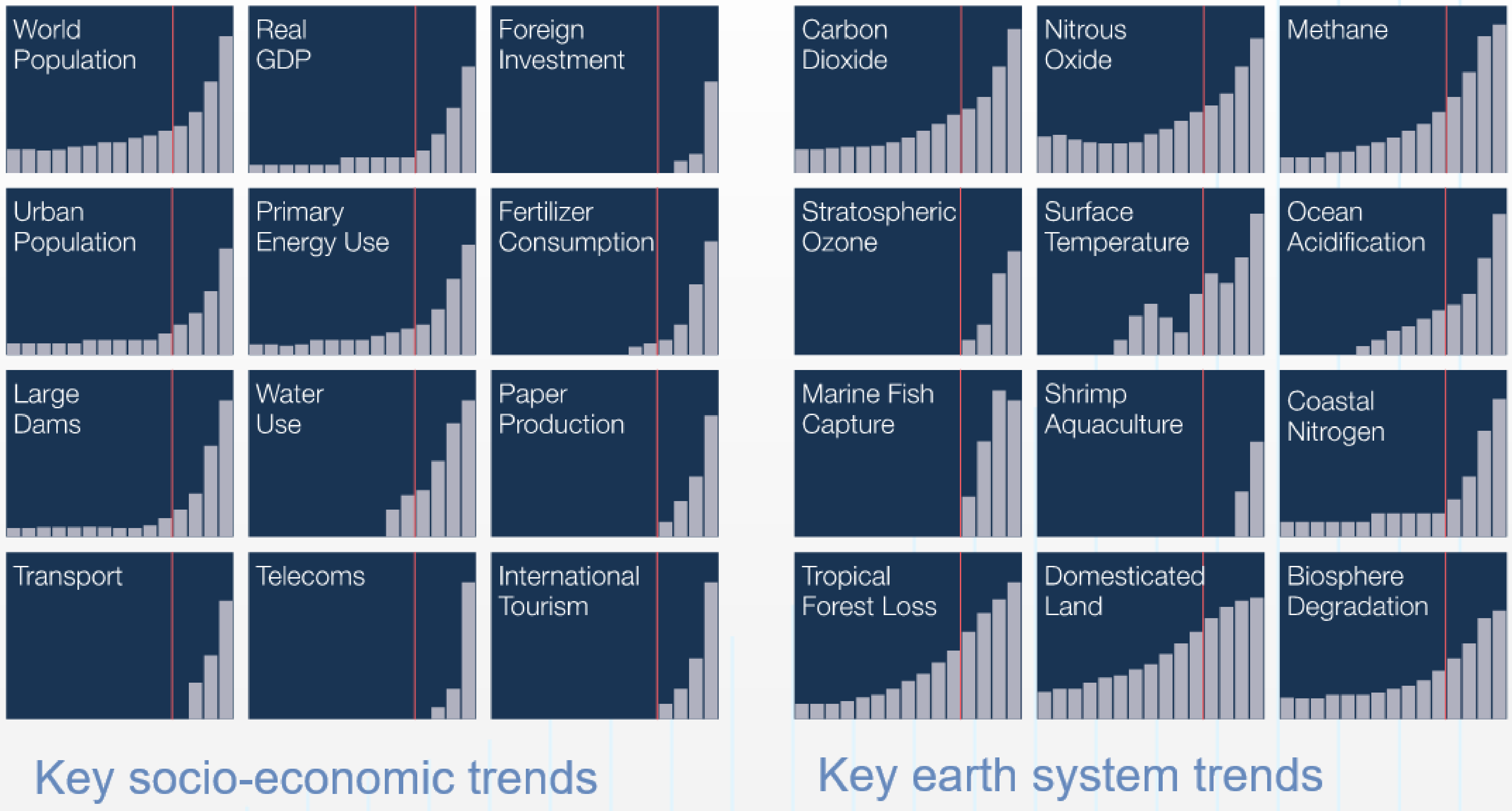
0,1%	0,2%	0,5%	1,0%

TRABALHO **~52%**

Recursos: escassos | Trabalho: renovável

porquê


€
Emissões
Resíduos
€
Emissões
Resíduos
€
Emissões
Resíduos
TAKE
MAKE
Materials
Product
WASTE
€
Emissões
End of life



Fonte: Steffen, W., W. Broadgate, L. Deutsch, O. Gaffney and C. Ludwig (2015). The Trajectory of the Anthropocene: the Great Acceleration

METAL

3 minutos

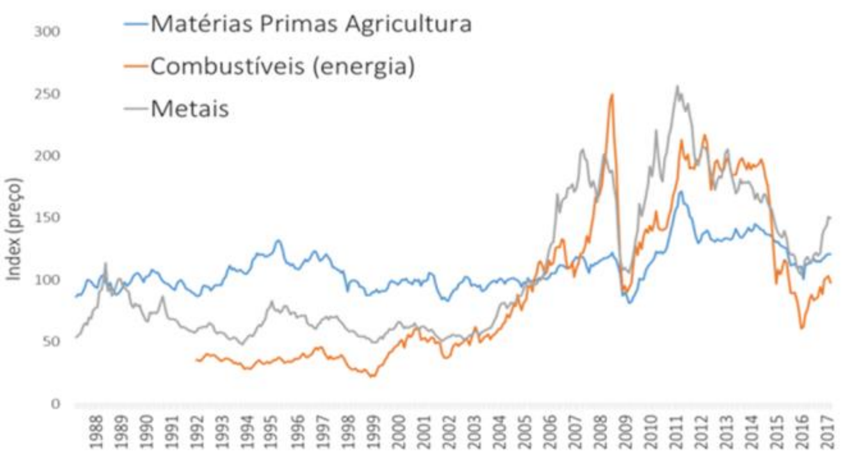
CIMENTO

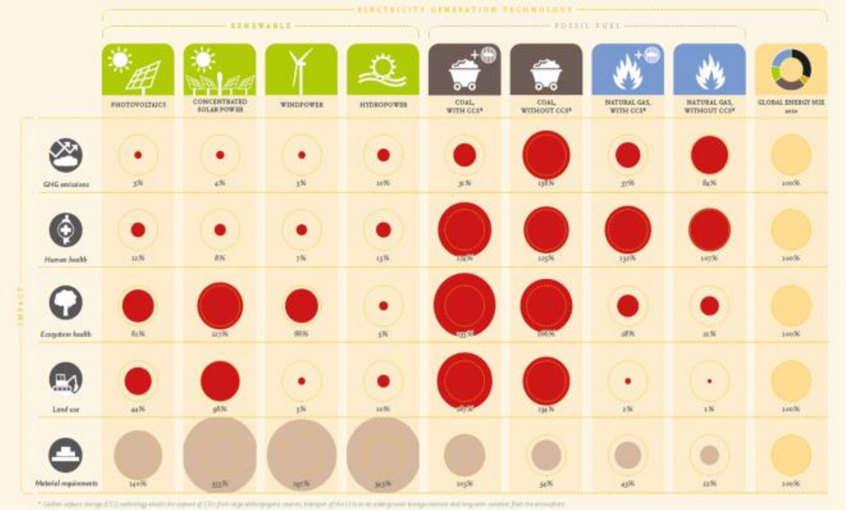
15 segundos

TEXTIL

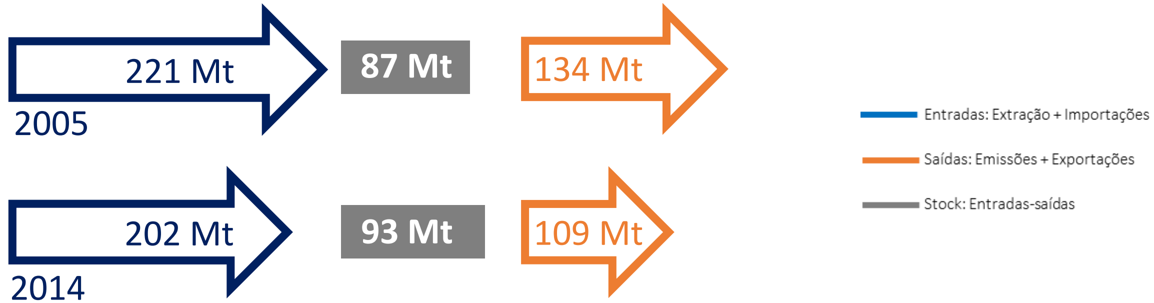
1 segundo

- **VOLATILIDADE AUMENTA** NO PREÇO DAS MERCADORIAS DESDE 2005
- EFICIÊNCIA MATERIAL E PRODUTIVIDADE A **DECRESCER DESDE 2000**
- **CONSUMO AUMENTA**: + 70% NECESSIDADES MATERIAIS EM 2050
- UNIÃO EUROPEIA: **RISCO** DE ABASTECIMENTO MATERIAIS ELEVADO
- PERDAS ESTRUTURAIS: **POUCO EFICAZES** NO USO E VALORIZAÇÃO DOS RECURSOS QUE TEMOS EM STOCK
- TRANSIÇÃO ENERGÉTICA: **NECESSIDADES MATERIAIS** ELEVADAS

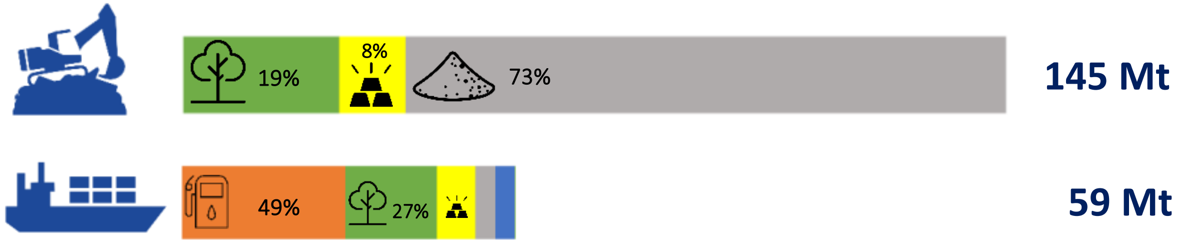




APENAS 9% CIRCULARES

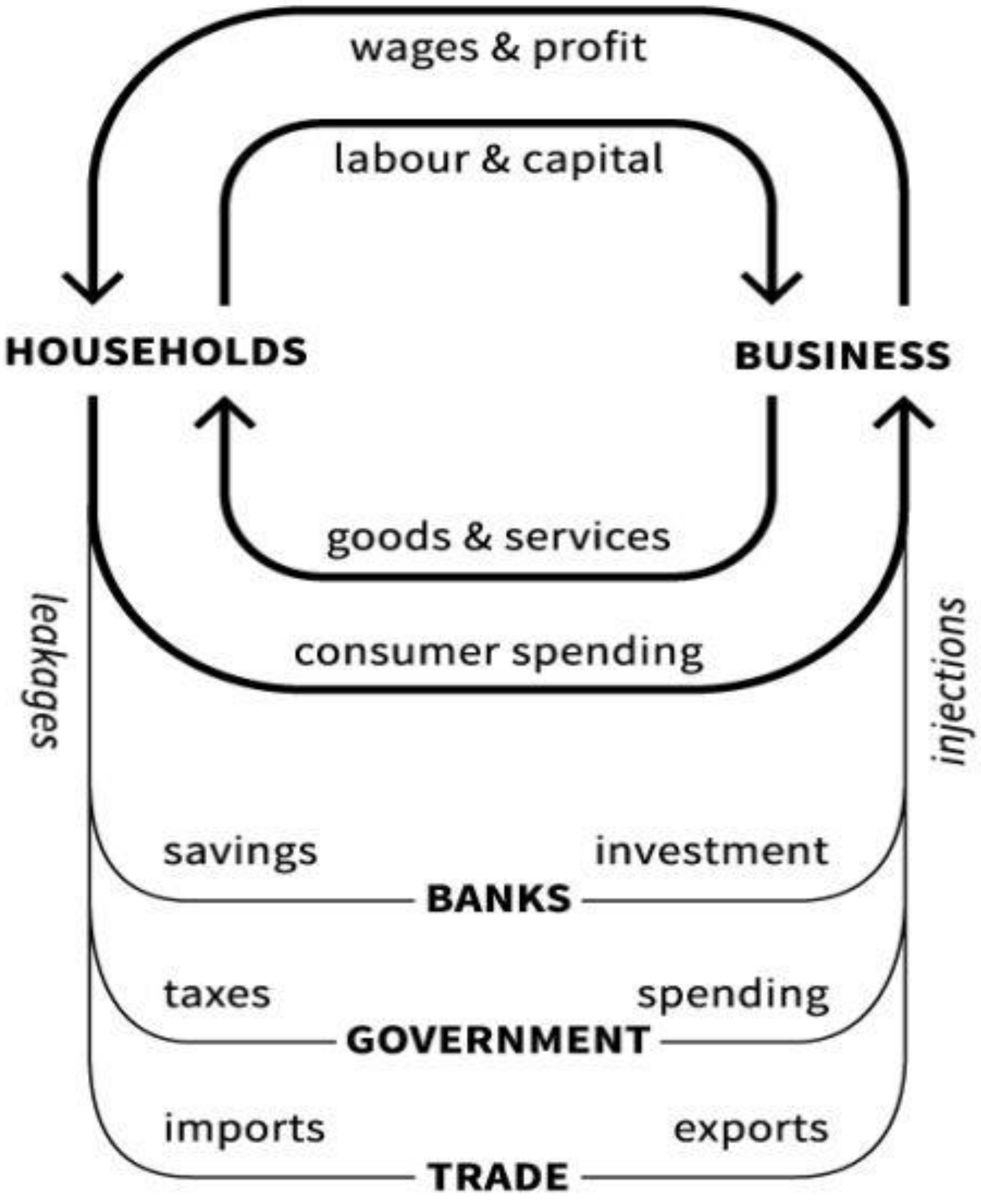


2015

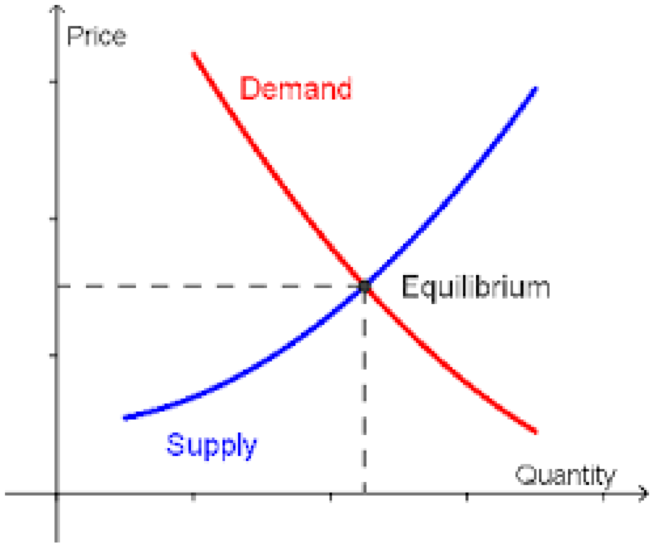


- PT | metabolismo da economia lento = **acumula recursos em stock**
- PT | **construção: 73% dos materiais extraídos**, 1/3 resíduos totais gerados
- PT | economia **pouco eficiente e produtiva** materialmente (PT:€1,1 / kg materiais | €2 /kg média UE)
- PT | economia **dependente energeticamente do exterior** (combustíveis fósseis)
- PT | emissões GEE decrescem desde 2005, mas a **intensidade energética e carbónica da economia está acima da media da UE**

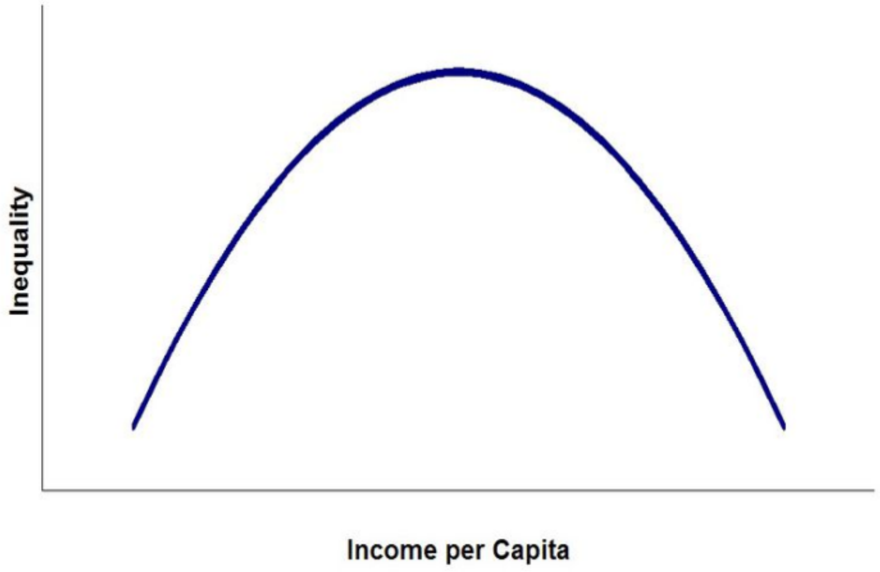
o quê



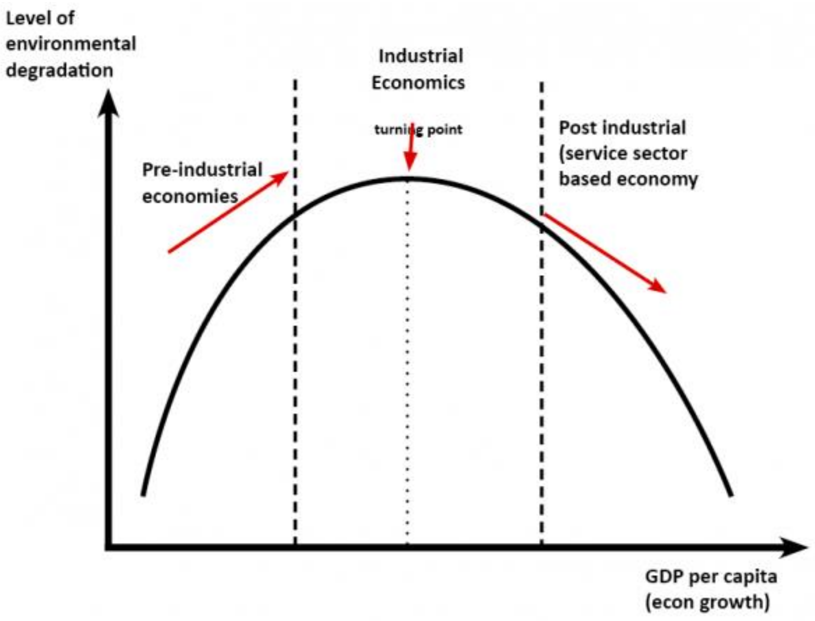
Fonte: Raworth (2017) Doughnut Economics.



1870 - Jevons



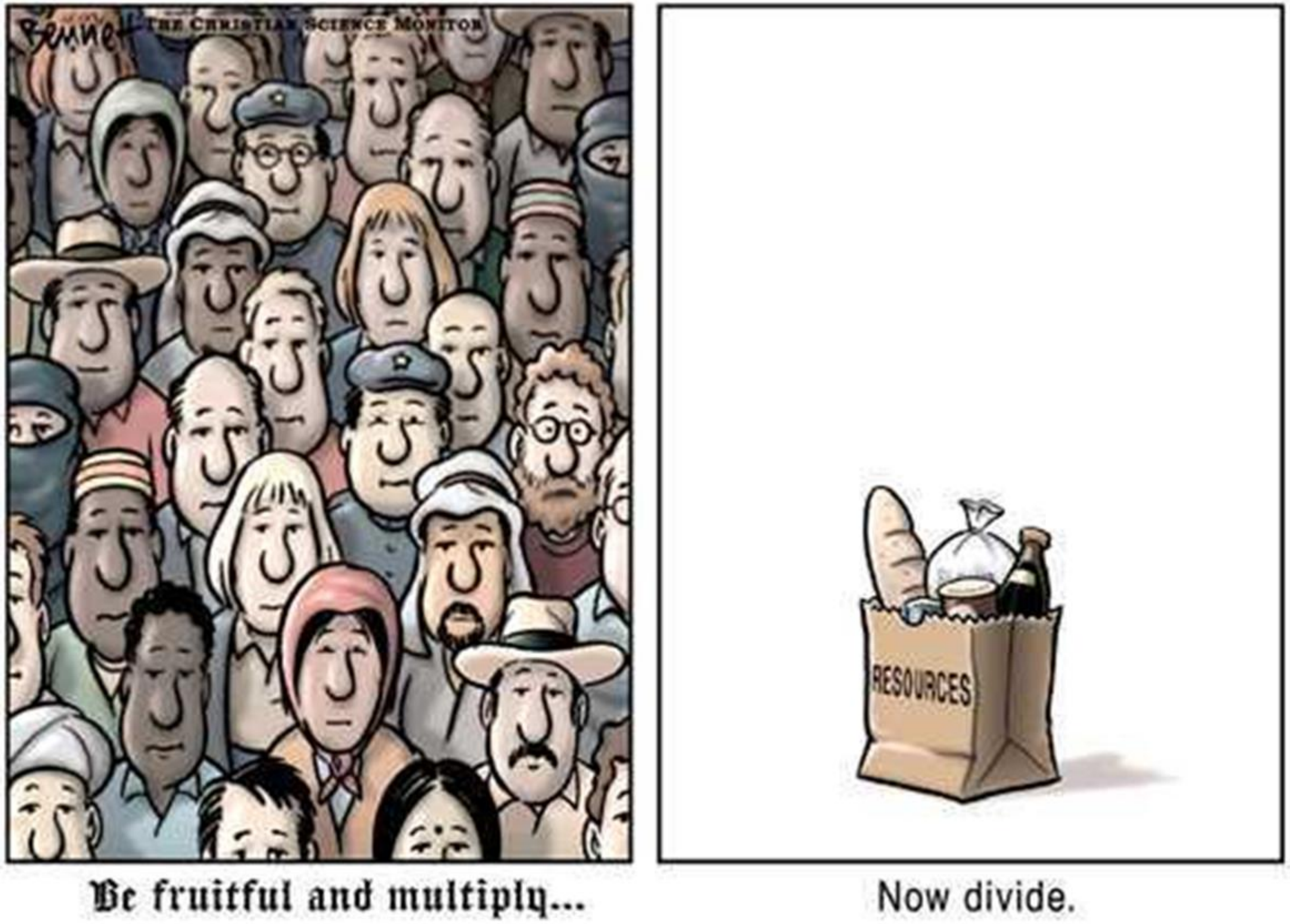
1955 - Kuznets



1990 - Environmental Kuznets

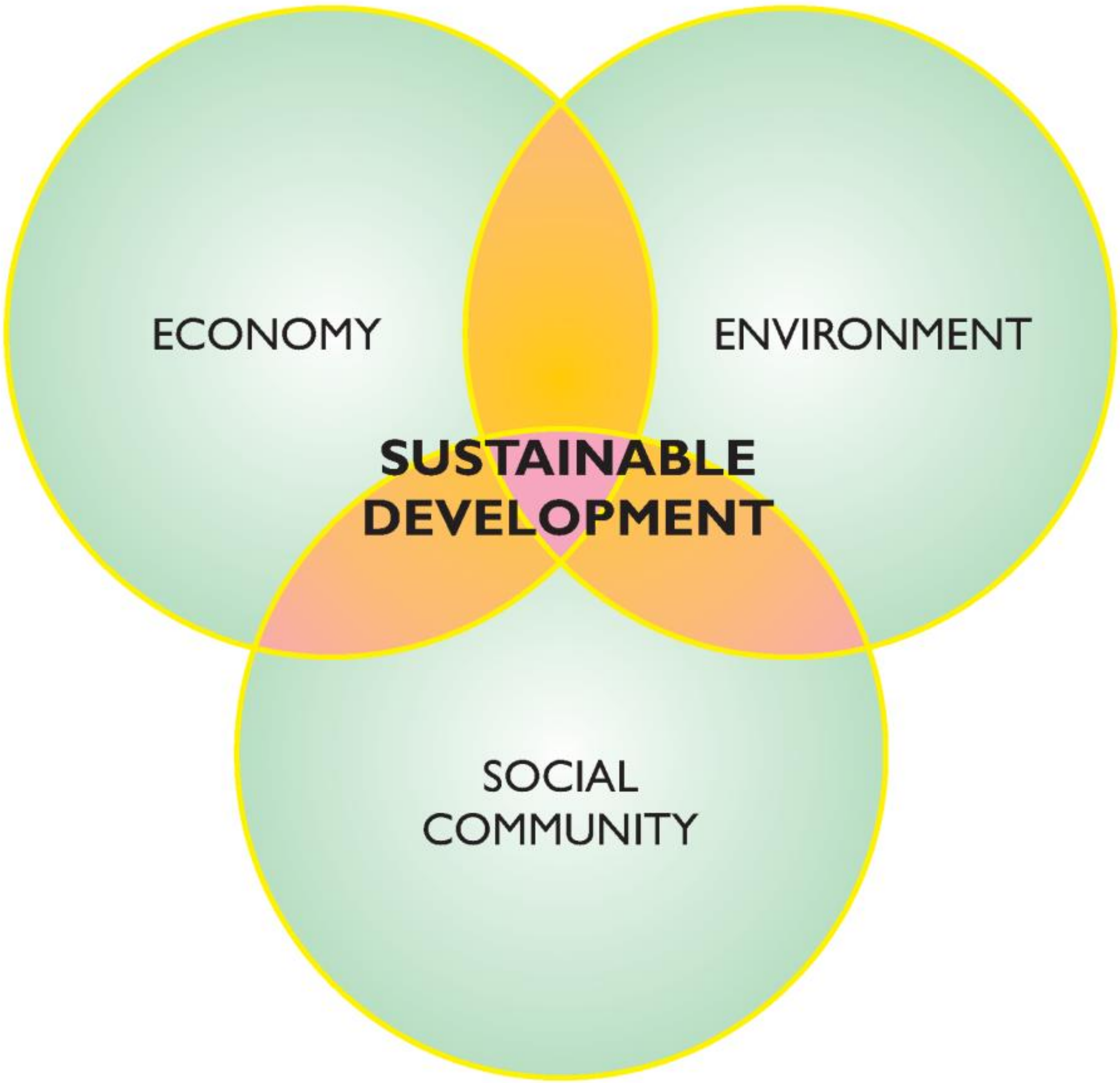
- **o mercado dá a melhor solução, deixem-no funcionar à vontade**
- **vai ficar pior antes de ficar melhor: o importante é crescer**

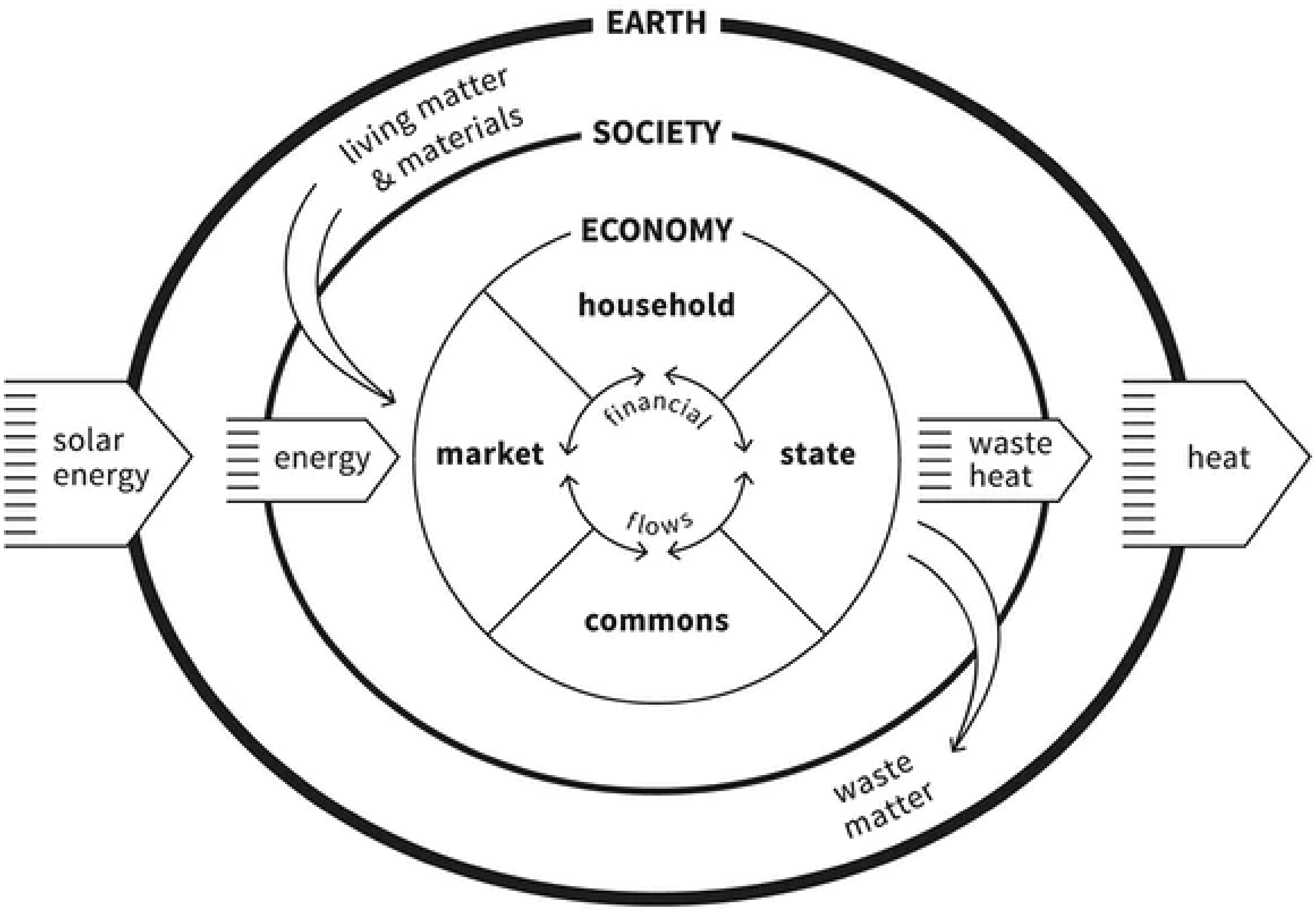
Fonte: Raworth (2017) Doughnut Economics.



2030 | + 3 mil milhões classe média

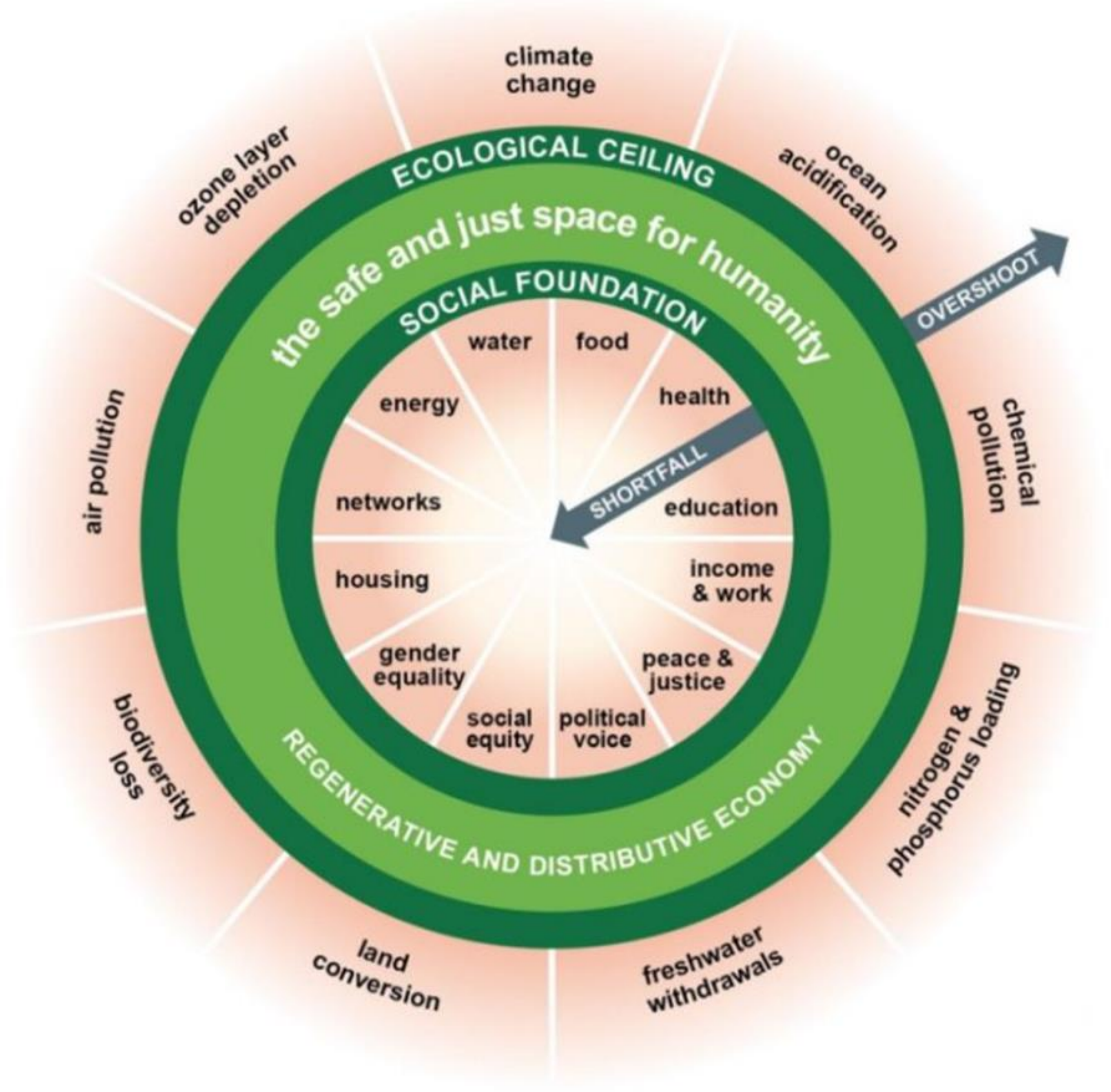
2050 | 10 mil milhões habitantes


ECONOMY
ENVIRONMENT
SUSTAINABLE DEVELOPMENT
SOCIAL COMMUNITY

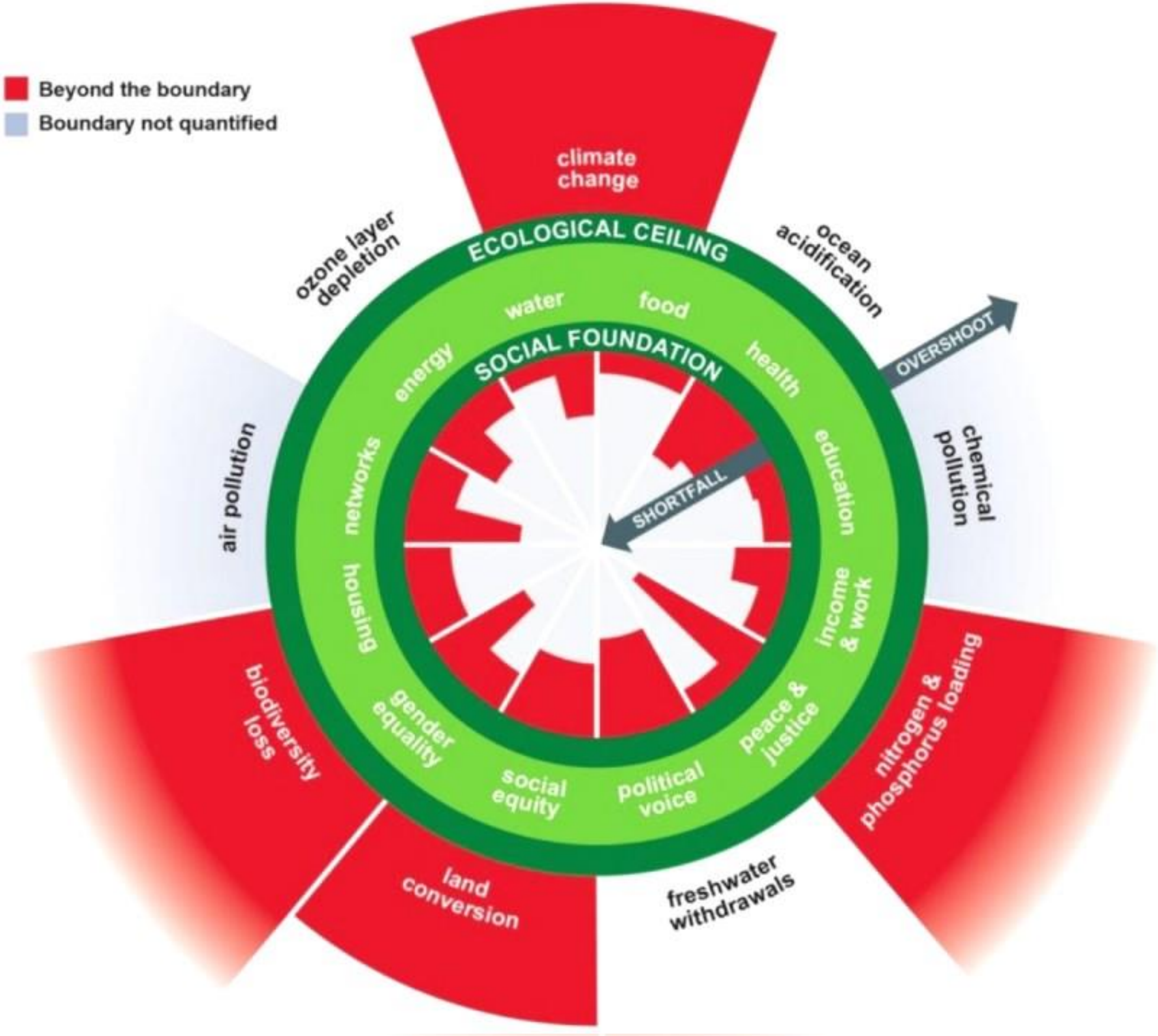


Fonte: Raworth (2017) Doughnut Economics.

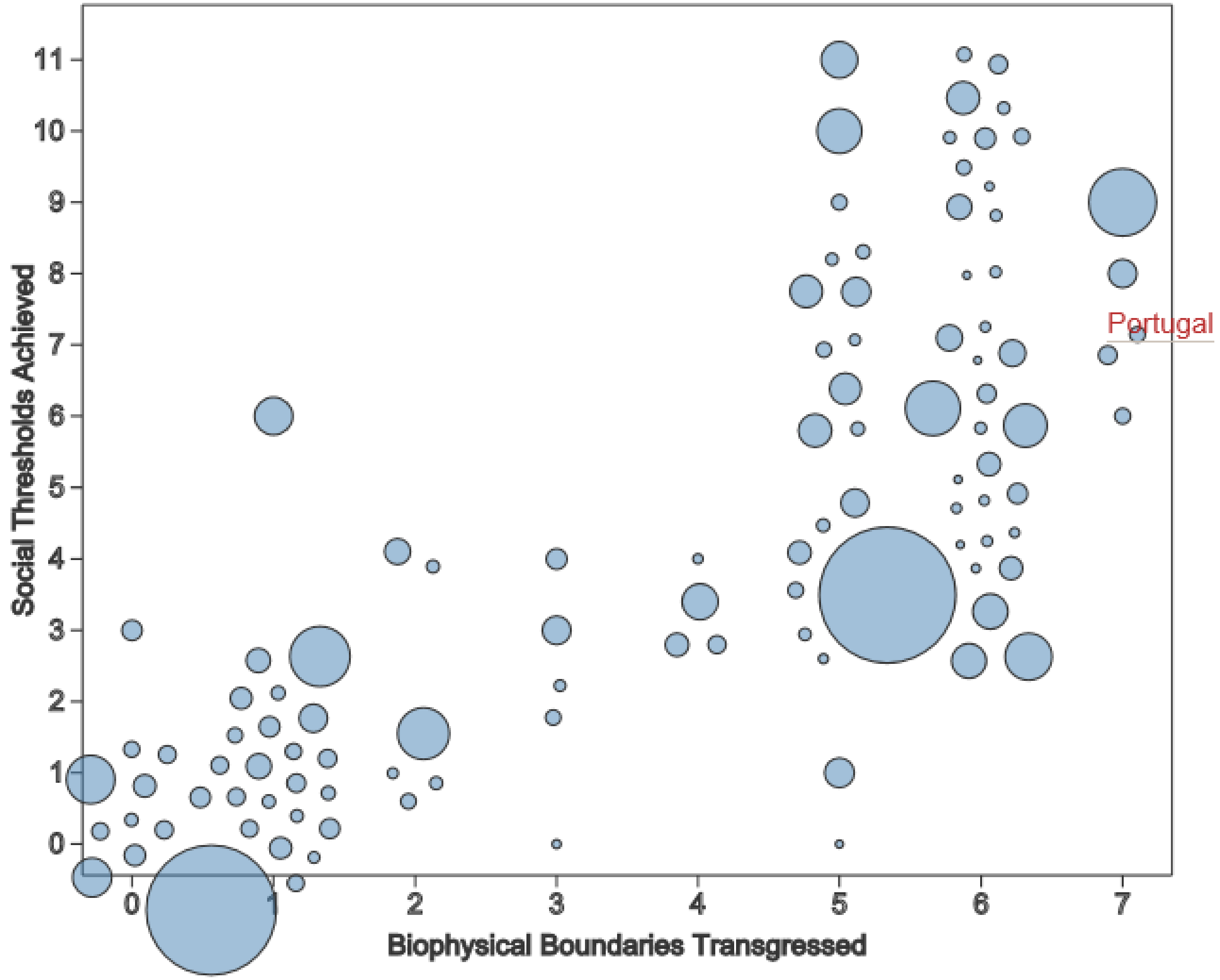
REPÚBLICA PORTUGUESA
AMBIENTE

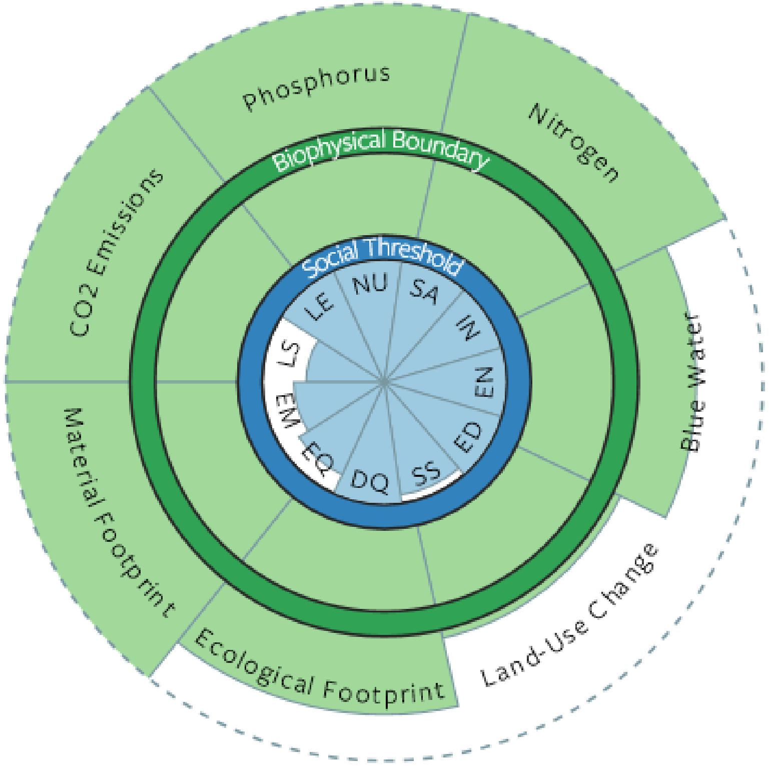


Fonte: Raworth (2017) Doughnut Economics.



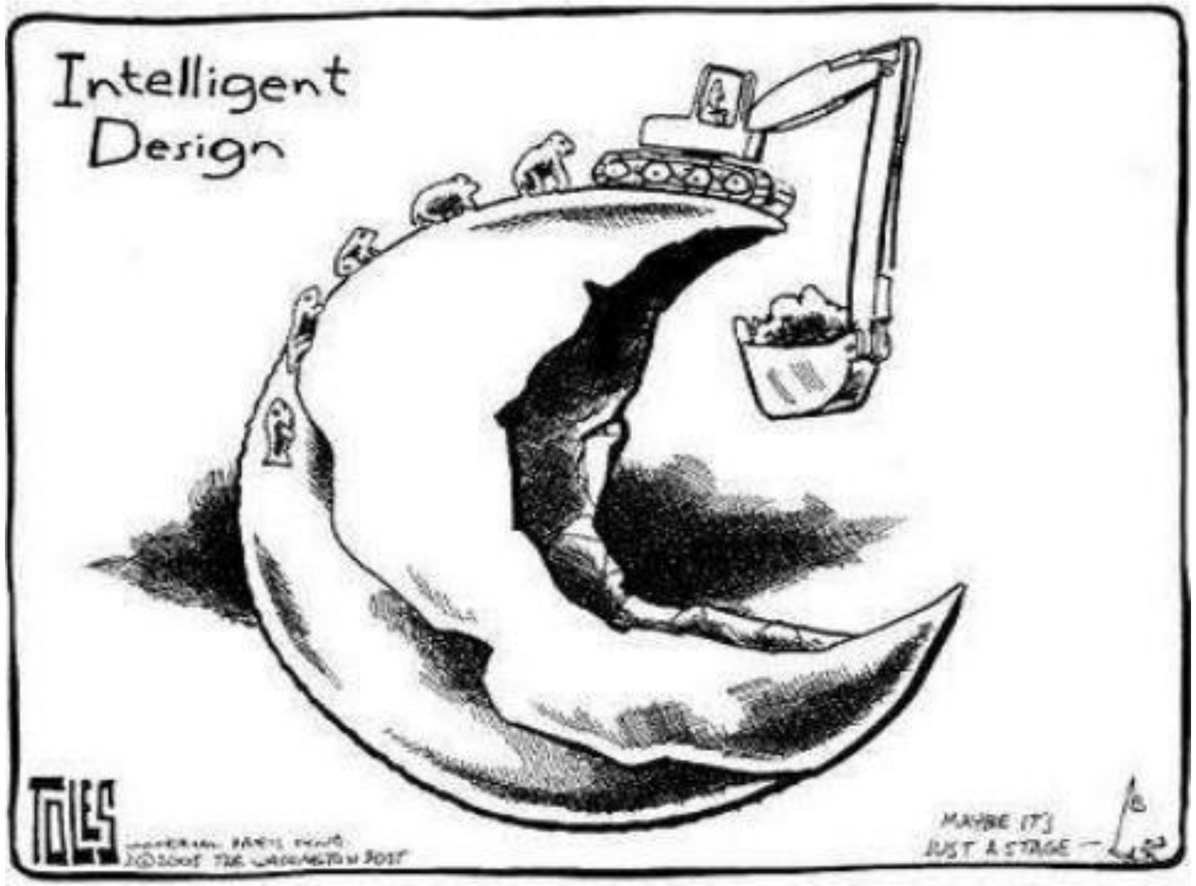
Fonte: Raworth (2017) Doughnut Economics.

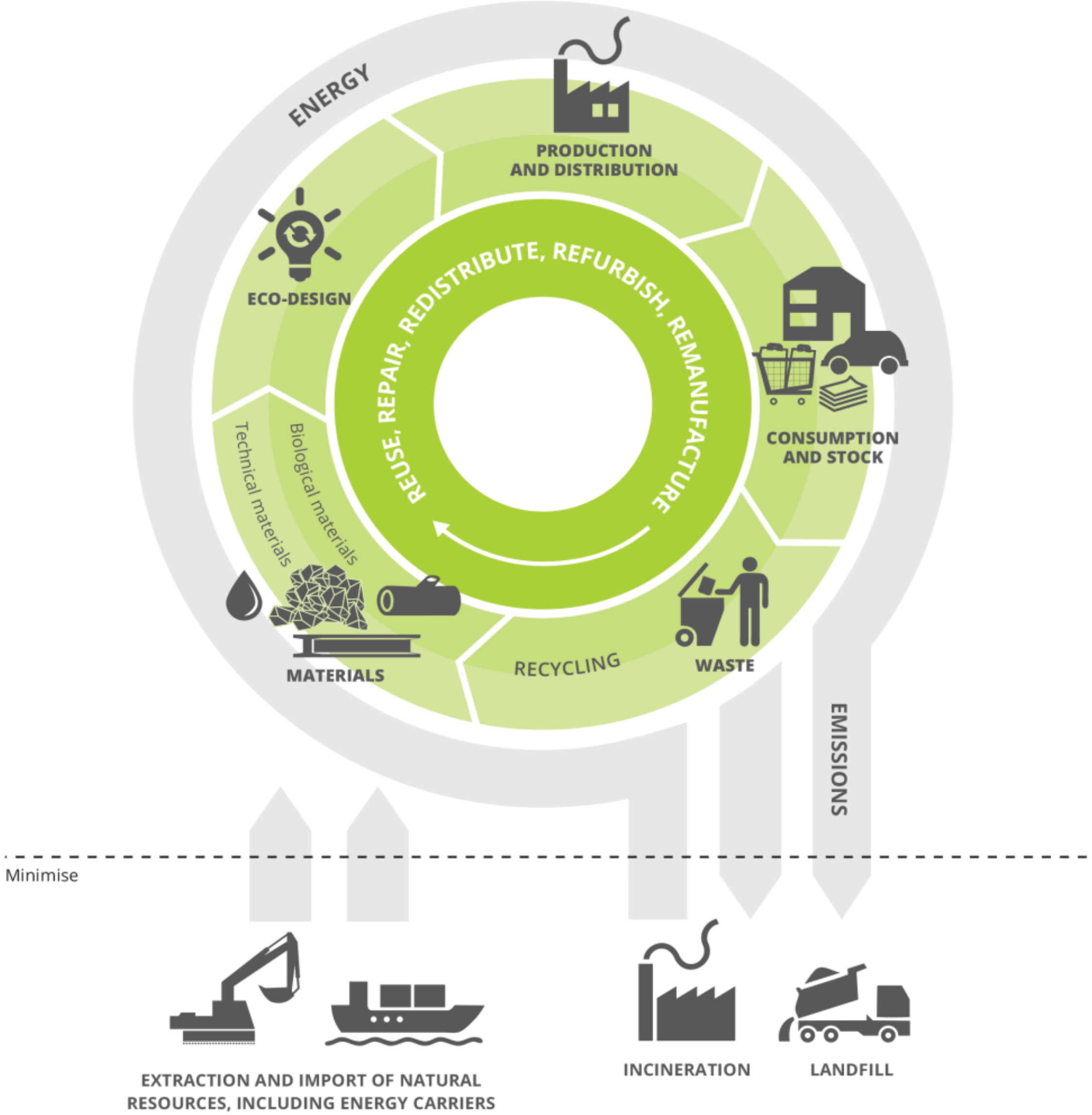




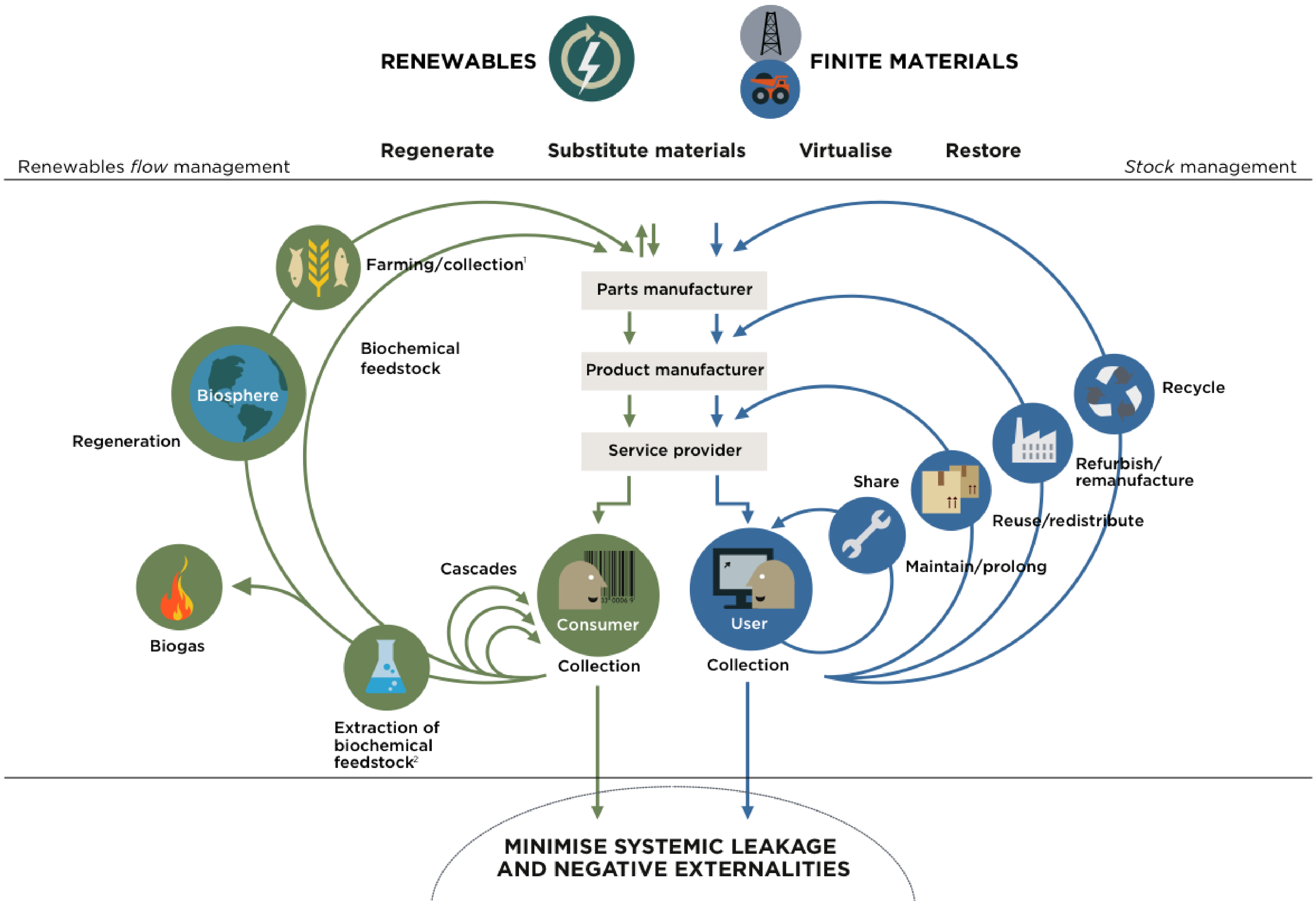
LS - Life Satisfaction	ED - Education
LE - Healthy Life Expect.	SS - Social Support
NU - Nutrition	DQ - Democratic Quality
SA - Sanitation	EQ - Equality
IN - Income	EM - Employment
EN - Access to Energy	

Fonte: University of Leeds (2017).

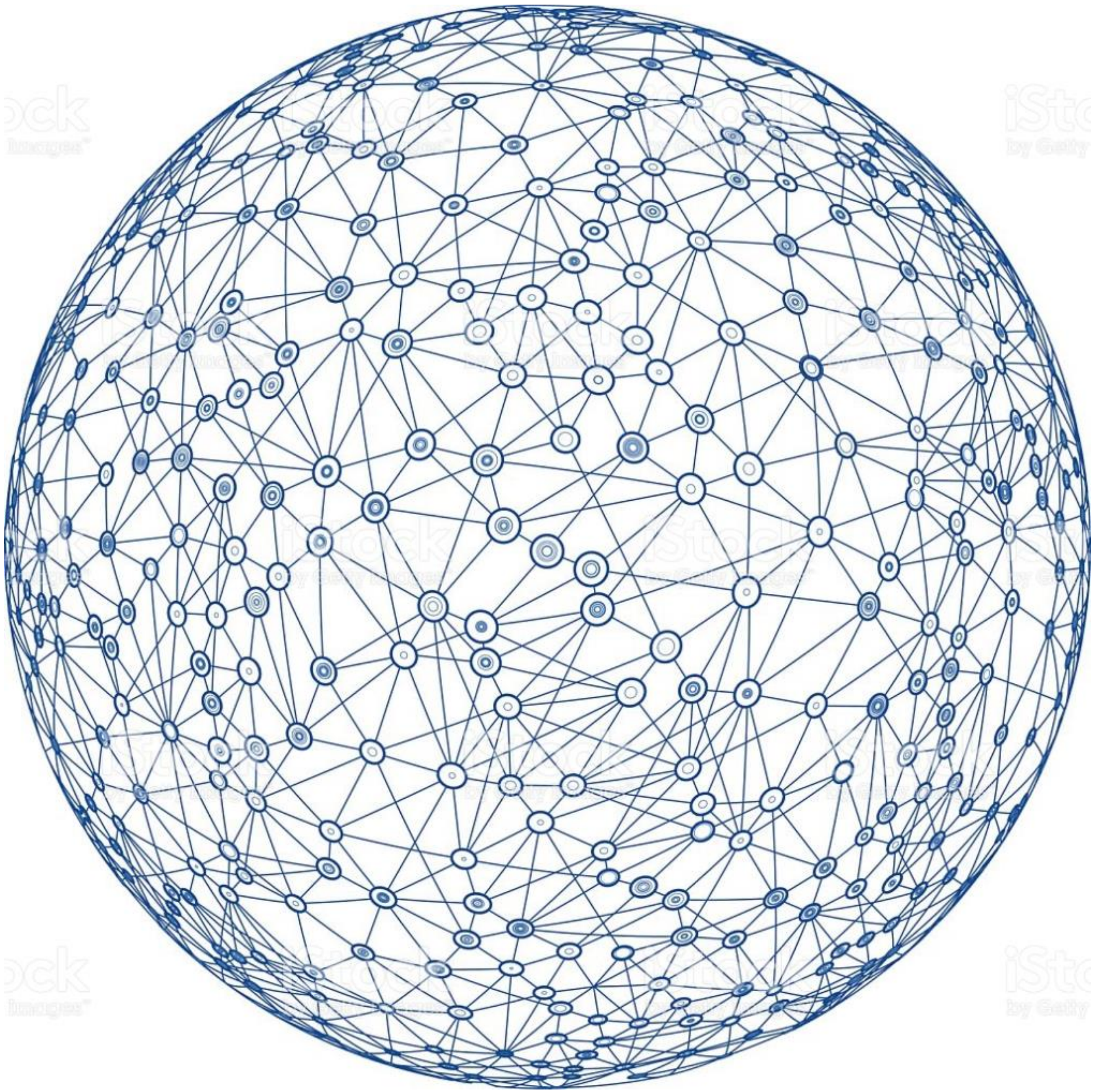




Fontes: Fundação Ellen Macarthur, 2015 | accenture, 2016



Source: Ellen Macarthur Foundation, 2015



ECONOMIA CIRCULAR

Quanto mais circular, menos recursos naturais usados e menor pressão ambiental

ECONOMIA LINEAR

Produção e utilização smart	Recusar (p.e. digitalizar)	Tornar o produto redundante, abandonando a sua função ou oferecendo a mesma função com um produto radicalmente diferente
	Repensar	Tornar o uso do produto mais intensivo (p.e. através da partilha, ou produtos multi-funcionais)
	Reduzir	Aumentar a eficiência na produção ou utilização, consumido menos recursos e materiais naturais
Extender a vida útil de produtos e seus componentes	Reutilizar	Reutilização por outro consumidor ou utilizador do produto descartado que ainda está em boas condições e pode cumprir a sua função original
	Reparar	Repação e manutenção de um produto com defeito de modo a poder ser utilizado na sua função original
	Recondicionar	Restaurar um produto antigo e atualizá-lo
	Remanufaturar	Utilizar partes/componentes do produto descartado num novo produto com a mesma função
	Realocar	Utilizar o produto descartado (ou partes/componentes de) num novo produto, com diferente função
Aplicações de materiais	Reciclar	Processar materiais para obter o mesmo material com a mesma qualidade ou inferior
	Valorizar	Incineração de materiais para recuperação de energia

INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS

INOVAÇÃO DESIGN PRODUTO

INOVAÇÃO MODELO DE RECEITA

MUDANÇA SOCIO-INSTITUCIONAL

FONTES RENOVÁVEIS DE ENERGIA

MANTER PRODUTOS EM USO, DE PREFERÊNCIA NO SEU VALOR ECONÓMICO MÁXIMO

CONCEBER PRODUTOS QUE EXCLUAM A PRODUÇÃO DE RESÍDUOS E A POLUIÇÃO

REGENERAR MATERIAIS E SISTEMAS NATURAIS

DIGITAL E DESIGN

CICLOS REVERSÍVEIS | APROV. CASCATA

NOVOS MODELOS NEGÓCIO

CONTEXTO FAVORÁVEL | COLABORAÇÃO

Fontes: Fundação Ellen Macarthur, 2015 | accenture, 2016

OPORTUNIDADES

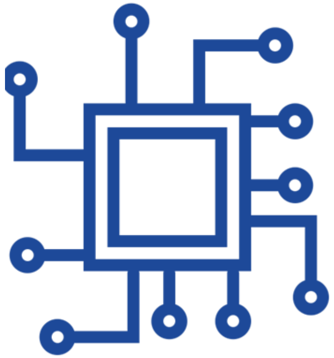
CLIMATE

CARBON MANAGEMENT

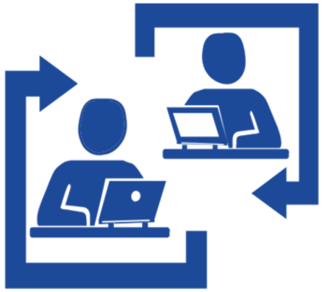
SOIL	WATER	ENERGY	MATERIALS

DECOUPLING

RESOURCES



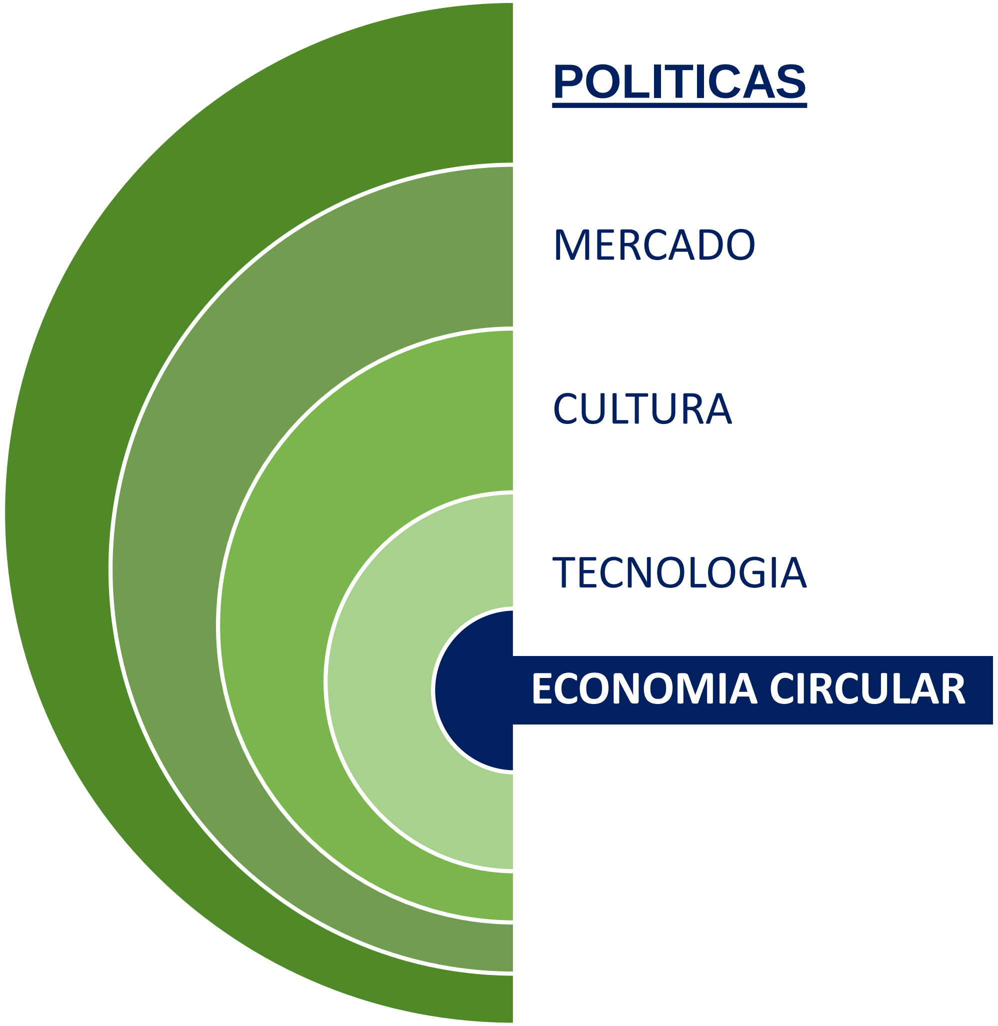
ADVANCES IN TECHNOLOGY



ACCEPTANCE OF ALTERNATIVE BUSINESS MODELS

URBANISATION

BARREIRAS

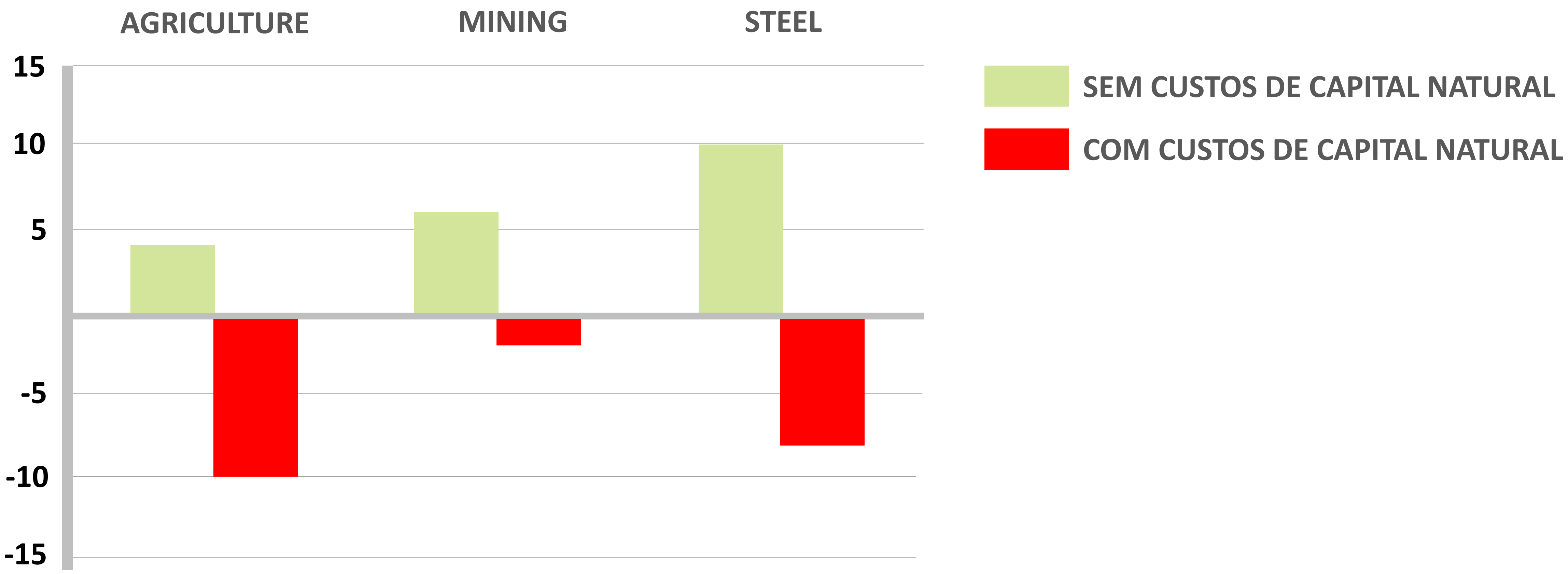


Cultural	Technological	Market	Regulatory
Company culture	Circular design	High upfront investment costs	Obstructing laws and regulations
Willingness to collaborate in the value chain	Ability to deliver high quality remanufactured products	Limited funding for circular business models	Limited circular procurement
Consumer interest and awareness	Lack of data, e.g. on impacts	Low virgin material prices	Lacking global consensus
Operating in a linear system	Too few large scale pilot projects	Standardisation	

Most pressing barriers Intermediate pressing barriers Least pressing barriers

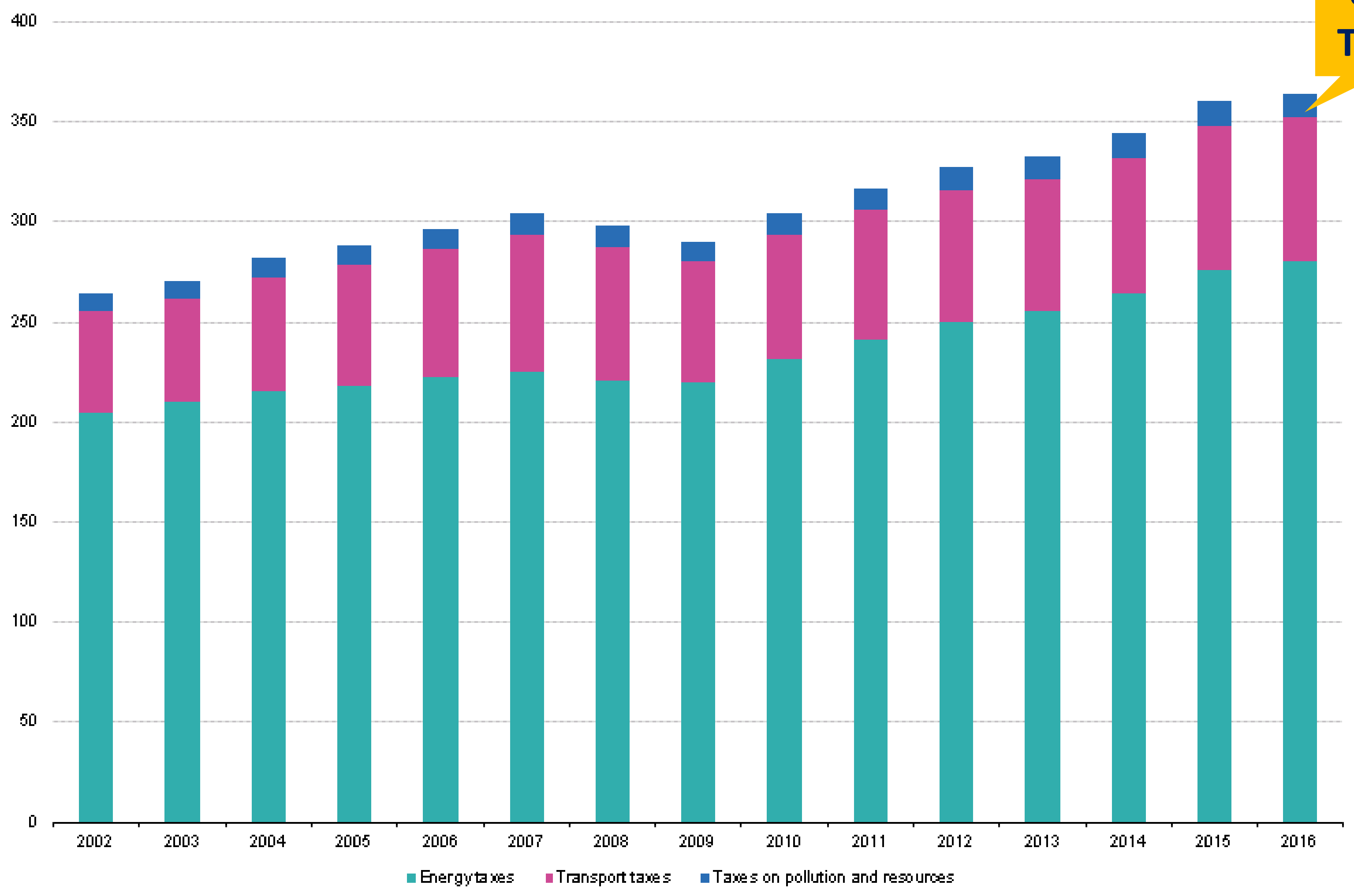
Fonte: Kirchherr J. et al. 2017. Breaking the Barriers to the Circular Economy. White Paper. Deloitte & Utrecht University

VARIAÇÕES DE LUCROS



Source: Trucost - 2013

PESO FISCAL



0,2% TOTAL **POLUIÇÃO E USO DE RECURSOS**

PORTUGAL
Peso impostos ambientais nos impostos totais (2016)

Energia: 5,14%

Transportes: 1,83%

Poluição: 0,02 %

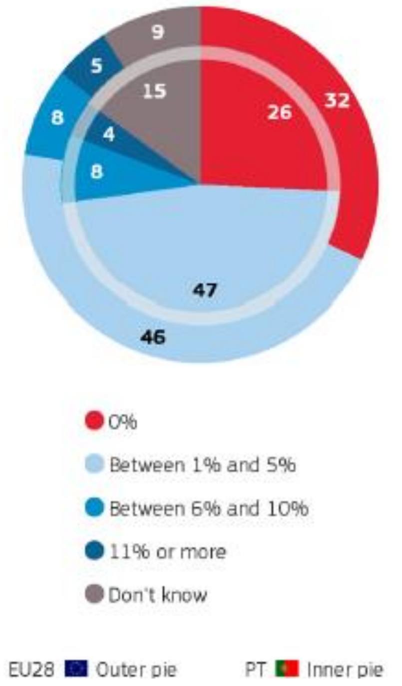
Recursos: 0,03%

FINANCIAMENTO DAS EMPRESAS

- Foco: **reciclagem e eficiência energética;**
- **Ignora/não sabe:** fornecedores circulares, eficiência material, extensão ciclo de vida, economia colaborativa, servitização;

Q2a Over the last 3 years, what percentage of your company's turnover have you invested on average per year to undertake these activities?

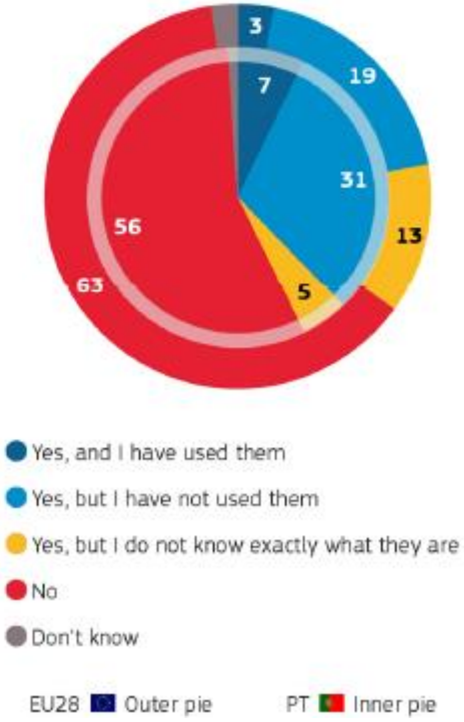
(%)



Auto financiado: 60% (PT)

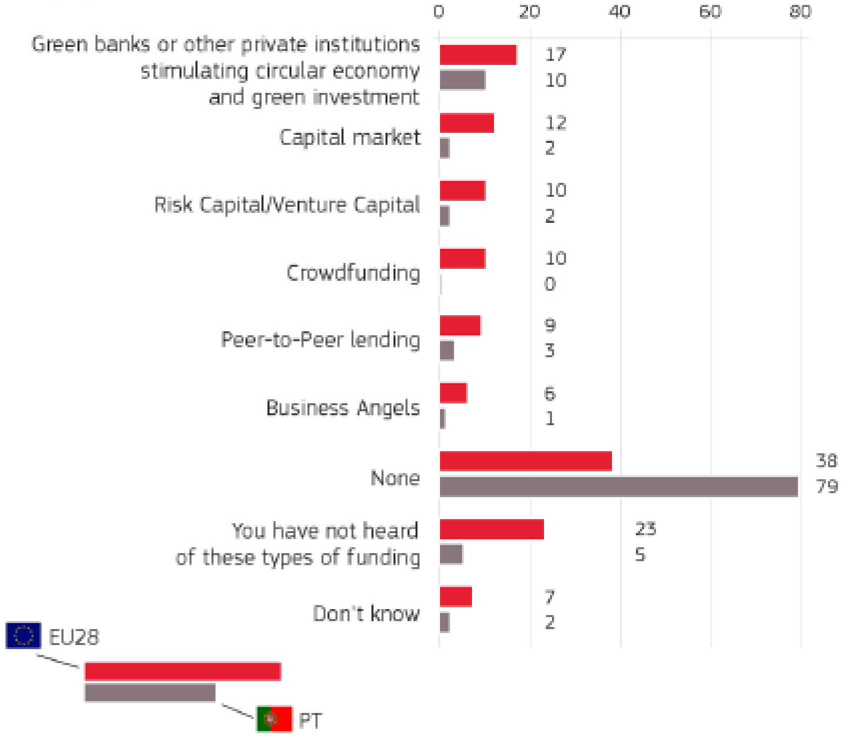
Q7 Are you aware of any financial incentives through government programmes supporting activities related to the circular economy?

(%)



Q9 And which of the following 'alternative' sources of financing are available to your company? Please indicate all sources your company has access to. (MULTIPLE ANSWERS POSSIBLE)

(%)

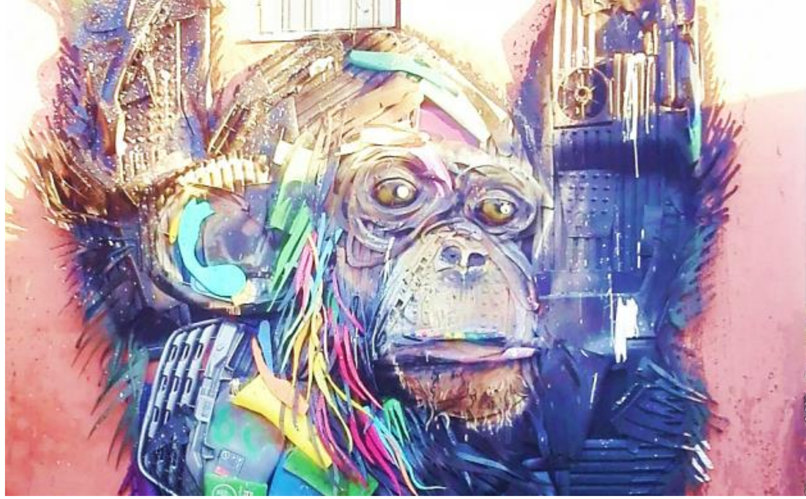


REPÚBLICA PORTUGUESA AMBIENTE

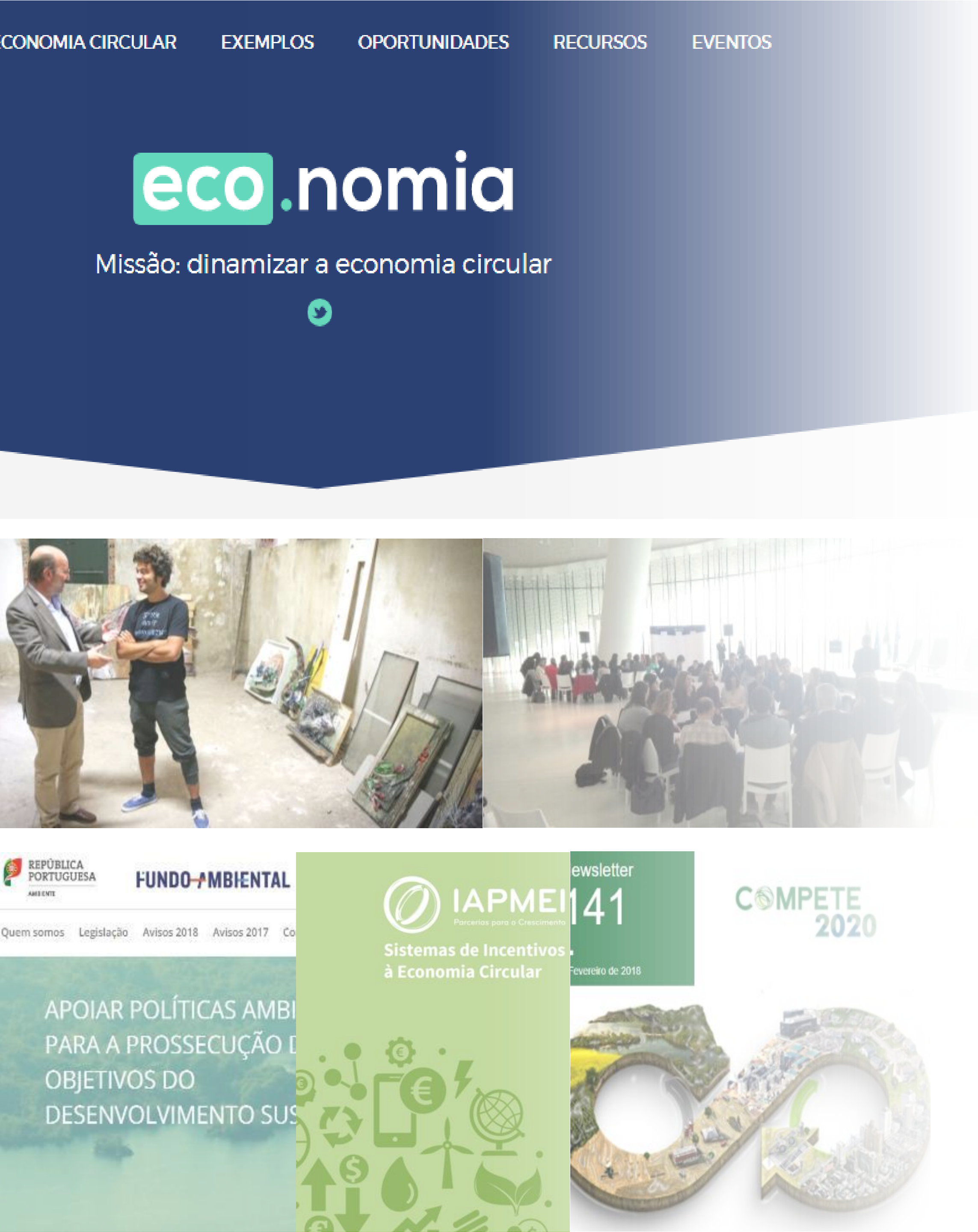
Source: Eurobarometer (2016) Circular Economy and SME


A Circular Economy
Stock is everywhere
WORKSHOP PORTUGAL 2030
PVC
glass
paint
Aluminium alloys
Reinforced concrete
wood
Life
leather
viscose
ceramics
chromium
polystyrene
rubber
amalgums
Tarmac
Stone
steel
Silicon
cement
WORKSHOP PORTUGAL 2030
REPÚBLICA PORTUGUESA
XXI GOVERNO CONSTITUCIONAL


eco.nomia



Como?



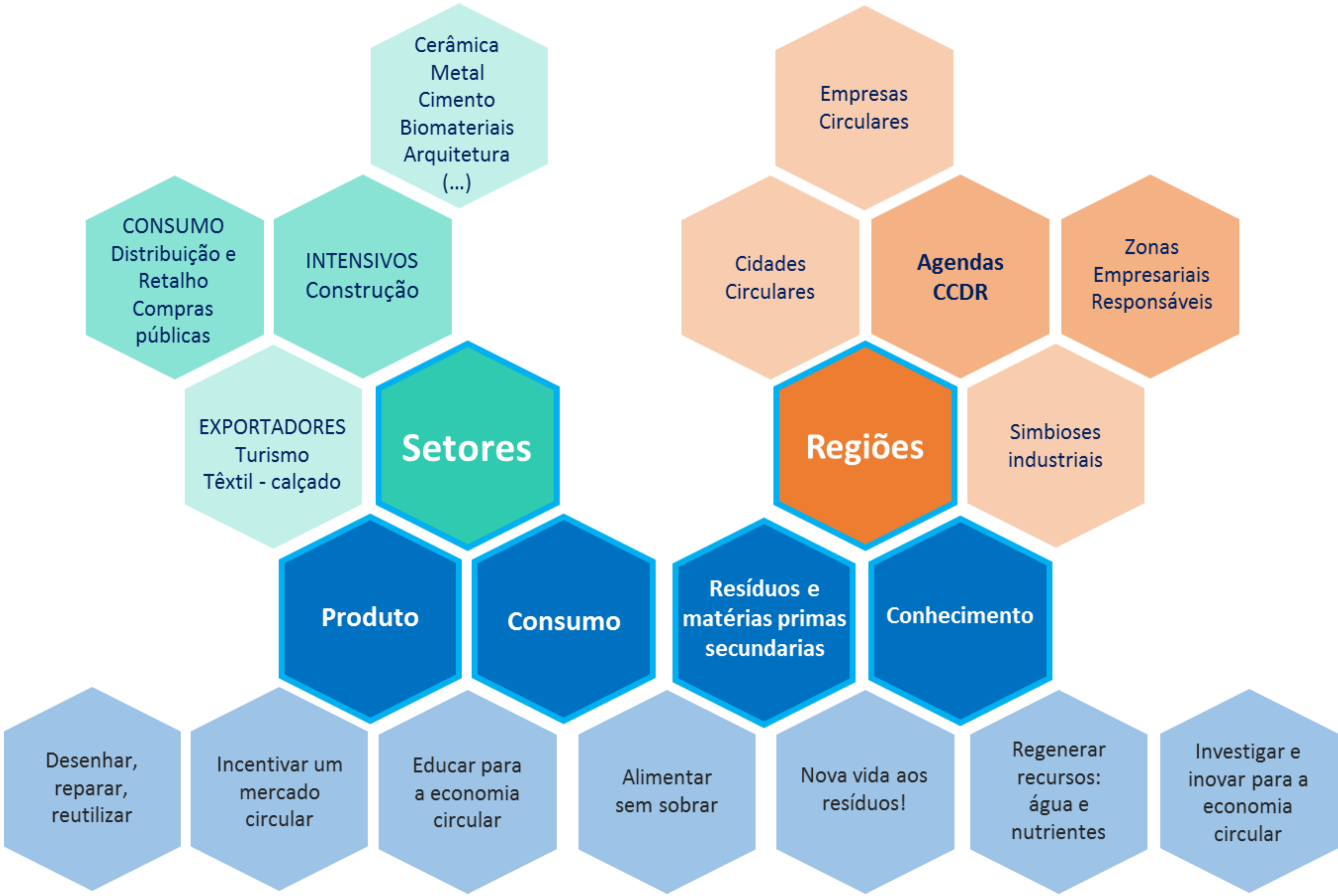
SENSIBILIZAÇÃO E BUSINESS CASE

FINANCIAR O INVESTIMENTO INICIAL

DESIGN-OUT BARREIRAS POLITICAS

- **ECO.NOMIA.PT:** exemplos nacionais, informação sobre oportunidades de financiamento, recursos e eventos
- **ROADSHOWS E WORKSHOPS:** economia circular nas empresas e setores
- **FUNDO AMBIENTAL**, FITEC, COMPETE: avisos, I&DT, vales economia circular
- **FISCALIDADE VERDE:** grupos de trabalho para plásticos, descarbonização fiscalidade sobre a energia
- **ACORDOS CIRCULARES**: acordo voluntário entre Governo e grupos de interesse para identificar e atuar sobre barreiras não financeiras. Limitado no tempo. Sem financiamento.

GOVERNANÇA


Cerâmica
Metal
Cimento
Biomateriais
Arquitetura
(...)
CONSUMO
Distribuição e
Retalho
Compras
públicas
INTENSIVOS
Construção
EXPORTADORES
Turismo
Têxtil - calçado
Setores
Empresas
Circulares
Cidades
Circulares
Agendas
CCDR
Zonas
Empresariais
Responsáveis
Regiões
Simbioses
industriais
Produto
Consumo
Resíduos e
matérias primas
secundarias
Conhecimento
Desenhar,
reparar,
reutilizar
Incentivar um
mercado
circular
Educar para
a economia
circular
Alimentar
sem sobrar
Nova vida aos
resíduos!
Regenerar
recursos:
água e
nutrientes
Investigar e
inovar para a
economia
circular

ACTION 1 | DESIGN, REPAIR, REUSE

Products with multiple lives

Design to repair and reuse

- **Reusing textbooks (basic)**
- **Support to local repair cafes and shops**
- Eco value bonus with circularity design

ACTION 2 | A CIRCULAR MARKET

Fiscal instruments supporting CE

Investment opportunities in CE

- **E-invoice system (paperless receipt)**
- Investment network (e.g. **Env. Fund, FITEC, Vale IAPMEI**)
- **Review of "linear taxes": plastic, fossil fuels**
- Incentives: repair and reuse

ACTION 3 | EDUCATION FOR A CE

Building CE literacy transversally

Awareness of impacts of choices

- **ENEA 2020**
- **National competitions of circular business ideas**
- **Universities curriculum**

ACTION 4 | EAT WITHOUT WASTING

Improve productivity in agrofood chain

Reduce organic waste | awareness

- **National Program for Food Loss and Waste**
- Zero waste areas and/or incentives in retail
- Information campaigns

ACTION 5 | A NEW LIFE FOR WASTES

Improve secondary raw material uptake

Reduce waste production

- **LUA system + Simplex**
- By-product classification (streamline)
- **CDW action**: prevention, reuse, recycle

ACTION 7 | R&I 4 CE

Key development areas

Expertise & knowledge networks

- **CE Research & Innovation Agenda**
- **Co-Labs for CE**
- Network development in CE applied to different sectors

ACTION 6 | REGENERATE WATER AND NUTRIENTS

Water efficiency & reuse

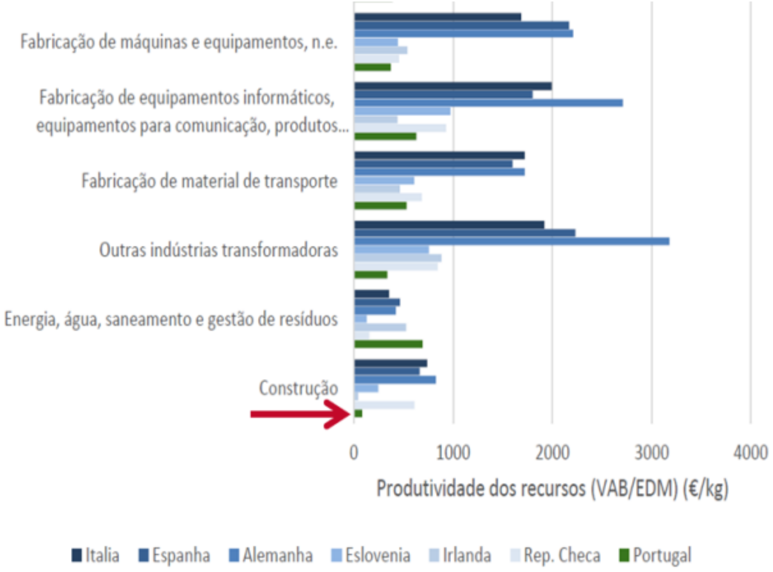
Regeneration of nutrients

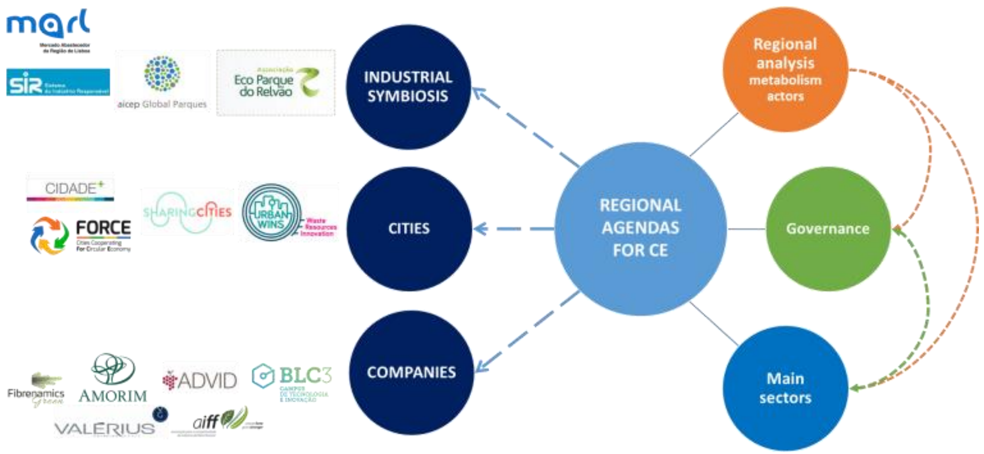
- **Water reuse strategy**
- **Promote sustainable agriculture** (prossumer)
- Biotechnologies for regeneration (bioeconomy, biorefineries)

IFRRU 2020
instrumento financeiro
reabilitação e revitalização urbanas

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

FUNDO AMBIENTAL





REPÚBLICA PORTUGUESA
AMBIENTE

ANALISE REGIONAL

- Análise de fluxos materiais (inclui água) e energia, materiais essenciais;
- Caracterização dos agentes:
  - Atividades económicas;
  - Atividades gestão;
  - Atividades I&D;
  - Atividades sociais;
- ID exemplos "bandeira" e caracterização:
  - Empresas;
  - Projetos de investigação;
  - Projetos municipais;

GOVERNANÇA

- Identificação dos principais desafios à transição;
- Entidades chave e coordenação;
- Promoção e facilitação;
- Financiamento e compras públicas;
- Monitorização;
- Comunicação;
- Metas/objetivos/ambições;

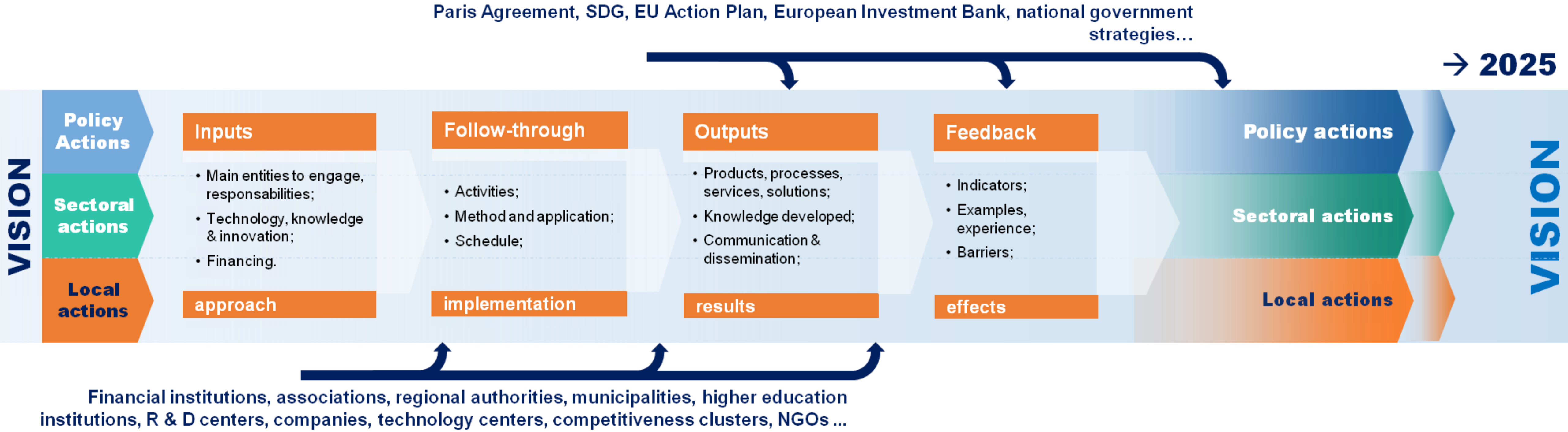
SETORES

- Construção;
- Transporte;
- Alimentação;
- Resíduos;
- Indústria local (cluster, multinacional – p.e. textil (norte), ceramica (centro), logística (lvt), aeronautica (alentejo), turismo (algarve))

“Yes, the planet got destroyed. But for a beautiful moment in time we created a lot of value for shareholders.”

E agora?

evolução

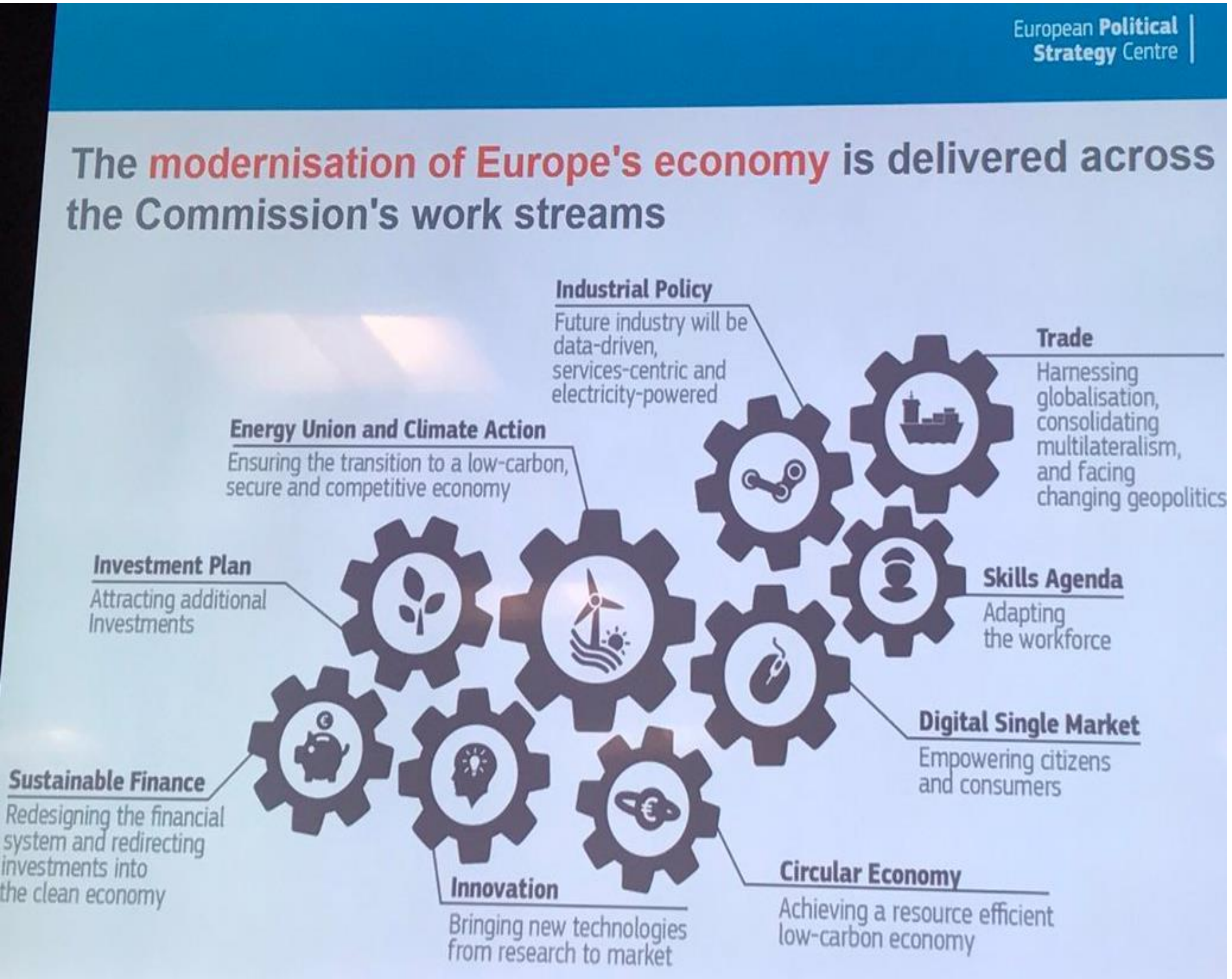

Paris Agreement, SDG, EU Action Plan, European Investment Bank, national government strategies...
→ 2025
VISION
Policy Actions
Sectoral actions
Local actions
Inputs
• Main entities to engage, responsabilities;
• Technology, knowledge & innovation;
• Financing.
approach
Follow-through
• Activities;
• Method and application;
• Schedule;
implementation
Outputs
• Products, processes, services, solutions;
• Knowledge developed;
• Communication & dissemination;
results
Feedback
• Indicators;
• Examples, experience;
• Barriers;
effects
Policy actions
Sectoral actions
Local actions
VISION
Financial institutions, associations, regional authorities, municipalities, higher education institutions, R & D centers, companies, technology centers, competitiveness clusters, NGOs ...

próximos passos

Interministerial Meeting on Climate Change & Circular Economy

V ECO.NOMIA workshop: Circular Cities

Coordination Group | Circular Economy



- **PLANO DE AÇÃO ECONOMIA CIRCULAR:** executado a 90%, foco no plástico (nova diretiva)
- **ESTRATÉGIA INDUSTRIA 2030:** promover o uso eficiente de recursos – foco plástico, bioeconomia, materiais críticos, simbioses industriais;
- **PLATAFORMAS DE ECONOMIA CIRCULAR:** auscultação e interação com grupos de interesse, boas-práticas, oportunidades;
- **BANCO EUROPEU DE INVESTIMENTO**: materiais secundários, redução de resíduos, extensão de vida e utilidade, recuperação de valor, bioeconomia circular;
- **FINANÇAS SUSTENTÁVEIS:** sistema de classificação de ativos sustentáveis, standards e rótulos para *green bonds*, testes de sustentabilidade;

COMISSÃO EUROPEIA

EIB INSTITUTE @EIBINSTITUTE · Seguir

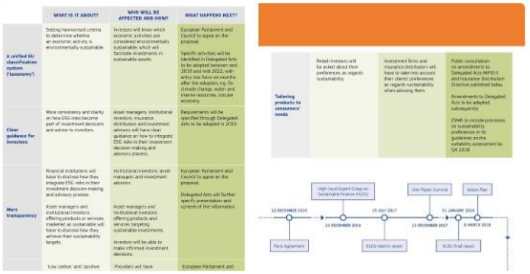
Join one of the 2018 reference events on circular economy with leading representatives from the industry, European Commission, the financing sector and circular economy project promoters!
#circulareconomy #lin2circular
bit.ly/2Mps1yv

Traduzir Tweet

Outi Helenius @OutiHelenius · Seguir

Good summary on EU Commission's legislation proposals on sustainable finance:
•unified EU classification system
•investors' duties and disclosures
•low-carbon benchmarks
•better advice to clients on sustainability
#SustainableFinance #esg

Traduzir Tweet



23:31 - 22 de jun de 2018

6 Retweets 7 Curtidas

Christophe Guichard @Cguichard7 · Seguir

3rd Day of 2018 #EU-#Taiwan #Cluster Matchmaking Event. New business opportunities for cooperation for EU clusters supported by @Clusters_EU discussed at the EU-Taiwan #circulareconomy Cluster Seminar in Tainan opened by Mr Cozigou, Director @EU_Growth of the European Commission.

Traduzir Tweet

UN Environment - EU @UNEP_EU · Seguir

.@ErikSolheim : we need political leadership from Europe and China to move the world towards global #circulareconomy

#eaDebates

Traduzir Tweet

09:03 - 21 de jun de 2018

Jyrki Katainen @jyrkikatainen · Seguindo

The main objective of the #SustainableFinanceEU proposals is to increase transparency, so that investors have reliable information available to enable the transition to low-carbon, resource-efficient and circular economy. #sustainablefinance #circulareconomy

Traduzir Tweet

02:59 - 24 de mai de 2018 de Bruxelas, Bélgica

17 Retweets 21 Curtidas

EU Environment, EU Finance, EU Economy & Fi

Employers Group of the EESC @employers_EESC · Seguir

Progress in #circulareconomy must be monitored from broad perspective: economic added value, jobs creation, benefits for climate & environment - @CillianLohan & @kylahte opinion on monitoring framework for circular economy just adopted by @EESC_NAT. Now vote at July #EESCplenary

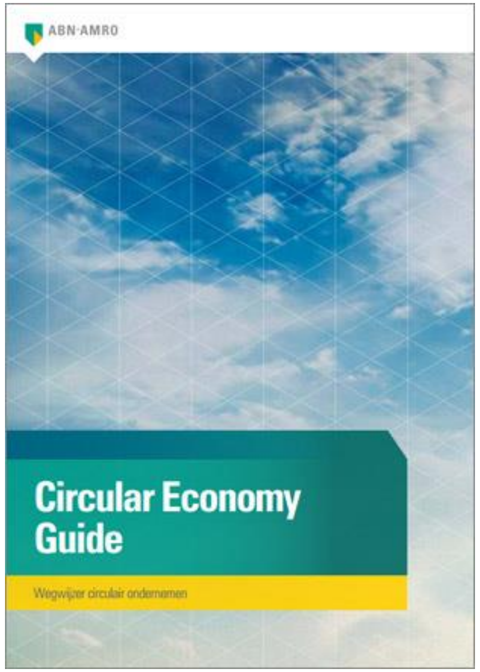
Traduzir Tweet

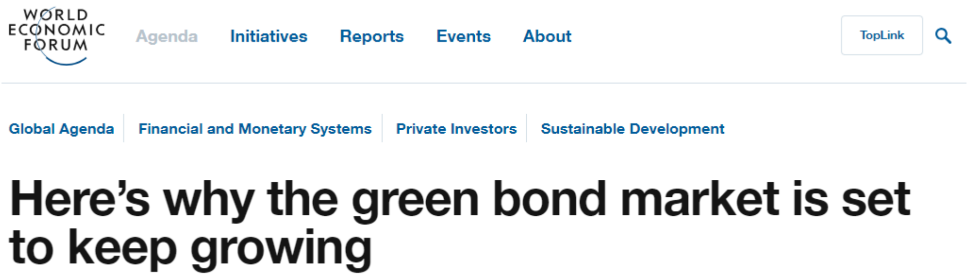
03:00 - 26 de jun de 2018

3 Retweets 15 Curtidas

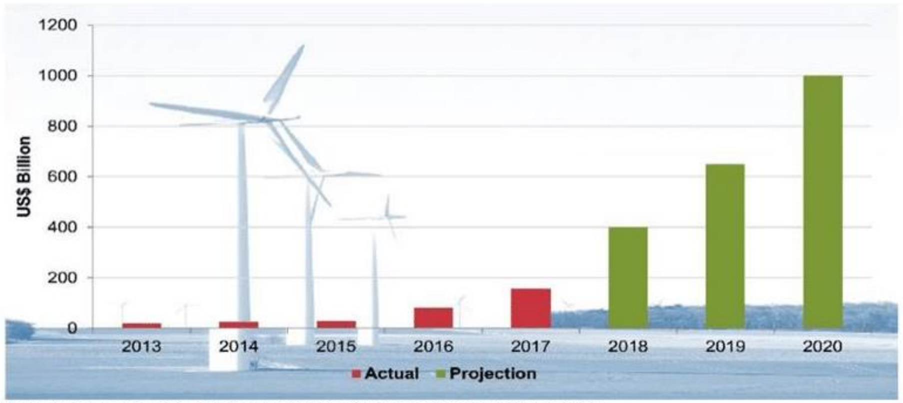
AMBIENTE

INTERNACIONAL





US$1 trillion of green bonds by 2020



Past performance is not a reliable indicator of future results. Source: Climate Bond Initiative 2017

Green bonds were created to fund projects that have positive environmental and/or climate benefits.

So we are heading for disaster. What is the solution?

There are people that spend half their lives identifying solutions. There are thousands of books, papers, articles, platforms that do so.

But people often seem to want everything ready made.

There is no solution anyone can simply hand down to you.

If you are to be part of positive change, you have to be actively involved. And this means first reading and understanding, and then connecting with like-minded people.

You cannot shop for climate change or circular economy solutions.

George Monbiot

#circulareconomy

- Economia circular para Humanos (COTEC Espanha)
- A Good Disruption (Sytemiq)
- The Performance Economy (Walter Stahel)
- A flow of wealth or a wealth of flows? (Ken Webster)
- http://donellameadows.org/systems-thinking-resources/
- Ellen Macarthur Foundation
- The ExTax Project (Femke Grothuis)
- The Doughnut Economy website (Kate Raworth)
- The Doughnut Economy discussion board (Kate Raworth)