



EFICIÊNCIA DE RECURSOS: EMBASANDO AS POLÍTICAS EUROPEIAS

ALAVANCANDO UM SETOR DE CIMENTO DE BAIXO CARBONO

Vagner Maringolo
CEMBUREAU Environment & Resources Manager



CBC
6º CONGRESSO
BRASILEIRO
DO CIMENTO



Associação
Brasileira de
Cimento Portland

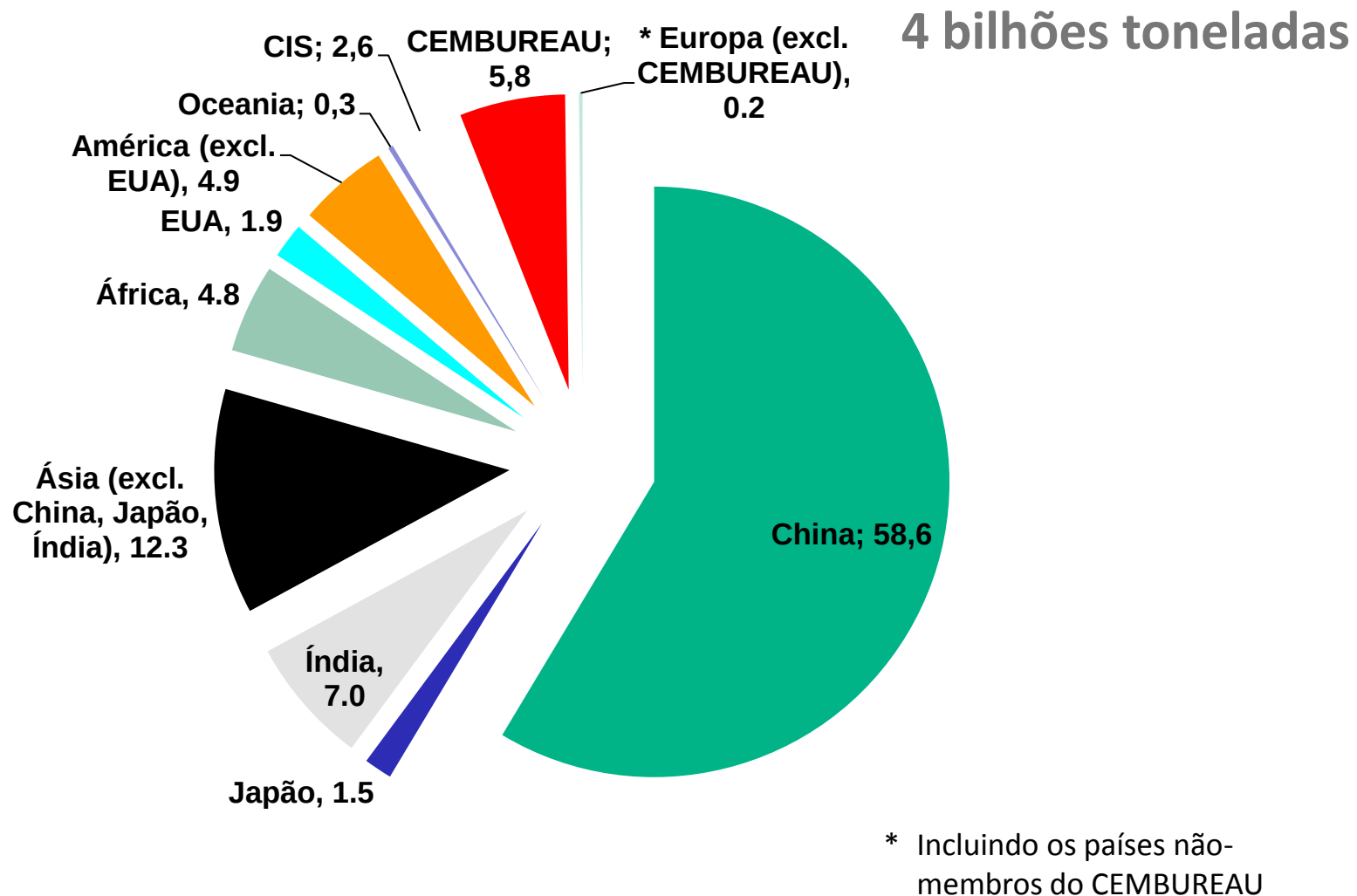


19 a 21 maio 2014 • São Paulo/SP • Brasil

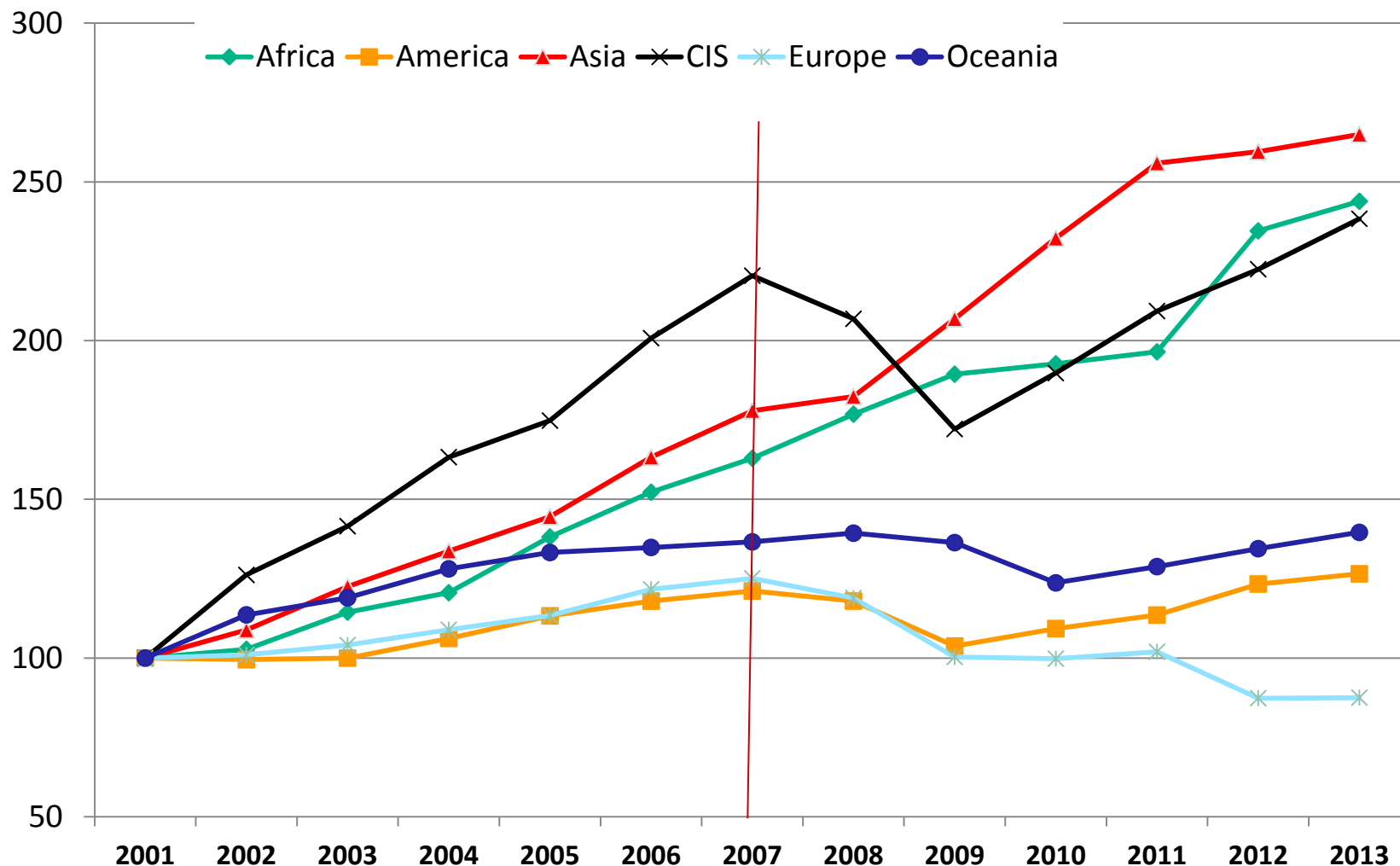
- 1 • A INDÚSTRIA DE CIMENTO EUROPEIA E O CEMBUREAU
- 2 • EVOLUÇÃO DA LEGISLAÇÃO DA UNIÃO EUROPEIA
- 3 • EFICIÊNCIA DE RECURSOS: EMBASANDO AS POLÍTICAS EUROPEIAS
- 4 • EFICIÊNCIA DE RECURSOS: ALAVANCANDO UM SETOR DE CIMENTO DE BAIXO CARBONO
- 5 • CONSIDERAÇÕES FINAIS

A INDÚSTRIA DE CIMENTO EUROPEIA E O CEMBUREAU

PRODUÇÃO MUNDIAL DE CIMENTO - 2013

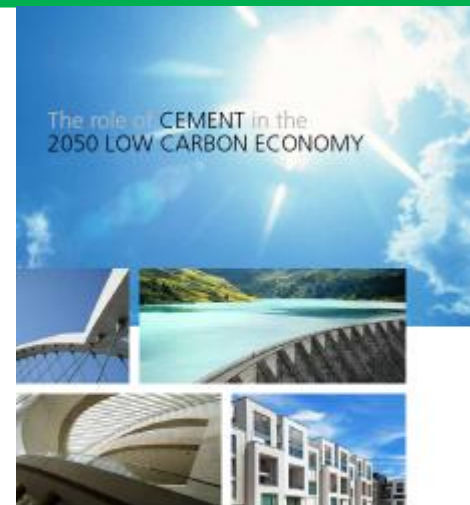
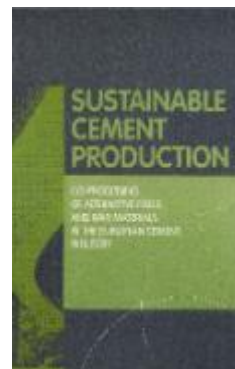


EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO MUNDIAL DE CIMENTO

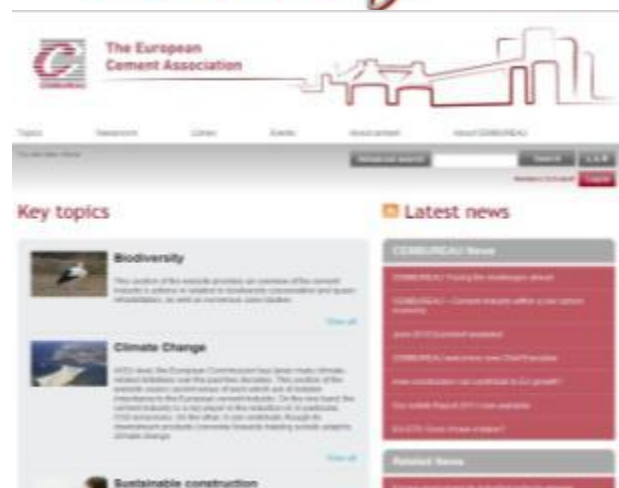


O PAPEL DO CEMBUREAU

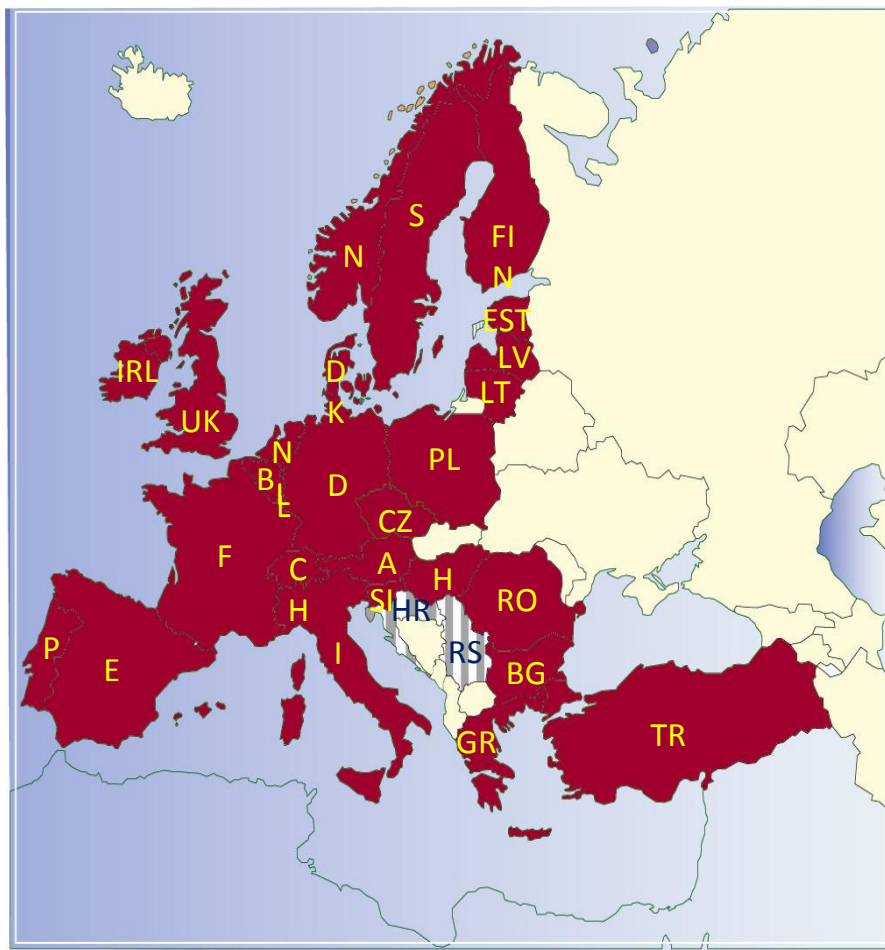
- Defender os interesses de seus membros através da representação ativa da indústria de cimento ao nível europeu e internacional
 - Reforçando a competitividade da indústria de cimento
 - Promovendo o cimento e o concreto



Euro.brief



MEMBROS DO CEMBUREAU

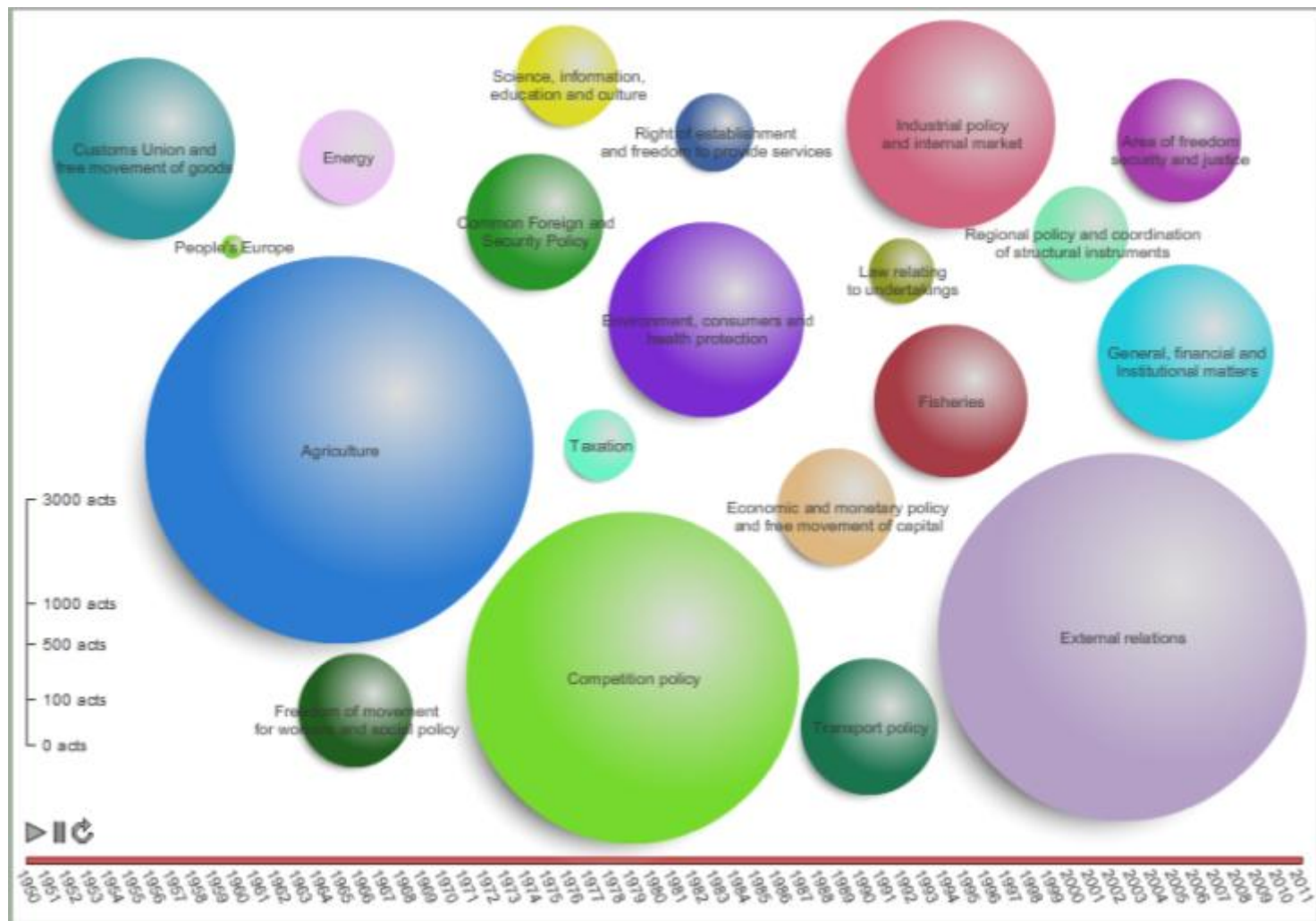


■ 29 membros

- 27 membros integrais
= associações nacionais da indústria de cimento e companhias de cimento da União Europeia (exceto Chipre, Malta e Eslováquia) mais Noruega, Suíça e Turquia
- 2 membros associados
= Croácia e Sérvia

EVOLUÇÃO DA LEGISLAÇÃO DA UNIÃO EUROPEIA

EVOLUÇÃO DA LEGISLAÇÃO DA UNIÃO EUROPEIA DE 1950 A 2011



■ POLÍTICA INDUSTRIAL

- Diretivas: 19
- Regulamentos: 39
- Decisões: 234
- Atos legais: 412

■ ENERGIA

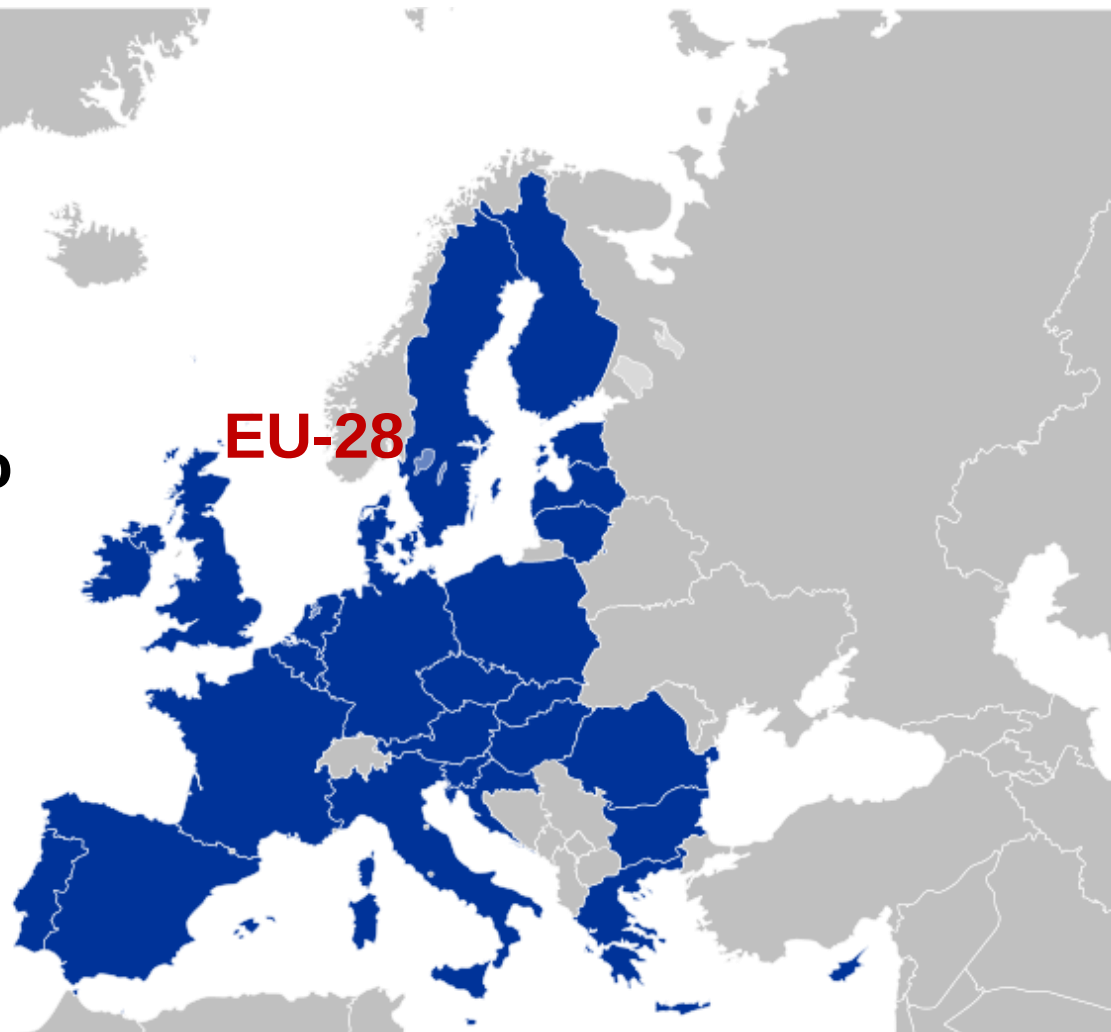
- Diretivas: 23
- Regulamentos: 48
- Decisões: 203
- Atos legais: 468

■ MEIO AMBIENTE

- Diretivas: 179
- Regulamentos: 181
- Decisões: 409
- Atos legais: 1011

TRANSPOSIÇÃO A LEIS NACIONAIS DOS 28 PAÍSES-MEMBROS DA UNIÃO EUROPEIA

Transposição
↓
Implementação
↓
Execução
↓
Cumprimento



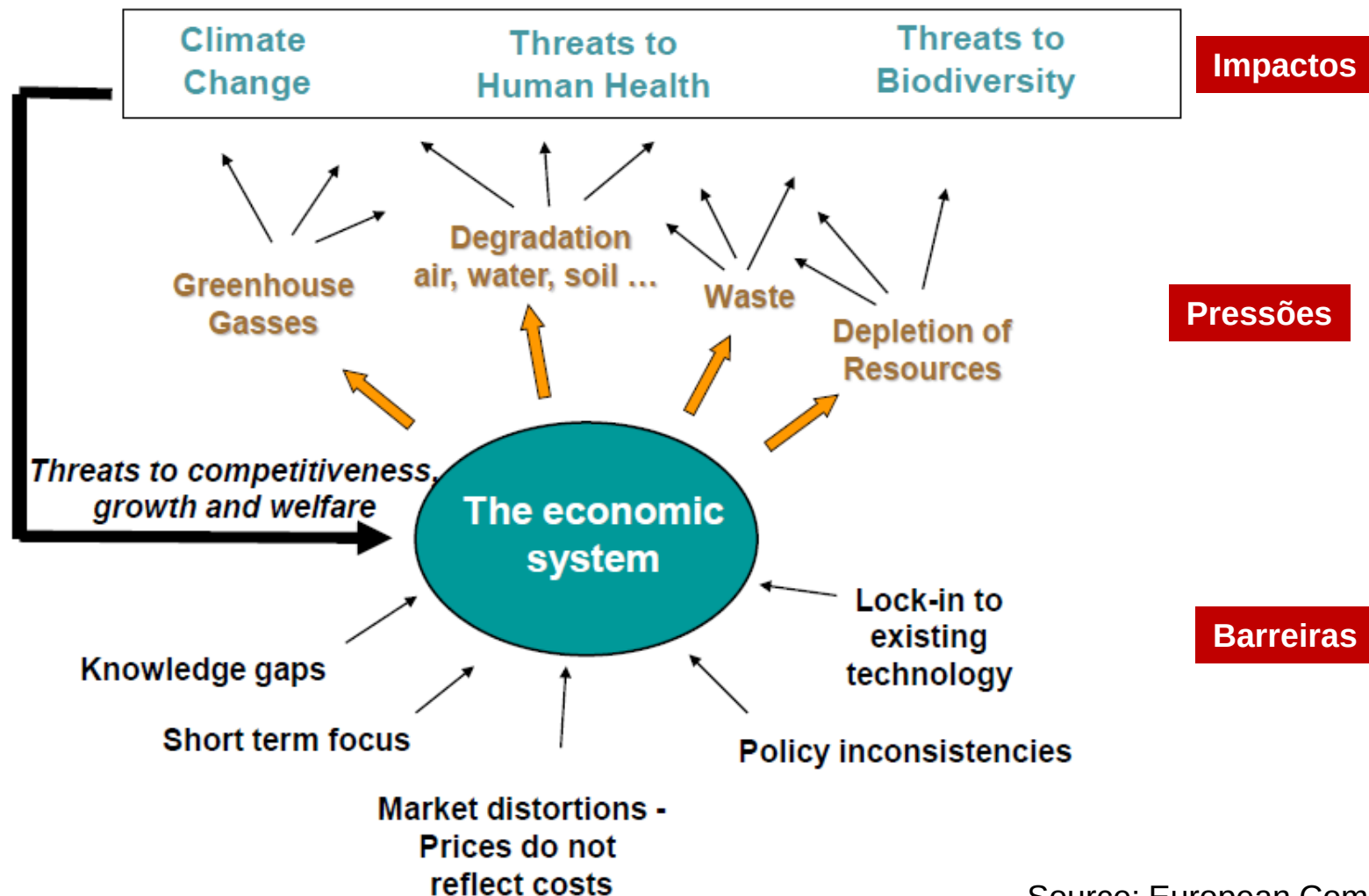
EFICIÊNCIA DE RECURSOS: EMBASANDO AS POLÍTICAS EUROPEIAS

A RIQUEZA GLOBAL BASEADA NO USO INTENSIVO DE RECURSOS



Source: European Commission

ANÁLISE DO SISTEMA ECONÔMICO ATUAL



Source: European Commission

O CONCEITO DE EFICIÊNCIA DO USO DE RECURSOS

- “Produzir mais (*valor agregado*) com menos material, dentro dos limites do planeta”
- Estratégia “Europe 2020” ⇒ Flagship Initiative: “Resource-efficient Europe”
 - Promover crescimento econômico sustentável, inovador e gerador de empregos na Europa
 - Assegurar o acesso a recursos essenciais
 - Combater as mudanças climáticas
 - Limitar os impactos ambientais do uso de recursos



ROADMAP TO A RESOURCE-EFFICIENT EUROPE

LINHA DO TEMPO



LINHA DE AÇÕES



ROADMAP TO A RESOURCE-EFFICIENT EUROPE – ESTRATÉGIA

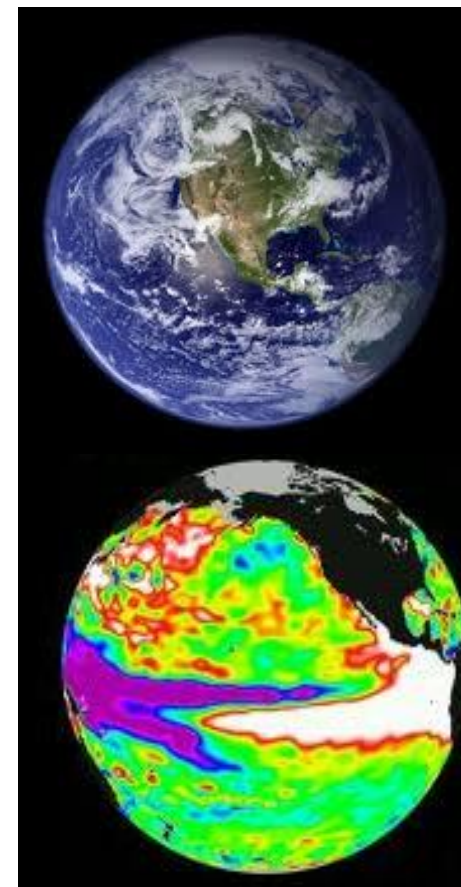


O uso eficiente dos recursos naturais contribuirá para atingir as metas da União Europeia em diversas áreas estratégicas



Ação coordenada em um mix de grandes políticas interligadas

- **EU 20-20-20**
 - 20% de energia renovável
 - 20% ↑ eficiência energética
 - 20% ↓ CO₂ do que em 1990
- ***EU Roadmap for Moving to a Competitive Low-Carbon Economy in 2050***
 - 80% ↓ CO₂ do que em 1990
- **Geradores de energia, indústria, setor de transporte, construção, agricultura ⇒ transição a uma economia de baixo carbono**



METAS EM RESÍDUOS

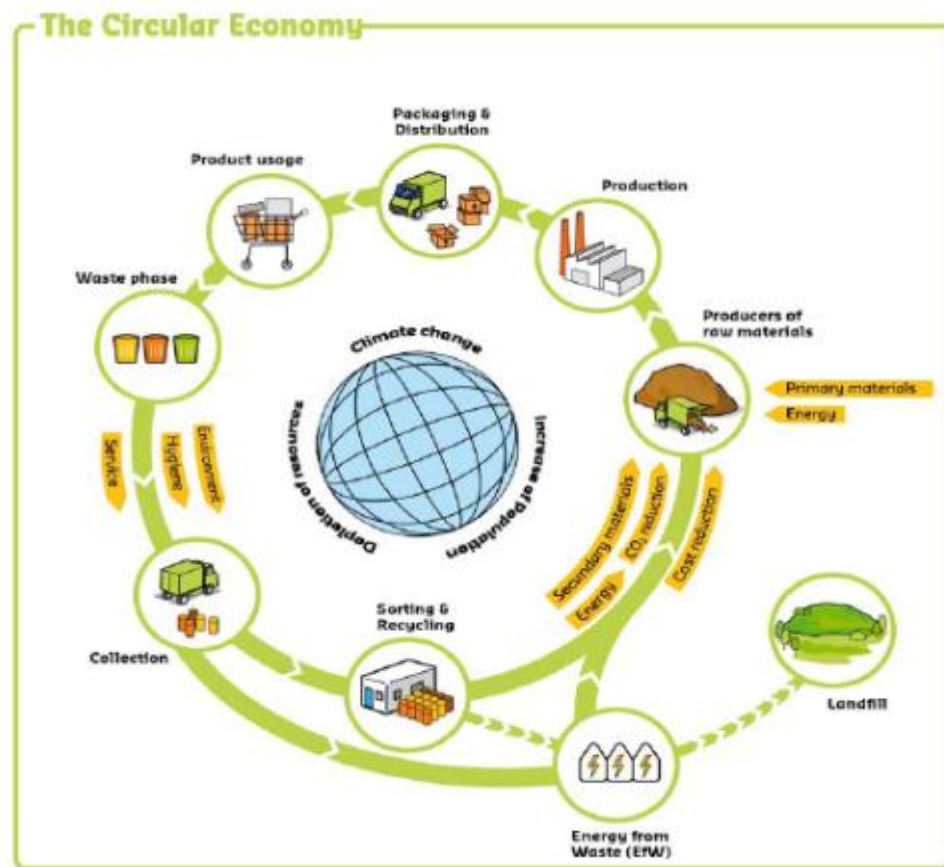
Transformar a
União Europeia numa
“sociedade da reciclagem”,
com metas específicas para
vários resíduos (ex. C&D)



Reintroduzir resíduos na
economia como recurso



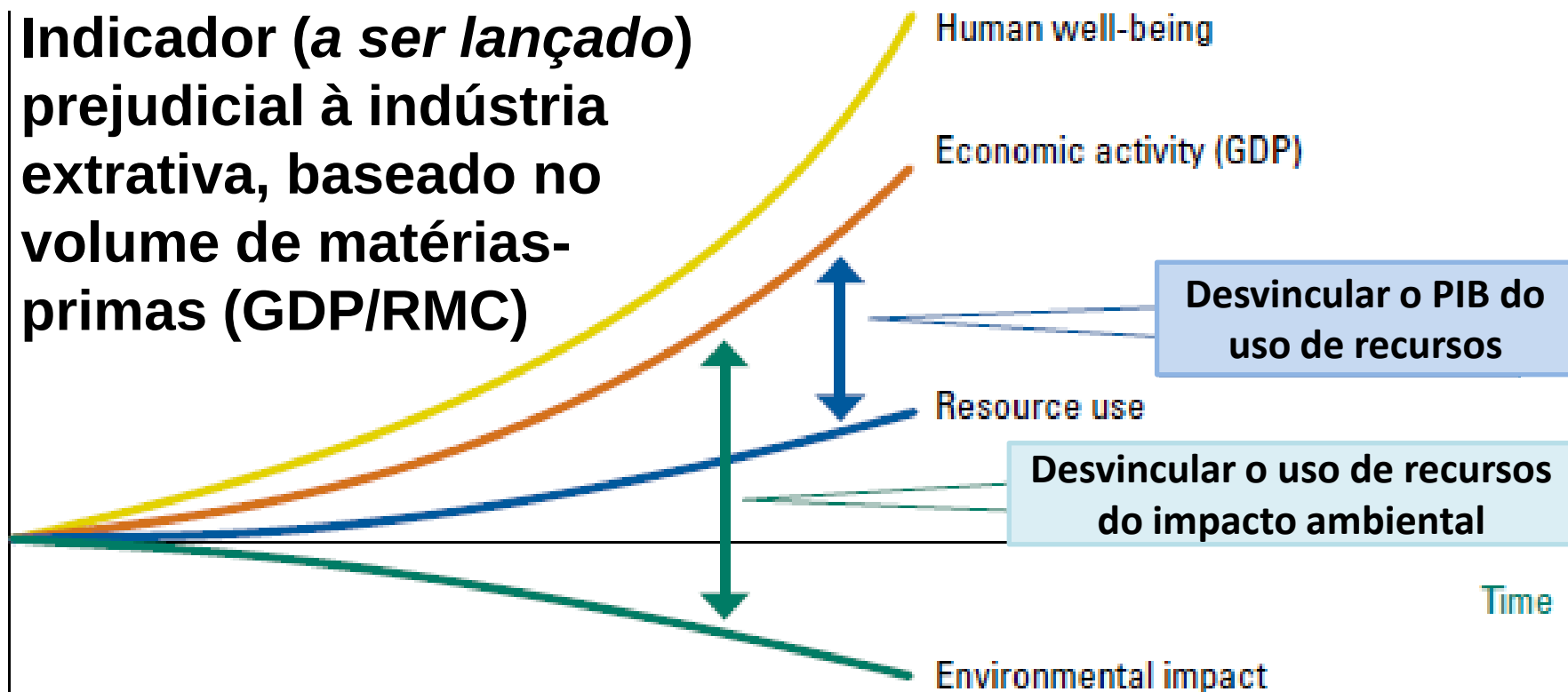
“Economia circular”



Fonte: Suez

METAS EM MATÉRIAS-PRIMAS

**Indicador (a ser lançado)
prejudicial à indústria
extrativa, baseado no
volume de matérias-
primas (GDP/RMC)**

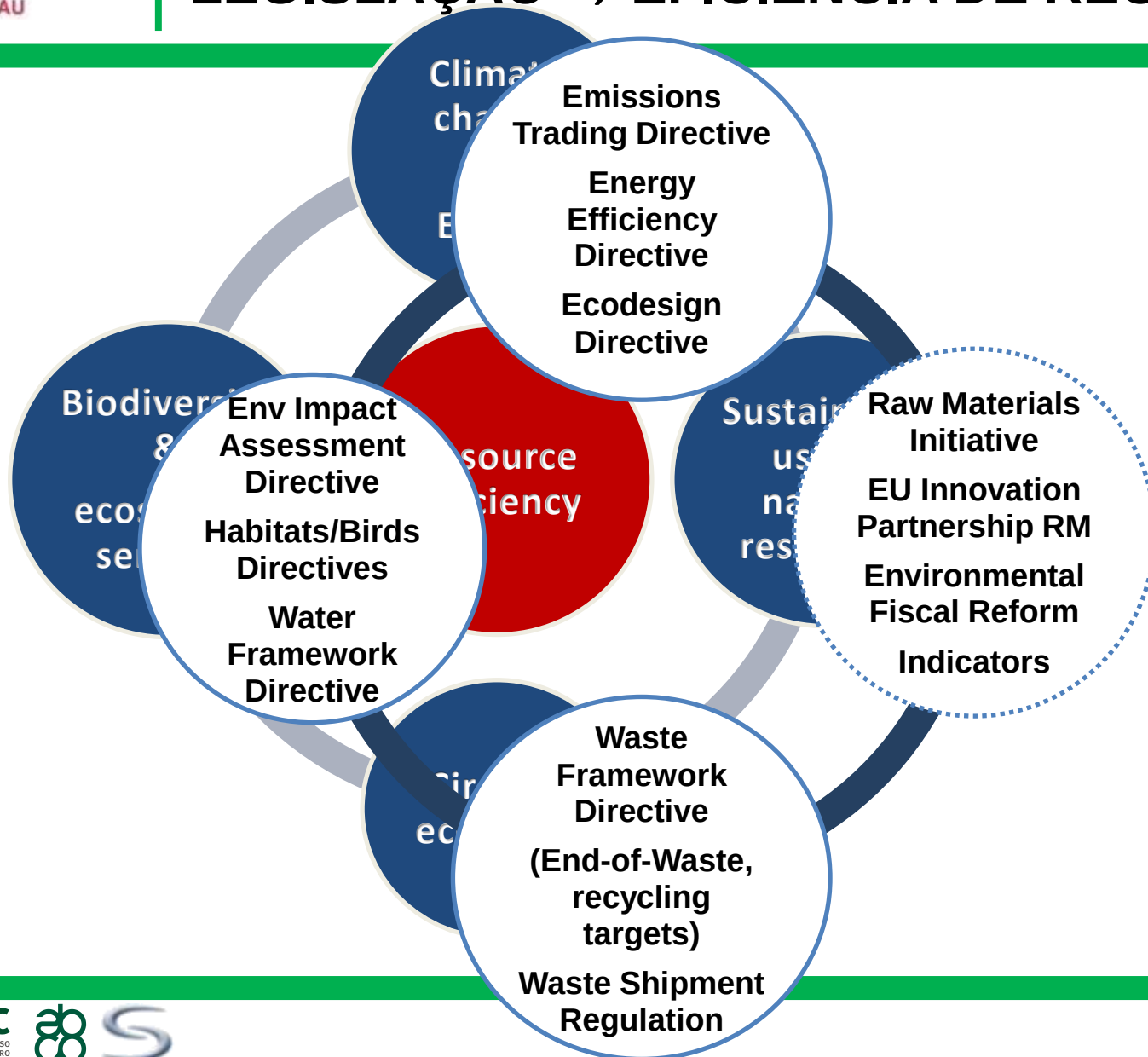


Fonte: UNEP

- Integrar a proteção e conservação da biodiversidade e dos ecossistemas às políticas europeias para deter e reverter sua perda na Europa



CONVERSÃO DAS POLÍTICAS EM LEGISLAÇÃO ⇒ EFICIÊNCIA DE RECURSOS



EFICIÊNCIA DE RECURSOS: ALAVANCANDO UM SETOR DE CIMENTO DE BAIXO CARBONO

A “**PEGADA**” AMBIENTAL DO CIMENTO

ATIVIDADES DE LAVRA

USO INTENSIVO DE MATÉRIAS-PRIMAS

1 t clínquer $\Rightarrow$ 1.57 t matérias-primas

USO INTENSIVO DE ENERGIA

1 t cimento

$\Rightarrow$ 60 a 130 kg óleo combustível ou
equivalente

$\Rightarrow$ ~105 kWh

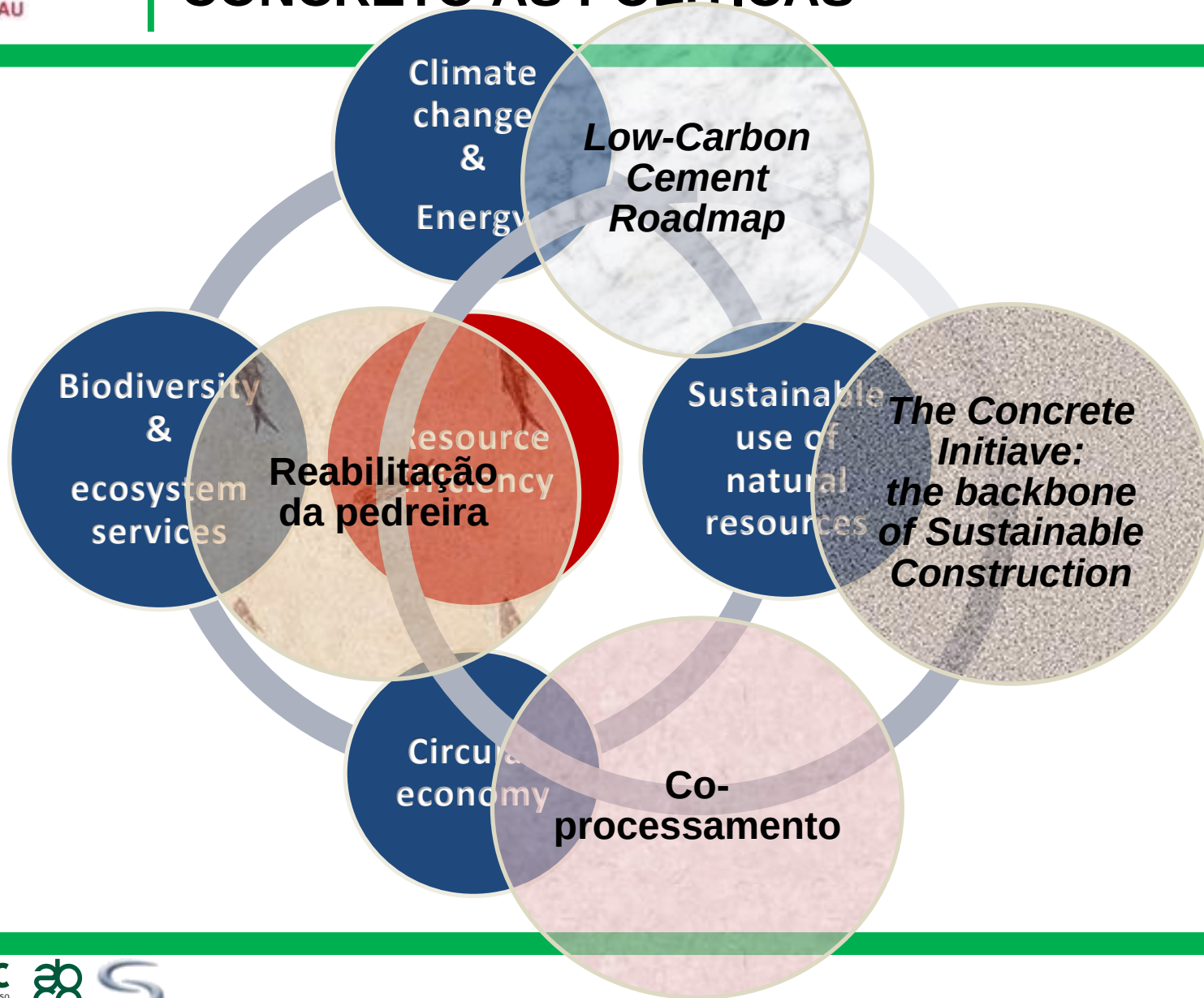
(dependendo do tipo de cimento e processo)

EMISSÃO INTENSIVA DE CO₂

$\Rightarrow$ 5% das emissões globais de CO₂
(~60% de decarbonatação)

RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

RESPOSTA DO SETOR DE CIMENTO E CONCRETO ÀS POLÍTICAS



CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE



- **As atividades de mineração e a biodiversidade são compatíveis no setor de cimento através do gerenciamento correto da lavra e posterior reabilitação da pedreira**

CEMENT LOW-CARBON ROADMAP

5 CAMINHOS PARALELOS

INDÚSTRIA DE CIMENTO

CADEIA DA CONSTRUÇÃO

1

Resource efficiency



- Alternative fuels
- Raw material substitution
- Clinker substitution
- Novel cements
- Transport efficiency

2

Energy efficiency



- Electrical energy efficiency
- Thermal energy efficiency

3

Carbon sequestration and reuse



- Carbon sequestration and reuse
- Biological carbon capture

4

Product efficiency



- Low carbon concrete

5

Downstream



- Smart buildings & infrastructure development
- Recycling concrete
- Recarbonation
- Sustainable construction

Fonte: [Cement Low-Carbon Roadmap](#)

CO-PROCESSAMENTO

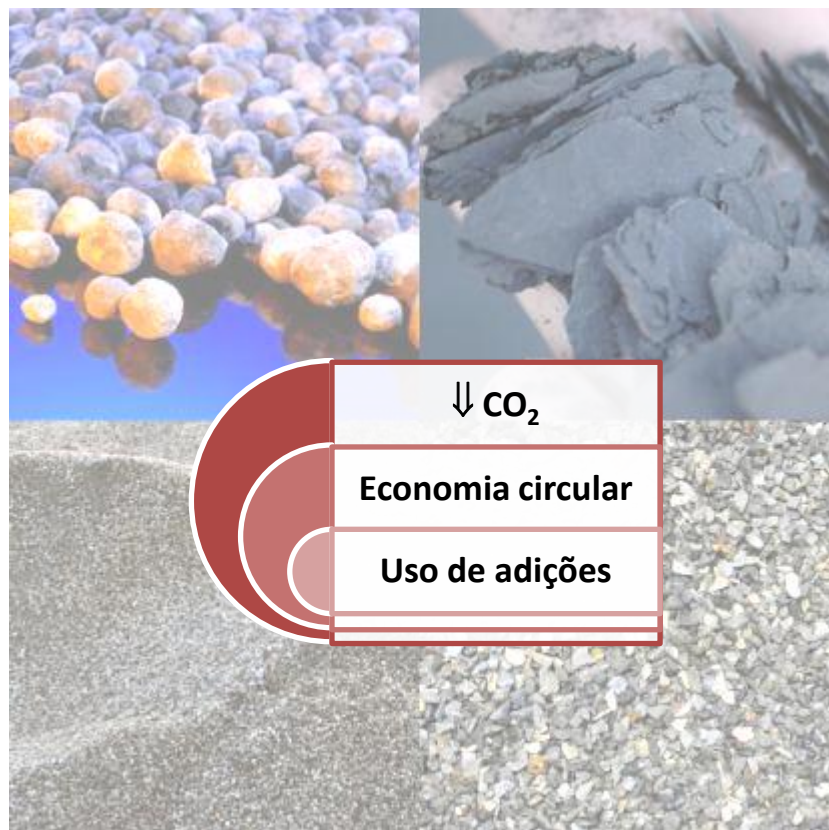
↓ CO₂

Economia circular

Co-processamento

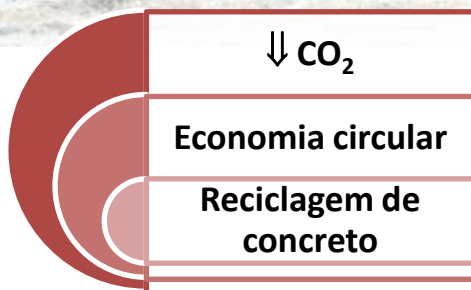
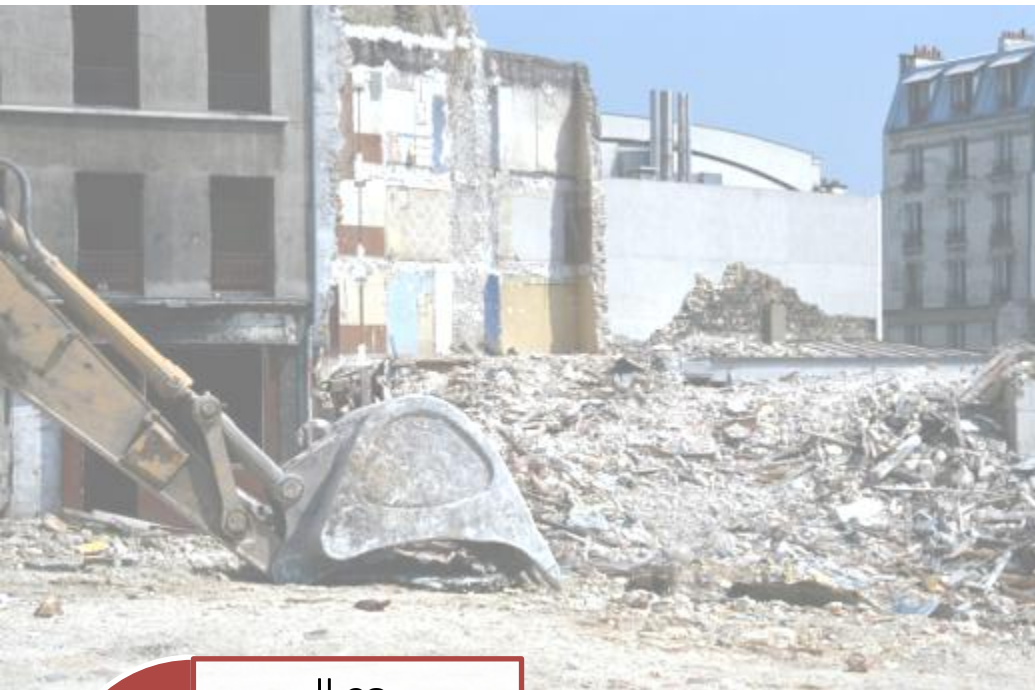
- Rede de mais de 250 fornos de cimento na Europa
- Em 2050, 60% da energia do forno poderia vir de combustíveis alternativos (40% de biomassa)
- Este mix de combustíveis pode resultar numa **redução de 27% nas emissões de CO₂ dos combustíveis**

USO DE ADIÇÕES NO CIMENTO



- A “pegada” ambiental do cimento é reduzida pelo uso de by-products de outras indústrias como adições (“simbiose industrial”)
- Estima-se que na União Europeia, a relação clínquer/cimento possa ser reduzida a 70% (média atual 74%), resultando numa **redução de emissões de CO₂ de 4%**

RECICLAGEM DO CONCRETO



- O concreto é totalmente reciclável, o que diminui seu impacto ambiental
- Para aumentar a reciclagem é necessário desenvolver técnicas de construção que permitam e facilitem a separação dos componentes dos resíduos da construção e demolição

PROPRIEDADES ÚNICAS DO CONCRETO

Durabilidade

Versatilidade

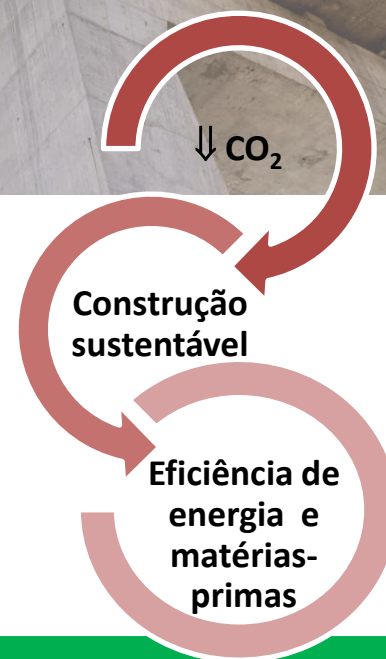
Estabilidade térmica

Matérias-primas abundantes

**Materiais secundários em
sua constituição**



**Melhor desempenho,
considerando o
ciclo completo de vida**



CONSIDERAÇÕES FINAIS

EFICIÊNCIA DE RECURSOS: A TRANSFORMAÇÃO DA ECONOMIA

- O capital natural é a base do bom funcionamento da economia e do bem estar humano e social
- Para se tornar eficiente em recursos, a União Europeia se propõe a transformar a economia através de um mix de grandes políticas
- Políticas $\Rightarrow$ leis $\Rightarrow$ metas compulsórias, indicadores



EFICIÊNCIA DE RECURSOS: INDÚSTRIA DE CIMENTO – SETOR CHAVE

- Como setor chave da economia europeia, o CEMBUREAU lançou em setembro de 2013 seu roadmap “[The Role of Cement in the 2050 Low-Carbon Economy](#)”
- Eficiência de recursos é um dos caminhos que contribuem para a redução de CO₂ do cimento e do concreto



EFICIÊNCIA DE RECURSOS: AÇÕES PRIORITÁRIAS DO CEMBUREAU

- Alcançar maior reconhecimento legal dos **benefícios do co-processamento** no âmbito da economia circular
- Defesa de uma emenda legislativa que incentive operações industriais em que ocorram tipos de tratamento múltiplos e simultâneos
= recuperação de energia + reciclagem de matérias-primas



EFICIÊNCIA DE RECURSOS: AÇÕES PRIORITÁRIAS DO CEMBUREAU

- Lançamento do projeto “[The Concrete Initiative](#)” em 27 de maio de 2014
- Promoção da contribuição econômica, social e ambiental do concreto para acelerar o desenvolvimento de práticas sustentáveis no setor da construção na Europa



**Maior competitividade do
setor de cimento e concreto!**

EFICIÊNCIA DE RECURSOS: MAIS VALOR AGREGADO, MENOS MATERIAL

**Junto ao debate sobre mudanças climáticas,
a eficiência de recursos será o grande desafio
e a oportunidade para a indústria de cimento
europeia nos próximos anos!**

OBRIGADO!



v. maringolo@cembureau.eu