

A importância da floresta num clima em mudança

Francisco Ferreira

francisco.ferreira@zero.org / ff@fct.unl.pt



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Aquecimento global

- A atual **temperatura média do planeta é 1,0º C superior à era pré-industrial.**
- Cada uma das três últimas décadas foi mais quente do qualquer outra década desde 1850, ano em que começou a haver registos.
- As atividades humanas são inequivocamente, a principal causa do aquecimento observado desde meados do século XX.
- Um aumento de 2 °C em relação à temperatura na era pré-industrial é considerado como o limite acima do qual existe um risco muito mais elevado de consequências ambientais à escala mundial perigosas e, eventualmente, catastróficas.

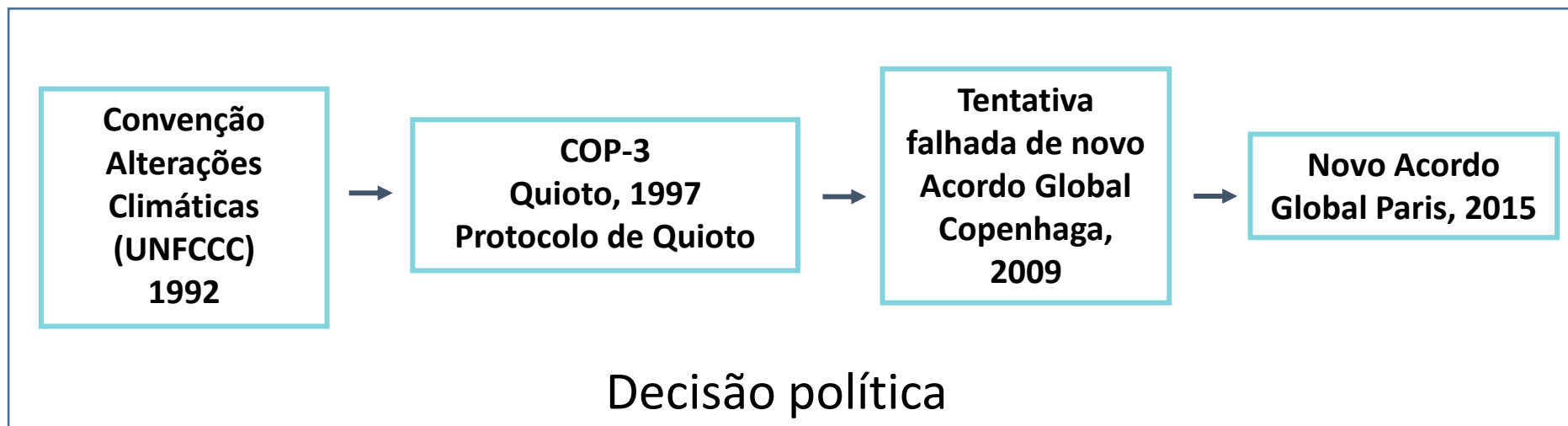
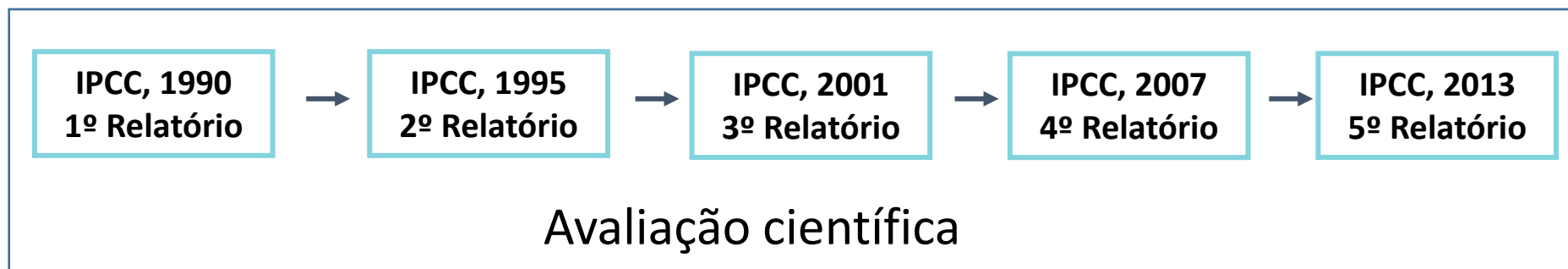
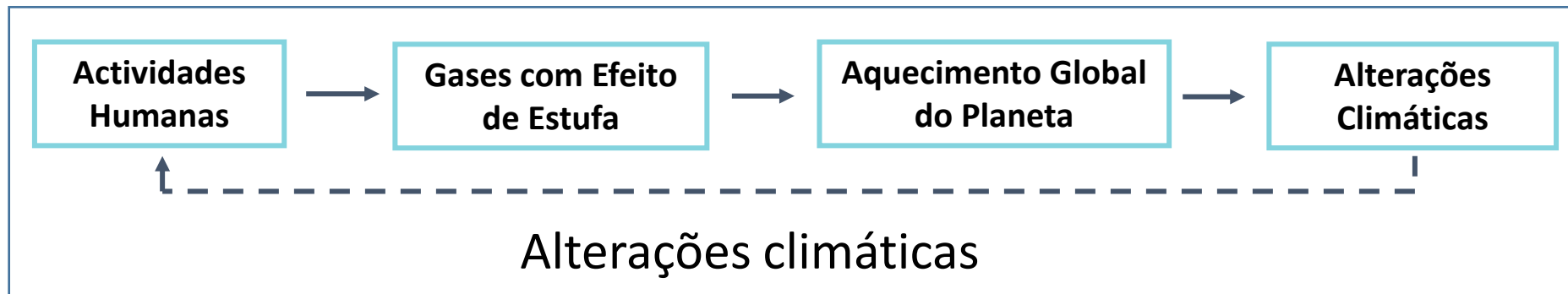
Causas do aquecimento global

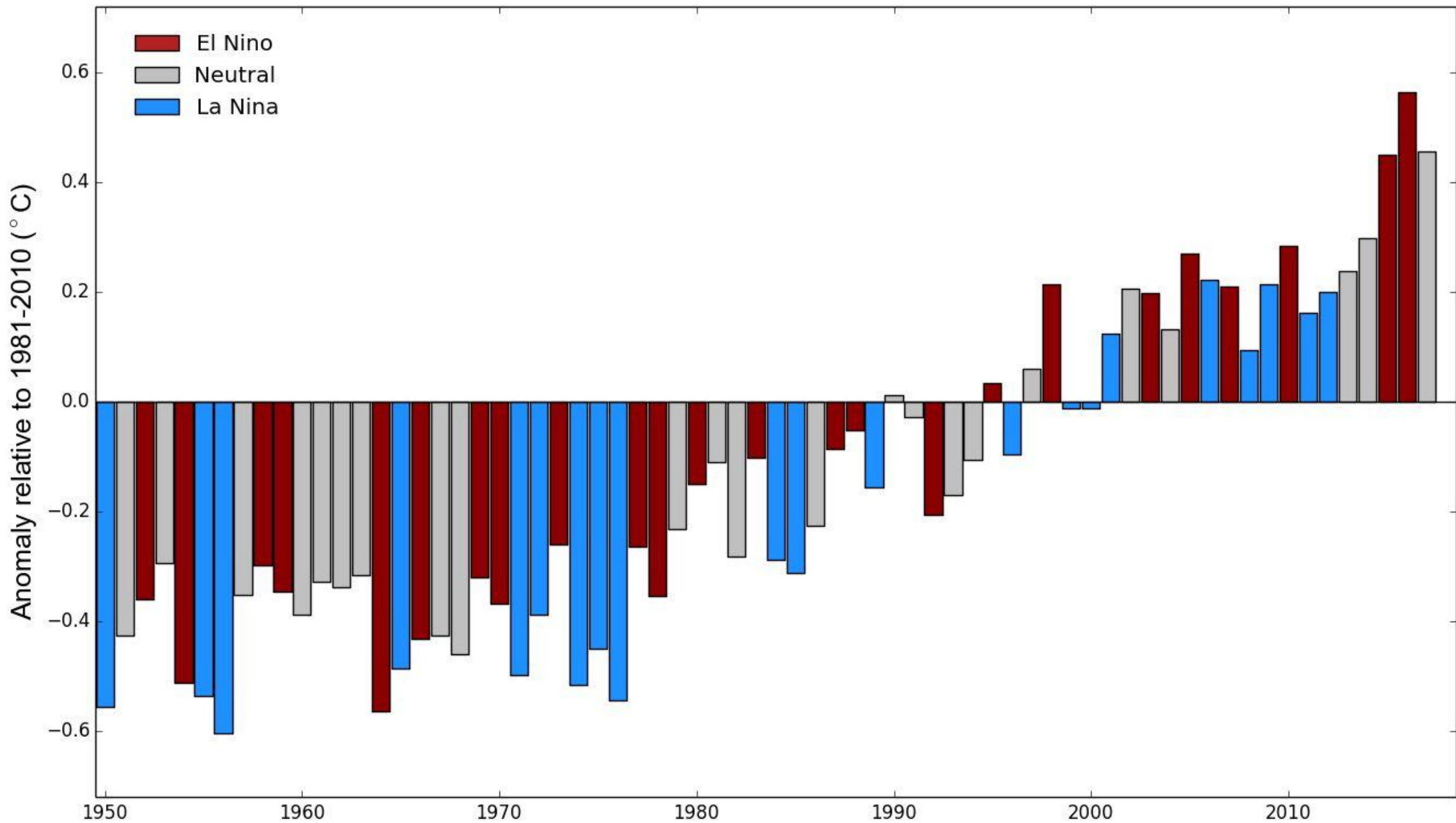
- **A queima de carvão, petróleo ou gás** produz dióxido de carbono e óxido nitroso.
- **Abate de florestas (desflorestação):** as árvores ajudam a regular o clima absorvendo o CO_2 presente na atmosfera. Quando são abatidas, esse efeito benéfico desaparece e o carbono armazenado nas árvores é libertado para a atmosfera, reforçando o efeito de estufa.



Causas do aquecimento global

- **Aumento da atividade pecuária:** as vacas e as ovelhas produzem grandes quantidades de metano durante a digestão dos alimentos.
- Os **fertilizantes** que contêm azoto produzem emissões de óxido nitroso.
- Os **gases fluorados** têm um efeito de aquecimento muito forte, que chega a ser 23 mil vezes superior ao do CO₂. Felizmente, são libertados em pequenas quantidades e estão a ser gradualmente eliminados.







Decisões fundamentais

- Acordo é um processo e não um objetivo já todo delineado
- Assegurar um aumento temperatura bem abaixo de 2 °C em relação à era pré-industrial e procurar mesmo limitá-lo a 1,5 °C



Decisões fundamentais

- Assegurar um balanço entre as fontes, as emissões antropogénicas e os sumidouros de carbono na segunda metade deste século

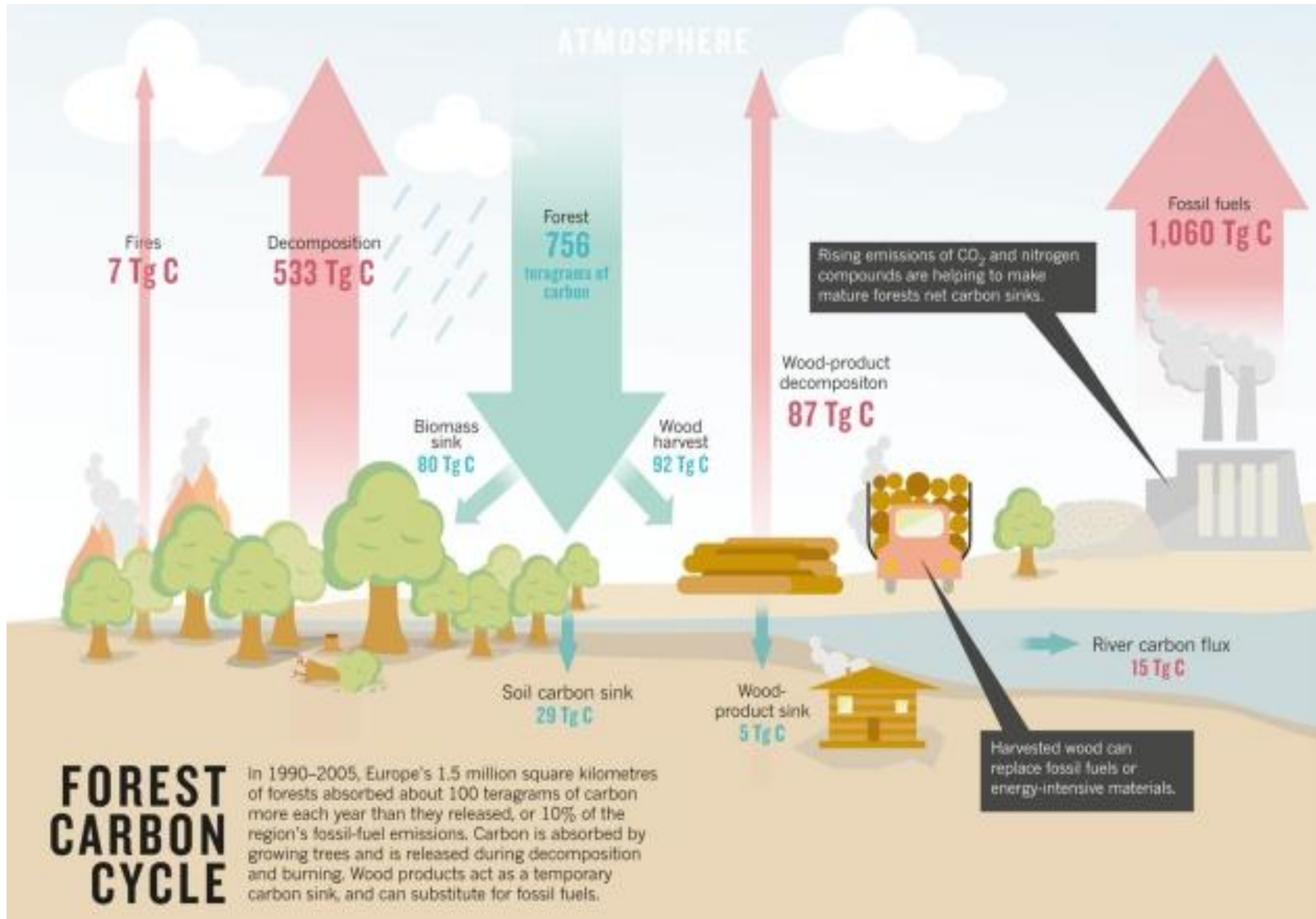


STANDARDS
ENERGY NEUTRAL
MANY ACTION
NEW DESIGN
REDUCE
UNITS DESCRIBES
ELECTRICITY WORK
BALANCING
ANOTHER
ORGANIZATION
OFFSETTING
ORGANIZATIONS
REMOVED
WHETHER BUYING
EMISSION
EVALUATION INVOLVED
APPROVED INDIVIDUALS
OFFSETS AND INDIRECT
PURCHASE
OFTEN VOLUNTARY
CONCEPT
NEUTRALITY
CLIMATE
TRAVEL
RENEWABLE DIRECT
ZERO VEHICLES
USING TERM ECONOMY ADDITION
GAS REMOVE
PROCESS PURCHASES
EITHER
TERMS PURCHASED
HEAT
PUBLIC CYCLE
EXTENDED
TOLERANCE
SHARED RESPONSIBLE
MEASURED
DIOXIDE
USUALLY PROJECTS
STANDARD
GREENHOUSE
WORLD
FOOTPRINT
AVAILABLE
MANAGEMENT
COMPANIES
GASES
RELEASED
MAINTAINING
AMOUNT
OFFSET
PRACTICE
HOUSEHOLD
CREDITS
RESULT
INSTITUTE
ATMOSPHERE
INCLUDED
SOURCES
FUELS
OPERATING
FIRST
COMPLEX
SYSTEM
COMPANY
GHG
APPLY
RENEWABLE
RESOURCE

Portugal neutro em carbono em 2050

- Lançado em 11 de outubro de 2017, sessão especial com Primeiro-Ministro e Ministro do Ambiente
- 18 meses de trabalho de equipa (consultoras e universidade)
- Interação com setores económicos e sociais



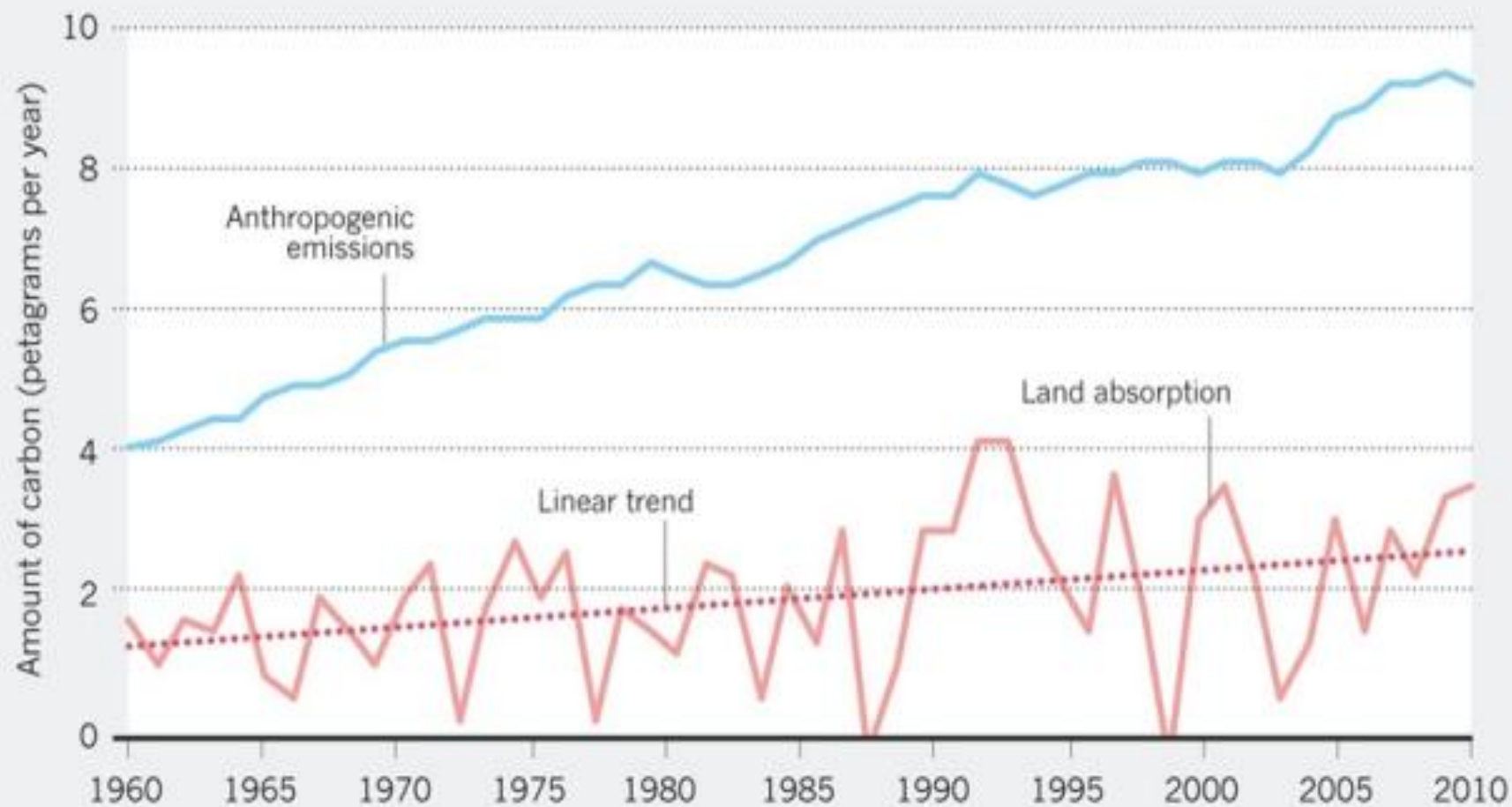


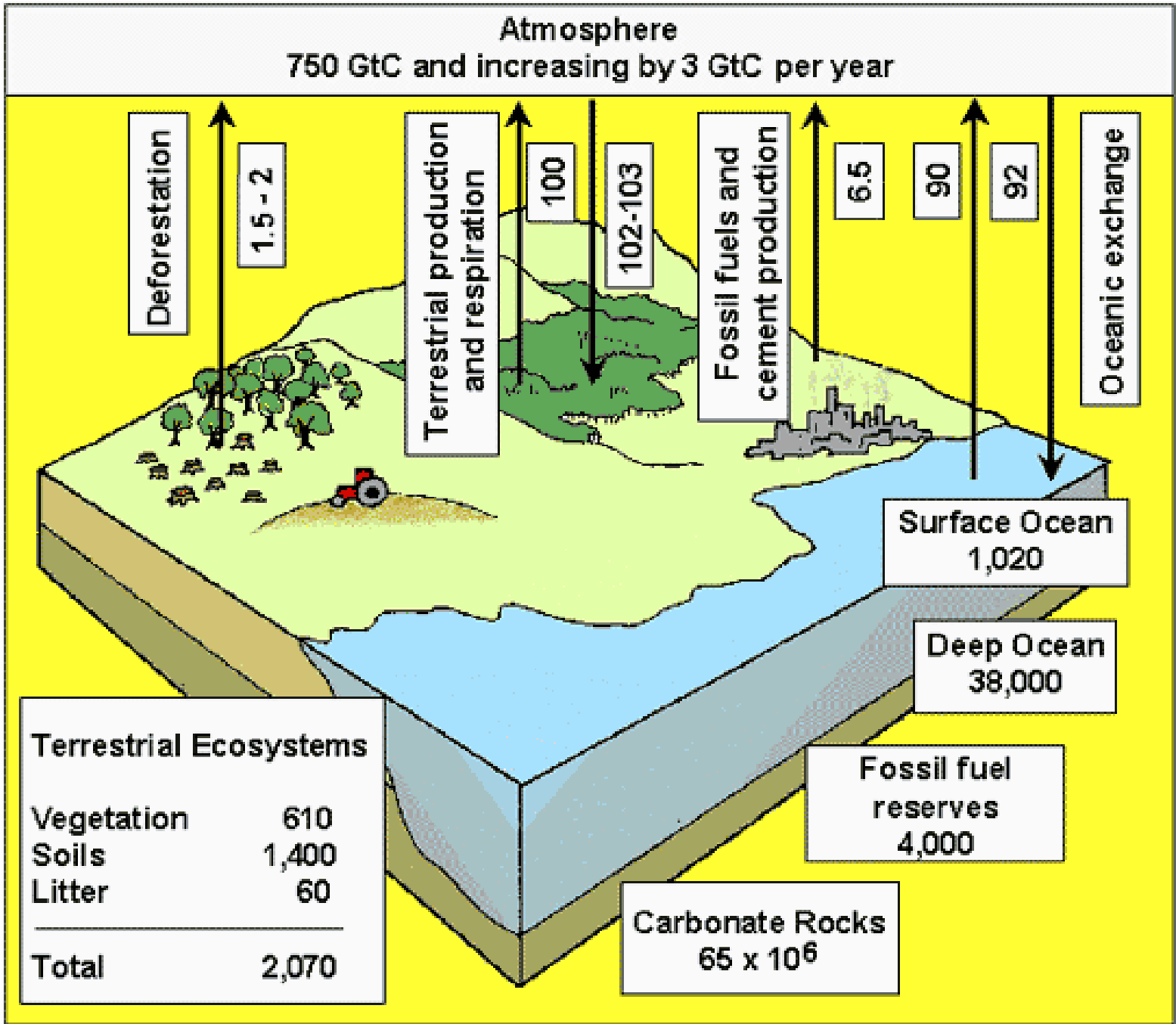
FOREST CARBON CYCLE

In 1990–2005, Europe’s 1.5 million square kilometres of forests absorbed about 100 teragrams of carbon more each year than they released, or 10% of the region’s fossil-fuel emissions. Carbon is absorbed by growing trees and is released during decomposition and burning. Wood products act as a temporary carbon sink, and can substitute for fossil fuels.

GLOBAL LAND SINK

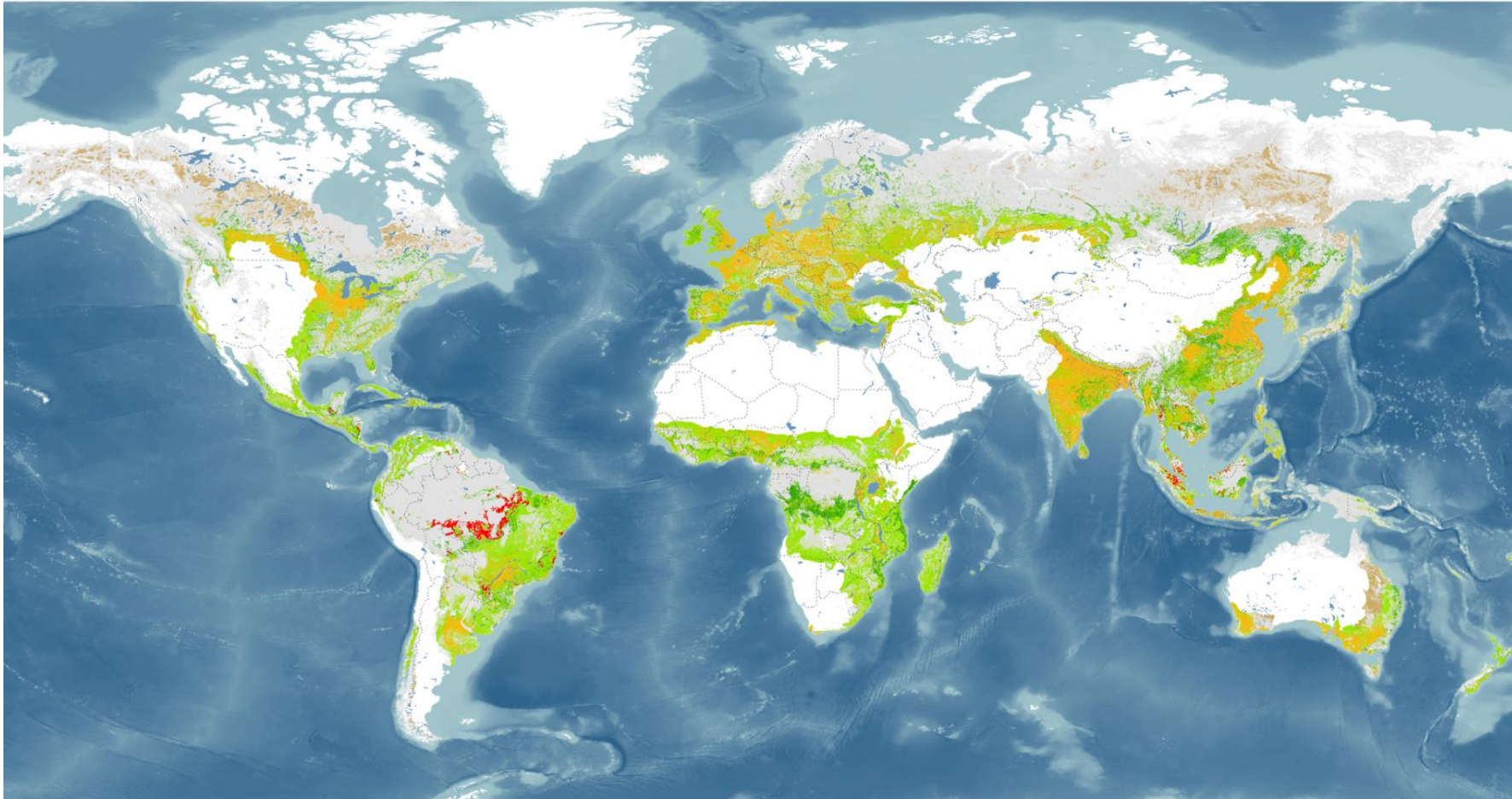
The quantity of carbon absorbed by trees and other types of vegetation per hectare of land has risen in the past 50 years as anthropogenic carbon dioxide and nitrogen emissions have grown. This is despite the world's forest area falling by around 2% since 1990.





Fonte: *Edinburgh Centre for Carbon Management*
<http://www.eccm.uk.com/climate.htm>

A World of Opportunity for Forest and Landscape Restoration



FOREST AND LANDSCAPE RESTORATION OPPORTUNITIES

- Wide-scale restoration
- Mosaic restoration
- Remote restoration

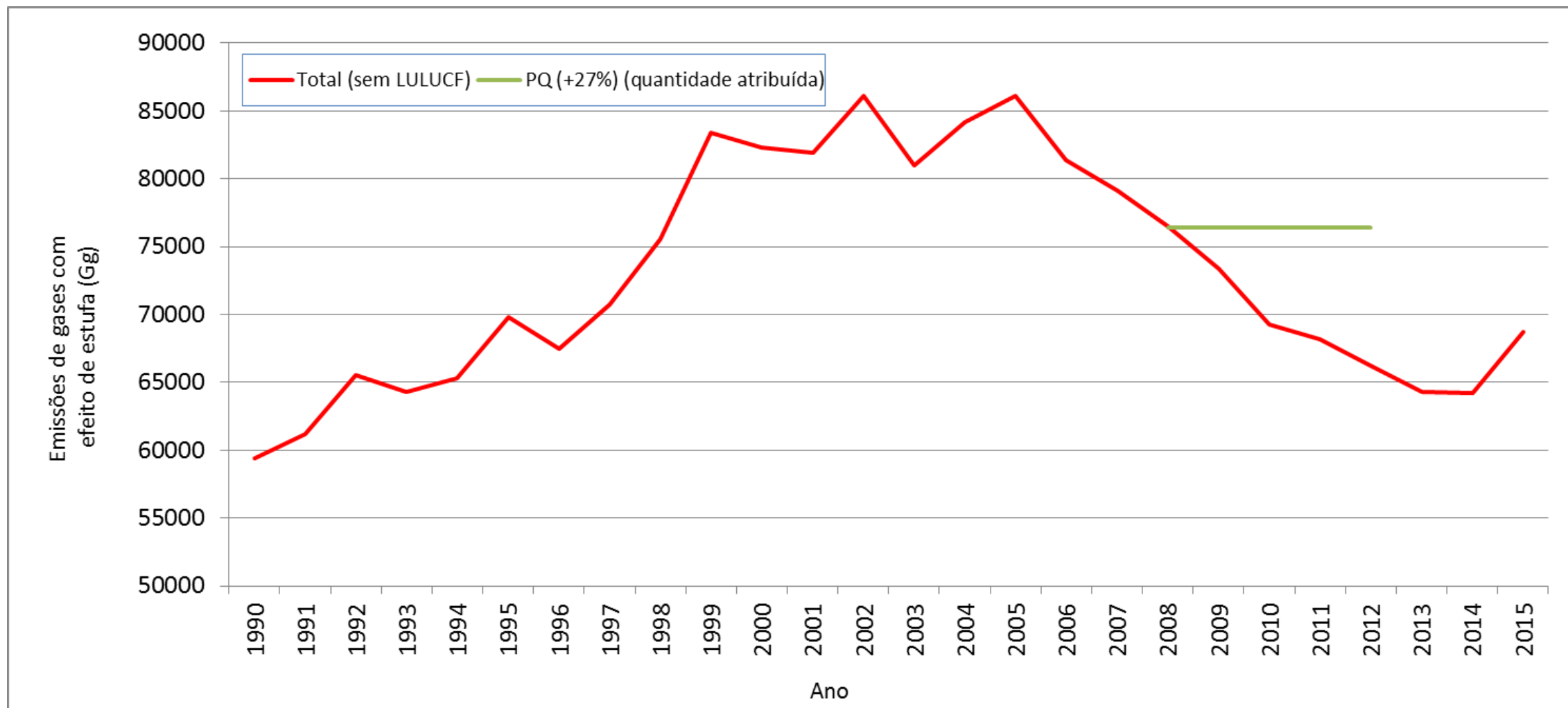
OTHER AREAS

- Agricultural lands
- Recent tropical deforestation
- Urban areas
- Forest without restoration needs

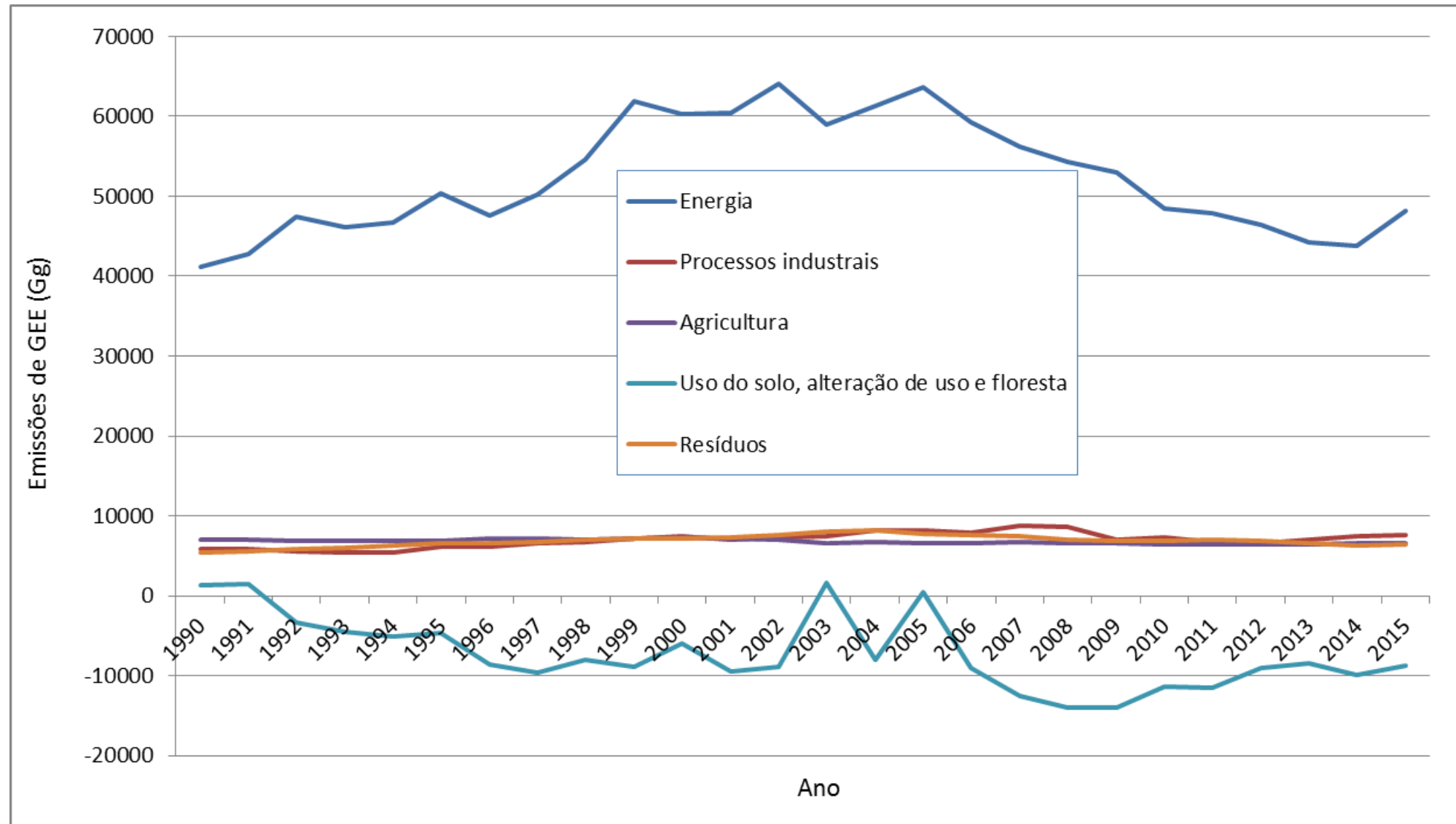


- Melhor forma de gerir as florestas e armazenar carbono é muito debatida
- As árvores absorvem dióxido de carbono da atmosfera e a madeira pode substituir os combustíveis fósseis e materiais como o cimento e o aço
- Nas últimas décadas, as florestas têm absorvido cerca de 30% das emissões antropogénicas globais – tanto como os oceanos
- Dois terços das florestas mundiais são objeto de gestão

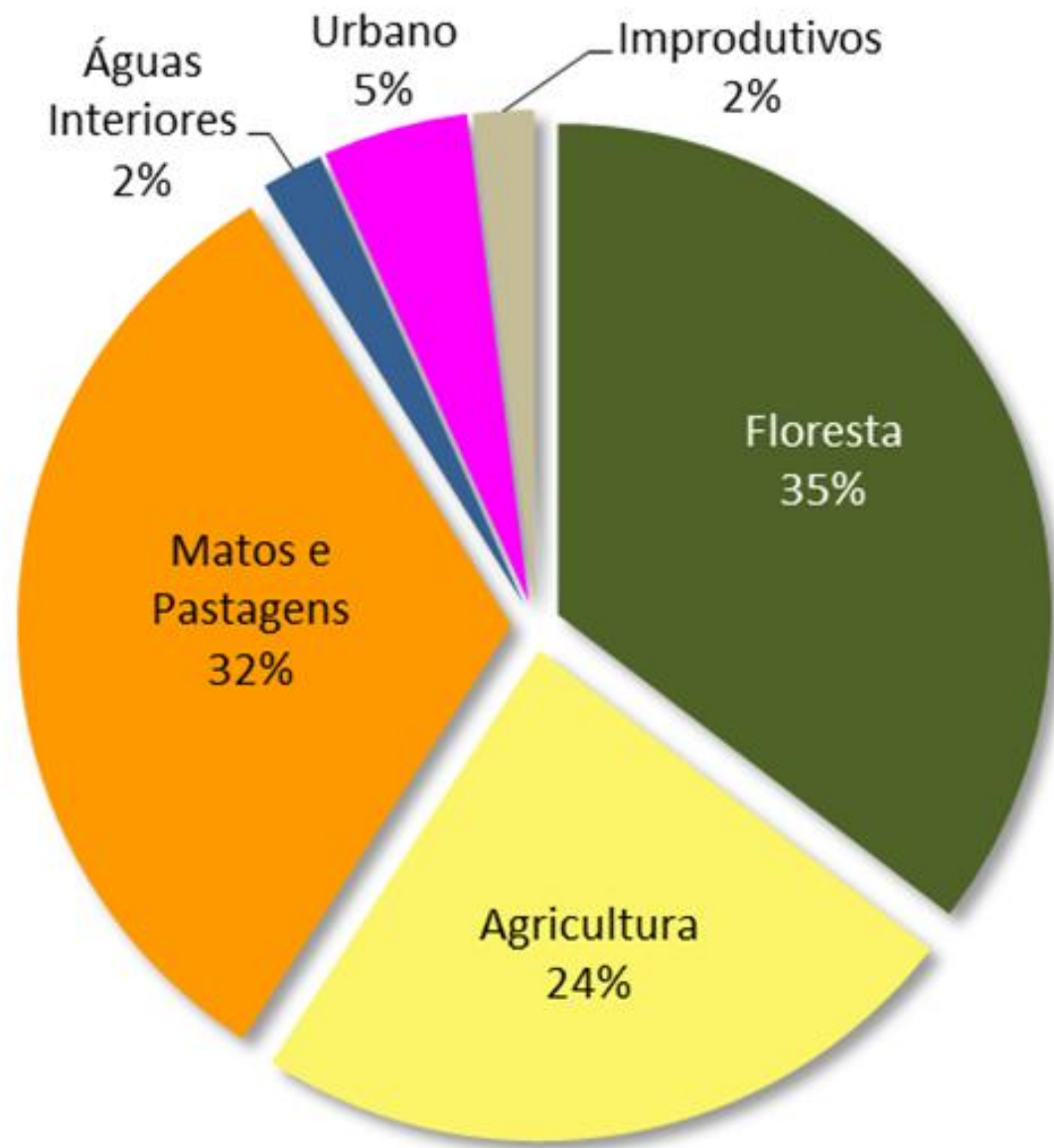
Evolução das emissões de GEE em Portugal

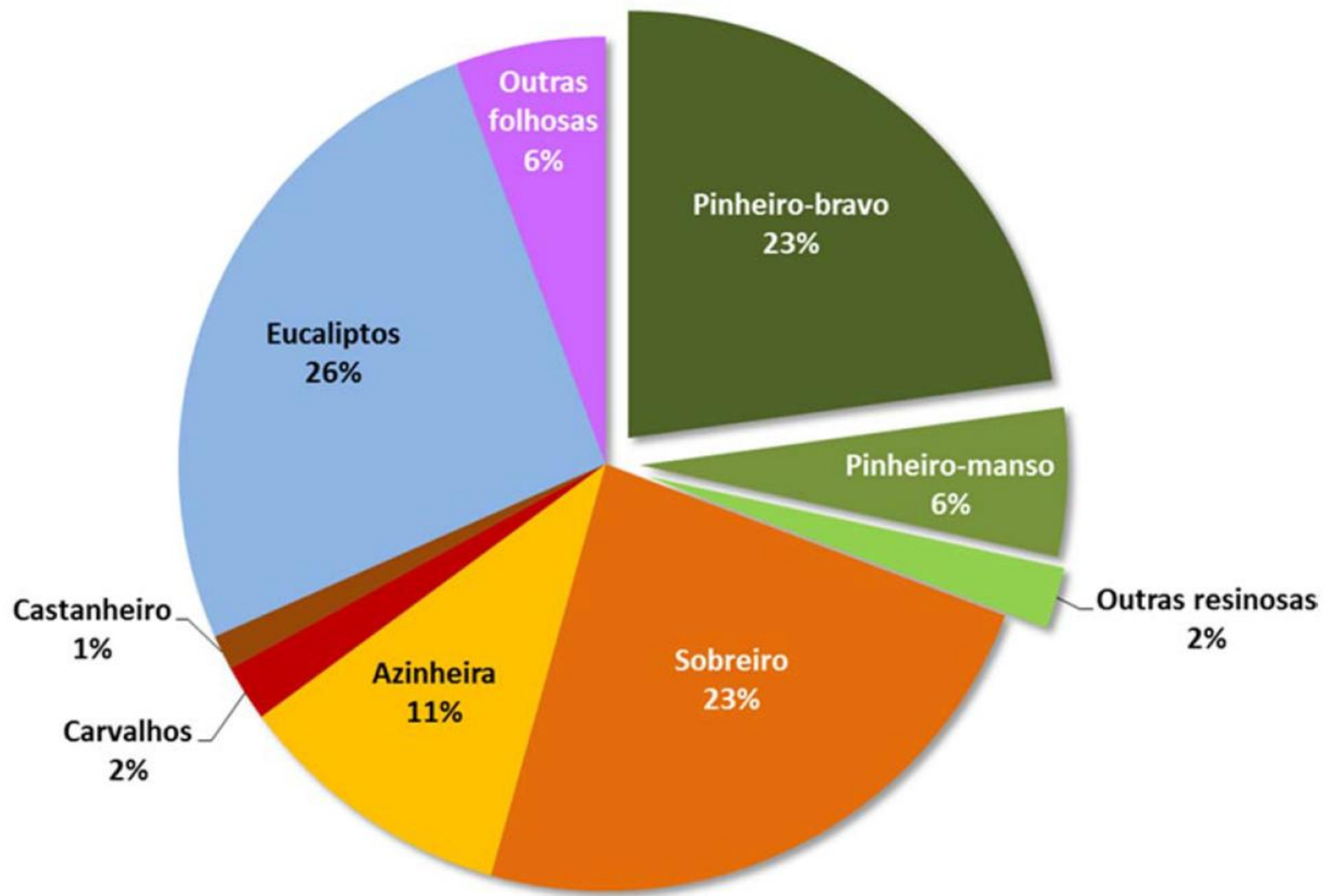


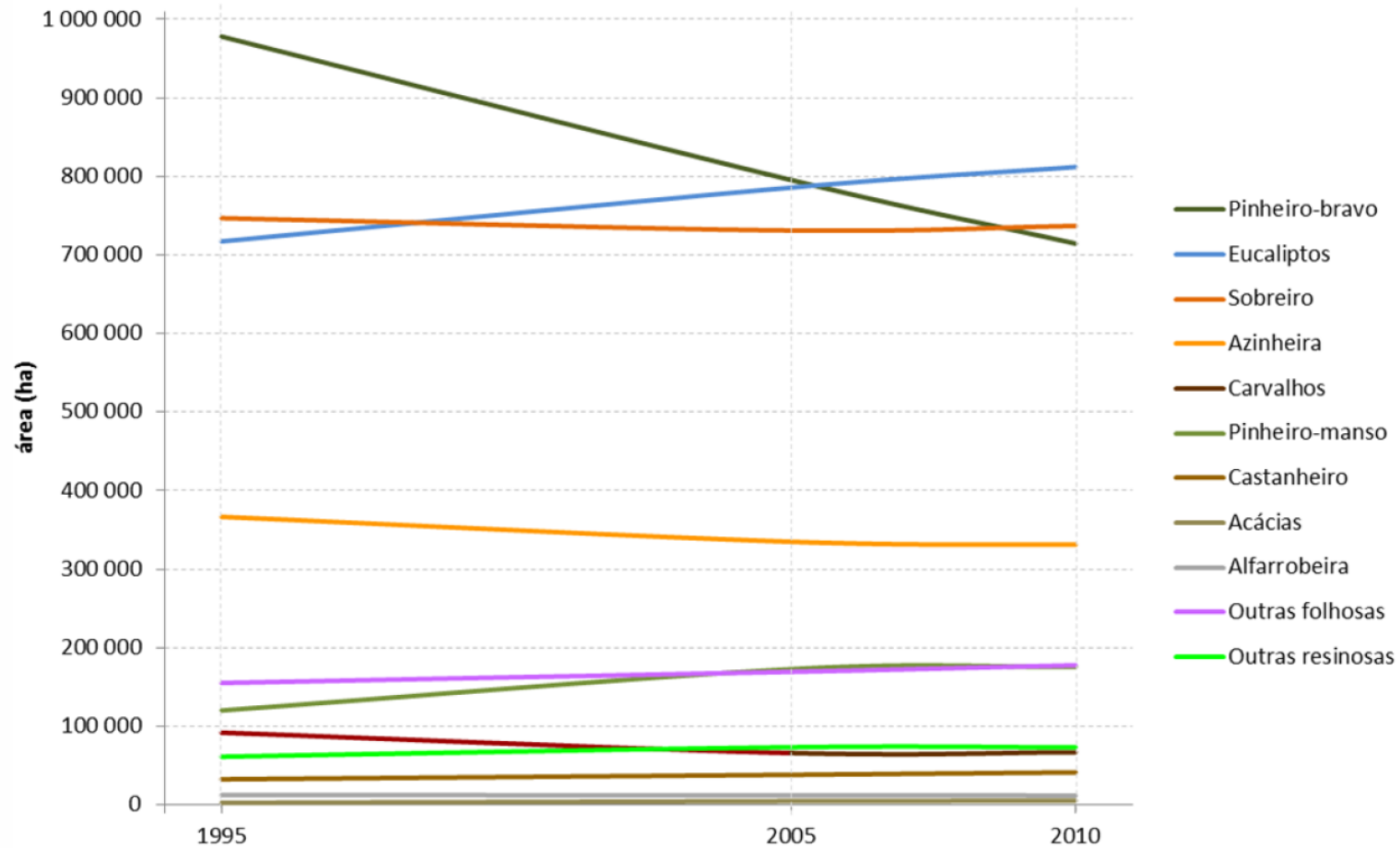
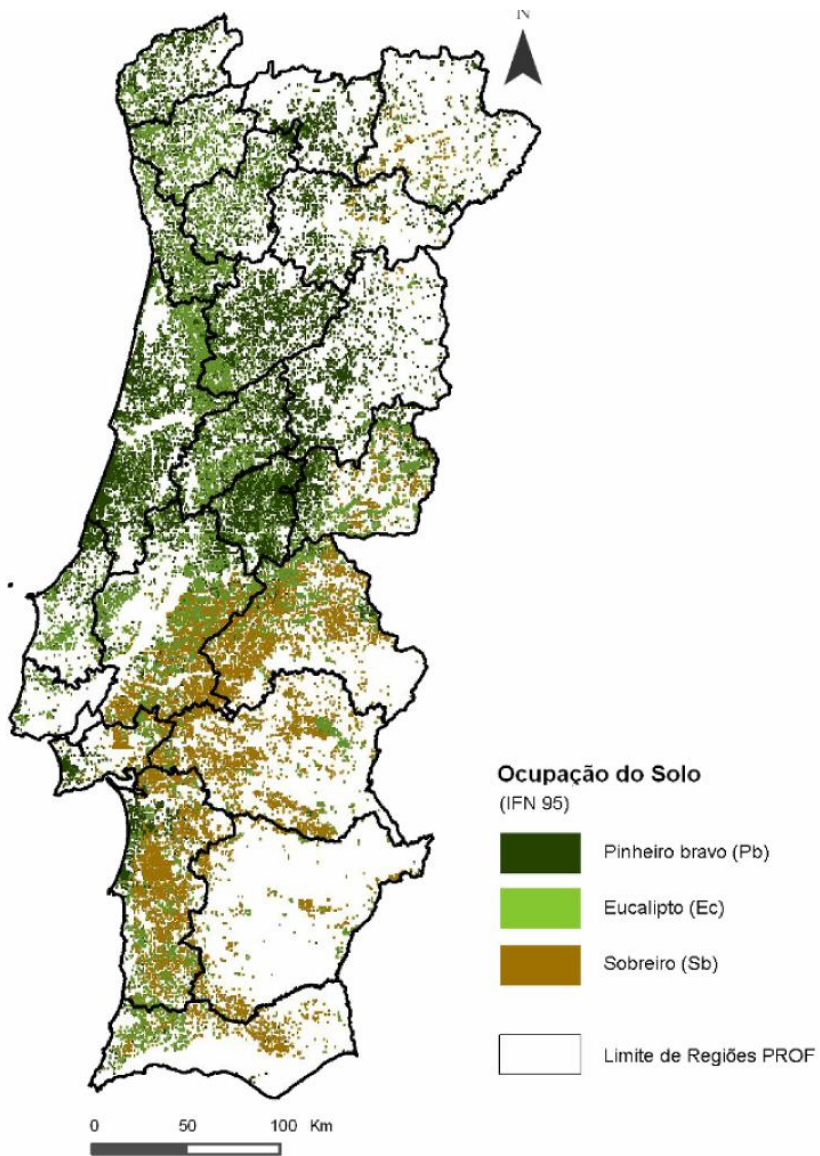
Evolução das emissões sectoriais de GEE em Portugal



- Floresta nacional sequestrou 5,44 milhões de toneladas (Mt) de CO₂, 4,86 Mt CO₂ foram sequestrados por florestas já existentes e 0,58 Mt CO₂ por florestas que resultaram da conversão de solo para uso florestal (2007)
- As árvores captam uma quantidade significativa de CO₂ da atmosfera e armazenam o mesmo nas suas folhas, ramos, caules, cascas e raízes
- O carbono armazenado corresponde a 50% do peso da biomassa de uma árvore.
- Por cada tonelada de carbono, são sequestradas 3,67 toneladas de CO₂



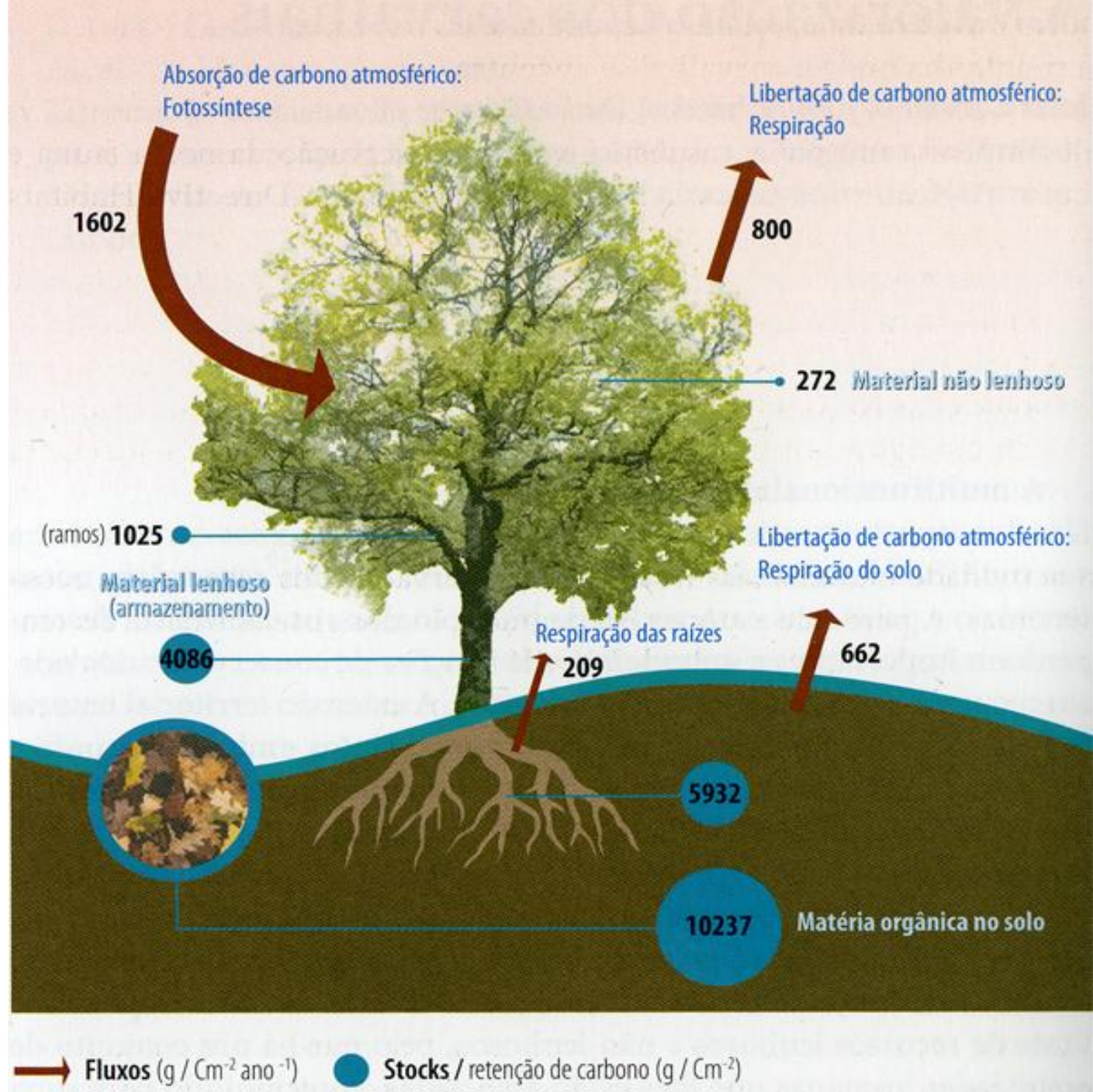




O Ciclo do Carbono

e a

Floresta Autóctone



Sobreiro - Árvore Nacional

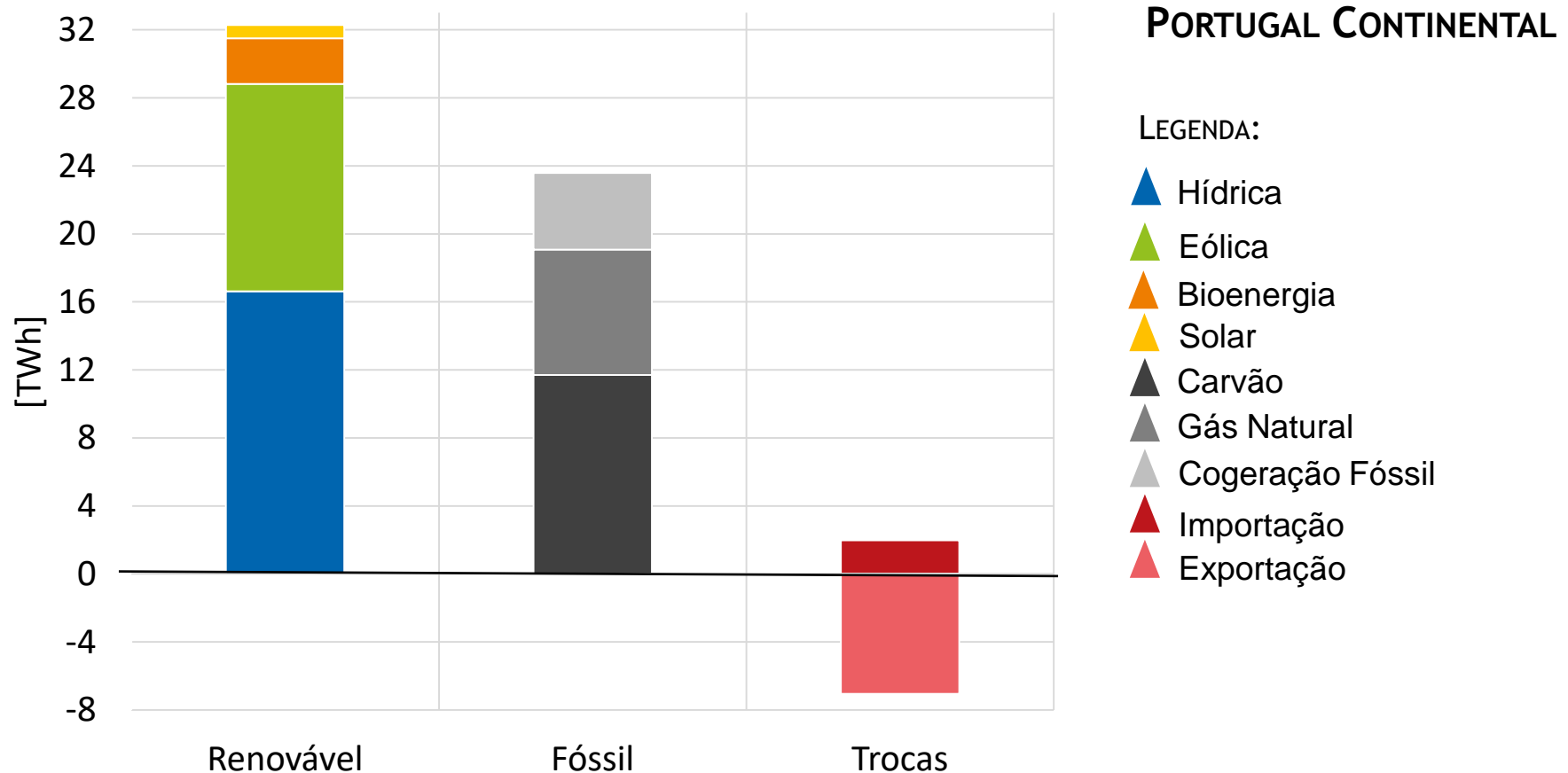


- As florestas autóctones estão mais adaptadas às condições do solo e do clima do território, por isso são mais resistentes a pragas, doenças, longos períodos de seca ou de chuva intensa, em comparação com espécies introduzidas.

- As florestas autóctones exercem um importante papel na regulação e melhoria do clima, bem como no sequestro de carbono da atmosfera contribuindo para a redução do efeito estufa;



BALANÇO DA PRODUÇÃO DE ELETRICIDADE E DE TROCAS EM 2016



- Em 2016 a exportação elétrica também constituiu um novo marco do setor, pois foi alcançado pela primeira vez um saldo exportador de 5,1 TWh.

Produtos de madeira

Substituição: emissões evitadas

Produtos com longos tempos
de vida

Substituição de combustíveis
fósseis por biomassa

Aumento do tempo de vida do
produto por reciclagem ou
manutenção

Substituição de materiais
intensivos em energia
(cimento e aço) por madeira

Biomassa e matéria orgânica no solo nas florestas

Emissões resultantes das atividades ou produtos da floresta

Introdução de árvores em áreas não florestais ou degradadas

Melhoria da gestão das florestas naturais

Conservação das florestas ameaçadas
Combate às pestes e aos fogos

Redução do impacto do corte de madeira

Redução da retirada de madeira e resíduos pela aumento da eficiência na transformação da biomassa em eletricidade