

Sustentabilidade da Euro-região Galiza-Norte de Portugal 2011



eixoecologia

axencia de ecoloxía urbana
agência de ecologia urbana
do eixo atlântico



Relatórios de sustentabilidade • 1 •

TÍTULO: Relatório de sustentabilidade da Euro-região Galiza - Norte de Portugal 2011

COLECCIÓN: Relatórios de sustentabilidade

EDITORES

Manuel Borobio Sanchiz
Xoán F. Vázquez Mao

DIRECTOR SERVIZO ESTUDOS E PUBLICACIÓNS DO EIXO ATLÁNTICO

Enrique José Varela Álvarez

DIRECTOR DE LA AGENCIA DE ECOLOGÍA URBANA DEL EIXO ATLÁNTICO

Francisco Pan-Montojo González

COMITÉ CIENTÍFICO

Emilio Fernández Suárez

Universidade de Vigo

Francesc Cárdenas Roperó

Agência de Ecologia Urbana de Barcelona

Luis Manuel Morais Leite Ramos

UTAD

Francisco Pan-Montojo González

Agência de Ecologia Urbana do Eixo Atlântico

COORDENADORES CIENTÍFICOS

Fernández Suárez

Universidade de Vigo

Luis Manuel Morais Leite Ramos

UTAD

EDICIÓN

Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular

ISBN 978-989-95035-6-4

AUTORES

Anabela de Carvalho Martins Fernandes

Paulo António Silva Gonçalves

Manuel Antonio Rodríguez Suárez

Laura Domarco Álvarez

Fernando Sanz Guardo

Francesc Cárdenas Roperó

Emilio Fernández Suárez

Luis Manuel Morais Leite Ramos

Ricardo Jorge e Silva Bento

Gonzalo Méndez Martínez

EQUIPO TÉCNICO DA AXENCIA DE ECOLOGÍA URBANA

Francisco Pan-Montojo González

Director técnico

Anabela de Carvalho Martins Fernandes

Ecologia Aplicada

Paulo António da Silva Gonçalves

Engenharia do Ambiente

Manuel Antonio Rodríguez Suárez

Biologia

Laura Domarco Álvarez

Ciências do Ambiente

José Pedro dos Santos Moreira

Ecologia Aplicada

Paulo Sérgio Castro dos Santos

Engenharia do Ambiente

Violeta Bouzada Novoa

Publicidade e Relações Públicas

Axencia de Ecología Urbana do Eixo Atlântico

Rua do Corgo nº 97

5000-632 Vila Real - Portugal

Telefone: (+351) 259 303 190

Fax: (+351) 259 303 199

Plaza Camilo Díaz Baliño nº 15

15704 Santiago de Compostela

Tel: (+34)981542374

eixoecologia@eixoecologia.org

www.eixoecologia.org



PRODUCCIÓN MEDIOAMBIENTAL

Esta publicación só está dispoñible en formato dixital por criterios de racionalización no emprego de recursos para a súa produción.

DESEÑO E MAQUETACIÓN

José Fandiño Rodas
fanrodas.com

A Axencia de Ecología Urbana é un proxecto innovador impulsado conxuntamente polo Eixo Atlântico e a Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas, co-financiado por Fondos Europeos do Programa de Cooperación Transfronteiriza España-Portugal 2007-2013.

Sustentabilidade da Euro-região Galiza-Norte de Portugal 2011

Relatórios de sustentabilidade • 1 •



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	7
2. EIXOS TEMÁTICOS E INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE	13
3. INDICADORES	14
3.1. ENVOLVENTE SOCIAL	14
3.1.1. DEMOGRAFIA	14
3.1.1.1. TAXA DE EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO	14
3.1.1.2. DENSIDADE POPULACIONAL	15
3.1.1.3. ESTRUTURA DEMOGRÁFICA	18
3.1.2. RENDIMENTO	19
3.1.2.1. TAXA DE DESEMPREGO	19
3.1.2.2. RENDIMENTO PER CAPITA	20
3.1.2.3. PIB PER CAPITA	23
3.1.3. EDUCAÇÃO	23
3.1.3.1. PERCENTAGEM DE ESTUDANTES A FREQUENTAR NÍVEIS DE ENSINO SECUNDÁRIO OU PÓS-SECUNDÁRIO NÃO SUPERIOR	23
3.1.3.2. PERCENTAGEM DE ESTUDANTES QUE FREQUENTAM NÍVEIS DE ENSINO SUPERIOR	24
3.2. PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEIS	24
3.2.1. METABOLISMO URBANO	24
3.2.1.1. PRODUÇÃO DE RESÍDUOS PER CAPITA	24
3.2.1.2. PERCENTAGEM DE RESÍDUOS URBANOS RECOLHIDOS SELECTIVAMENTE	27
3.2.1.3. CONSUMO DE ÁGUA PER CAPITA	29
3.2.1.4. INTENSIDADE ENERGÉTICA NA ECONOMIA	30
3.2.1.5. CONSUMO DE ELECTRICIDADE PRODUZIDA A PARTIR DE FONTES DE ENERGIA RENOVÁVEIS (E-FER)	32
3.2.1.6. CONSUMO ENERGÉTICO EM MOBILIDADE	34

3.3. ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E ENERGIA LIMPA	36
3.3.1. EMISSÕES ATMOSFÉRICAS	36
3.3.1.1. EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA (GEE)	36
3.3.1.2. EMISSÕES GEE PROVENIENTES DE SECTORES DIFUSOS	37
3.3.1.3. ADIÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS AO CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS	41
3.3.1.4. EMISSÕES GEE DIFUSAS / PIB	42
3.4. TRANSPORTES	44
3.4.1. MOBILIDADE	44
3.4.1.1. DENSIDADE DE AUTO-ESTRADAS	44
3.4.1.2. DENSIDADE DE VIAS-FÉRREAS	45
3.4.1.3. TAXA DE MOTORIZAÇÃO	47
3.5. CONSERVAÇÃO E GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	49
3.5.1. USO DO SOLO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	49
3.5.1.1. USO DO SOLO	49
3.5.1.2. SUPERFÍCIE OCUPADA POR ÁREA ARTIFICIAL NA FAIXA COSTEIRA	51
3.5.1.3. DENSIDADE DE POPULAÇÃO URBANA	53
3.5.1.4. ÁREA AFECTADA POR INCÊNDIOS FLORESTAIS	54
3.5.2. BIODIVERSIDADE	56
3.5.2.1. PERCENTAGEM DE SUPERFÍCIE DE ESPAÇOS NATURAIS PROTEGIDOS COM PLANOS DE GESTÃO	56
4. AVALIAÇÃO INTEGRADA DOS INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE	59
5. APÊNDICE METODOLÓGICO	62
6. ÍNDICE DE FONTES DOS GRÁFICOS ELABORADOS	67
7. ÍNDICE DE FONTES DAS FIGURAS ELABORADAS	73



1

INTRODUÇÃO

A euro-região Galiza-Norte de Portugal (designada euro-região) está situada no noroeste da Península Ibérica e engloba as NUT III de A Corunha, Lugo, Ourense, Pontevedra, Minho-Lima, Cávado, Alto Trás-os-Montes, Grande Porto, Ave, Tâmega, Douro e Entre Douro e Vouga.

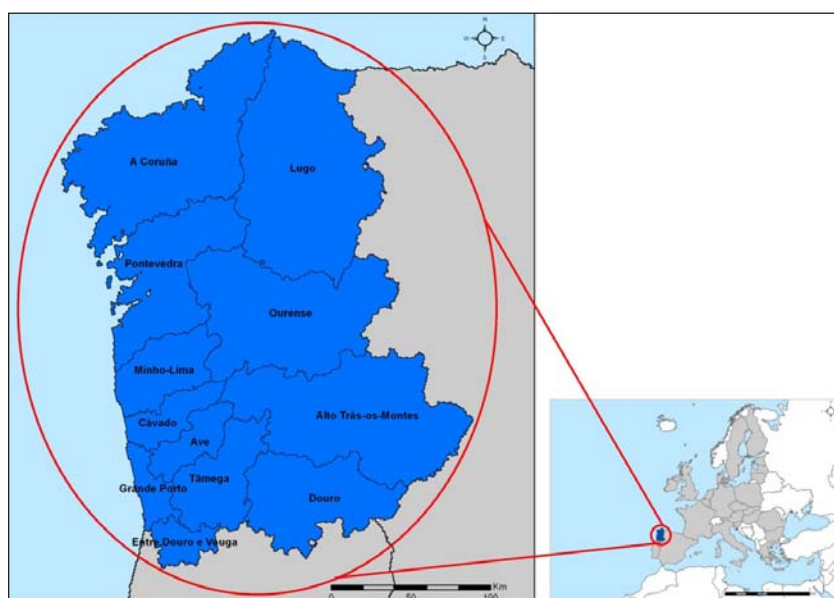


Figura 1 - Mapa de enquadramento da euro-região Galiza-Norte de Portugal.

A euro-região envolve uma área de 50.862 quilómetros quadrados, dos quais 29.574 correspondem à Galiza e 21.288 ao Norte de Portugal (Figura 1). O espaço formado pelas duas regiões contava no ano de 2010 com uma população de 6.538.745 habitantes (3.741.092 pertencentes ao Norte de Portugal e 2.797.653 à Comunidade Autónoma da Galiza), o que se traduz numa densidade populacional de 129 hab./km².

Geologicamente a euro-região encontra-se encaixada no Maciço Hespérico, o qual está dividido em várias zonas, a Centro Ibérica na parte mais ocidental, com elevado grau de metamorfismo e granitóides abundantes e áreas com um metamorfismo mais débil. Na parte central situa-se a zona Galaiço-Transmontana caracterizada pela abundância de granitos e outras rochas plutónicas, e na parte mais externa ao eixo da cadeia hercínica situa-se a zona Astur Ocidental Leonesa, caracterizada por uma convexidade dirigida a Oeste, que é constituída por várias séries meta sedimentares com algumas intercalações de calcário.

A topografia está condicionada pela sua génese, que deu lugar a múltiplas fracturas e falhas de origem hercínica. Os rios Minho e Douro drenam as maiores superfícies interiores, enquanto as rias, enseadas, praias e arribas estendem-se ao longo de aproximadamente 2.000km de costa. De forma geral, não existem acidentes topográficos importantes, embora a sucessão de vales, bacias hidrográficas e montanhas dê lugar a numerosas comarcas e terras predominantemente rurais. As maiores altitudes aparecem na zona oriental, sendo o ponto mais alto da euro-região Pena Trevinca (2.124 m) na província de Ourense.

Na euro-região predomina o clima oceânico, com temperatura média anual de 13º centígrados e precipitações abundantes, embora se possam diferenciar duas zonas climáticas. Na zona mais próxima ao litoral predomina o clima oceânico húmido temperado, com precipitações muito elevadas (1.200mm – 3.000mm) e baixa oscilação térmica, traduzindo-se em Invernos suaves e Verões frescos. Para o Interior da Galiza e Norte de Portugal predomina o clima oceânico de transição setentrional, com precipitação mais reduzida (inferior a 1.400mm), e temperaturas mais extremas, predominado por Verões muito quentes e Invernos muito frios.

Todas estas características configuram um território de elevado valor paisagístico e ambiental com inúmeros bosques e rios. Assim, pode-se apreciar duas regiões biogeográficas, ambas pertencentes ao reino Holártico. A região biogeográfica eurosiberiana que se estende pela maior parte da Galiza e do Noroeste de Portugal é constituída por vegetação climácica de bosque denso de caducifólias. A região biogeográfica mediterrânea é formada por bosques xerófilos perenes esclerófilos. Esta região é a mais representativa do Norte de Portugal e está pouco presente na Galiza, onde unicamente ocupam zonas a sudeste.

A economia da euro-região tem dois eixos principais, por um lado a Galiza apresenta um elevado grau de especialização em actividades relacionadas com o fabrico de materiais de transporte (automóvel e naval) enquanto no Norte de Portugal predomina o fabrico de produtos têxteis e de calçado. Isto explica melhor o maior dinamismo do sector industrial do Norte de Portugal¹. A actividade pesqueira, agrícola e pecuária, é outro componente importante da economia deste território. No sector económico o PIB *per capita* na euro-região em 2009, era de 16.800 por habitante (hab.⁻¹), enquanto que o europeu para esse mesmo ano alcançava valores de 25.100 hab.⁻¹, o que significa que a euro-região alcança 61% do valor europeu.

A distribuição da densidade populacional apresenta assimetrias significativas com valores notavelmente mais elevados no litoral. A ausência de centros urbanos de grande dimensão no interior da euro-região contrasta com a elevada densidade demográfica que se verifica nas áreas metropolitanas de Vigo, A Coruña e Porto.

O elevado poder de atracção de população dos centros urbanos do litoral deve-se ao seu maior dinamismo económico e cultural e dotação em vias de comunicação e equipamentos públicos. Contudo, estes sistemas urbanos de alta densidade são caracterizados por um processo espontâneo de ocupação do espaço por áreas residenciais na periferia dos principais centros urbanos, provocando a

¹ Doval, A. y Fernández María I., 2000. La problemática del sector agrario en la Euroregión Galicia- Norte de Portugal: Estrategias para el desarrollo. Universidad de Santiago de Compostela.



fragmentação da paisagem e de valores naturais. A elevada densidade demográfica dos centros urbanos contribui também para o aumento do congestionamento de tráfego, da poluição do ar, do ruído e da impermeabilização dos solos, deteriorando a qualidade de vida das populações.

Os sistemas urbanos do interior são caracterizados por uma baixa densidade populacional e reduzida diversidade económica. O carácter disperso e de baixa densidade dificulta o provimento racional e sustentável de infra-estruturas, equipamentos e serviços. As actividades económicas baseiam-se principalmente na agricultura, na extracção de recursos do subsolo ou na transformação de materiais agrícolas e florestais.

O êxodo rural das zonas do interior para o litoral está a provocar alterações no património natural e paisagístico, uma vez que a gestão sustentável dos recursos naturais baseado em práticas agrícolas e florestais tradicionais encontram-se em clara regressão. Por outro lado, a concentração excessiva da população no litoral da euro-região provocou a contaminação e degradação dos ecossistemas costeiros, impulsionado também pelo crescimento desordenado do turismo, sobretudo de segunda residência, que ocorreu nas últimas três décadas.

A pressão antropogénica sobre os ecossistemas naturais (sobreexploração de recursos, contaminação, perda de biodiversidade, etc) torna-se evidente, provocando alterações de elevada intensidade por vezes irreversíveis. Esta pressão aumentou ao longo das últimas décadas. Como consequência, os governos desenvolveram Estratégias de Desenvolvimento Sustentável, que consistem na definição de actuações agrupadas em distintas temáticas com medidas a levar a cabo para salvaguardar o nosso presente sem comprometer o nosso futuro. As principais linhas da Estratégia Europeia de Desenvolvimento Sustentável (EDS-UE) foram definidas em 2001 no Conselho Europeu de Gotemburgo, e fizeram parte dos trabalhos preparatórios da União Europeia para a Cimeira Mundial do *Rio+10*, em 2002. Em Dezembro de 2005, a Comissão adoptou uma Comunicação onde, entre outras recomendações, se incentivava os governos dos países membros a elaborar uma EDS própria.

A EDS-UE foi adoptada no Conselho Europeu de Junho de 2006. Trata-se de um estratégia que serve

de enquadramento para todos os Estados Membros e que estabelece um desenvolvimento sustentável que promove a qualidade de vida das presentes gerações, sem comprometer a capacidade das gerações futuras, protegendo recursos vitais, incrementando factores de coesão social e equidade, garantindo um crescimento económico amigo do ambiente e das pessoas. A EDS-UE integra as vertentes económica, ambiental e social e define sete eixos temáticos: *Alterações climáticas e energia limpa; Transportes sustentáveis; Consumo e produção sustentáveis; Conservação e gestão dos recursos naturais; Saúde Pública; Inclusão social, demografia e migração; Pobreza global e desafios do desenvolvimento sustentável.*

De um modo geral, todos os estados membros elaboraram a sua estratégia nacional de forma a abranger as três vertentes básicas (social, ambiental e económica) e ser compatível com os eixos e objectivos estratégicos contemplados na EDS-UE. Contudo, cada estado membro definiu prioridades estratégicas e metas que realçam determinadas temáticas que vão de encontro às necessidades e especificidades de cada país.

A Estratégia Espanhola de Desenvolvimento Sustentável (EEDS) apresenta uma abordagem integradora da dimensão social, ambiental e global da sustentabilidade do desenvolvimento definindo os seguintes objectivos chave: *Garantir a prosperidade económica; Assegurar a protecção do meio ambiente; Evitar a degradação do capital natural; Fomentar uma maior coesão social tendo em conta as tendências demográficas; Contribuir solidariamente ao desenvolvimento dos Estados-Membros desfavorecidos em prol da sustentabilidade global.*

A Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável – ENDS 2015 (ENDS) adoptada para Portugal pretende, de igual modo que a definida para Espanha, dar resposta aos objectivos chave e aos desafios da EDS-UE sob o desígnio de *Retomar uma trajectória de crescimento sustentado que torne Portugal, no horizonte de 2015, num dos países mais competitivos e atractivos da União Europeia, num quadro de elevado nível de desenvolvimento económico, social e ambiental e de responsabilidade social.* Para a concretização deste desígnio foram definidos sete objectivos de acção: *Preparar Portugal para a “Sociedade do Conhecimento”; Crescimento sustentado*

e competitividade à escala global; Melhor ambiente e valorização do património; Mais equidade, igualdade de oportunidades e coesão social; Melhor conectividade internacional do país e valorização equilibrada do território; Papel activo de Portugal na construção europeia e na cooperação internacional; Uma administração pública mais eficiente e modernizada.

No ano de 2001 elabora-se o Sexto Programa de Acção da Comunidade Europeia em matéria de Meio Ambiente² que define as prioridades e objectivos da política ambiental europeia para o período de 2001-2012. A Estratégia Temática sobre o Meio Ambiente Urbano³ é uma das sete do Programa, cujo objectivo geral é, por um lado, melhorar os resultados ambientais e a qualidade da envolvente das zonas urbanas e, por outro, garantir um modo de vida são para os cidadãos urbanos europeus reforçando a contribuição do meio ambiente ao desenvolvimento urbano sustentável. A estratégia promove medidas concretas de fomento do Programa 21 Local, de indicadores urbanos ou do transporte sustentável.

Em Maio de 2007, seguindo as pautas chave estabelecidas em documentos anteriores em matéria de política urbana, como o *Programa de Acção Lille*⁴, que enfatiza a necessidade de obter indicadores urbanos de referência desenvolvidos em cooperação entre os representantes de distintas cidades, o *“Acquis”* ou *Acordo Urbano de Roterdão*⁵ de 2004, e o *Acordo de Bristol*⁶ de 2005, os ministros europeus responsáveis do desenvolvimento urbano assinaram a *Carta de Leipzig sobre as Cidades Europeias*

*Sustentáveis*⁷. Definiu-se o objectivo final de desenhar políticas adequadas de desenvolvimento urbano integrado, com especial ênfase nos territórios mais necessitados.

Em Novembro de 2008 a *Declaração de Marselha*⁸ incorporou os objectivos da Carta de Leipzig, centrando-se especialmente nas alterações climáticas e na sua crescente importância. É reconhecida a importância das estatísticas urbanas, dos indicadores comparativos ao nível europeu e da coordenação da informação com a finalidade de poder desenhar uma imagem comparativa entre as cidades e dotá-las de um marco de referência. Além do mais, os ministros decidiram criar uma ferramenta prática, o Marco de Referência da Cidade Sustentável (RFSC)⁹, que traduz os objectivos da Carta em instrumentos mais operativos.

Em Março de 2010, após a pior crise económica desde os anos 30, lança-se a *Estratégia Europeia 2020*¹⁰ que desenvolve a visão da política socioeconómica europeia para o séc. XXI com disponibilidade de recuperação económica e de confronto aos desafios estruturais de longo prazo, a globalização, as alterações climáticas, a pressão sobre os recursos naturais, as migrações, o envelhecimento e as alterações demográficas. A Comissão identifica três motores do crescimento que necessitam de ser implementados através de acções concretas a nível nacional e a nível europeu: crescimento inteligente (fomentando o conhecimento, inovação, educação e a sociedade digital), crescimento sustentável (através de uma produção mais recurso-eficiente enquanto se incrementa a competitividade) e crescimento inclusivo (incrementando a participação no mercado de trabalho, aquisição de

² Decisão 1600/2002/Comissão do Parlamento Europeu e do Conselho de 22 de Julho de 2002 que estabelece o Sexto Programa de Acção Comunitária em matéria de Meio Ambiente.

³ Comunicação da Comissão das Comunidades Europeias ao Parlamento Europeu, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões. Bruxelas. 11.02.2004 COM (2004) 60 final.

⁴ Programa multianual de cooperação em assuntos urbanos na União Europeia, adoptado da Reunião Informal de Ministros de 2 de Novembro em Lille.

⁵ Conclusões da Reunião Ministerial em Política Urbana “Cities empower Europe” em Roterdão a 30 de Novembro de 2004.

⁶ Conclusões da Reunião Informal Ministros de Comunidades Sustentáveis na Europa, celebrada em Bristol a 6 de Dezembro de 2005.

⁷ Conclusões da Reunião Informal de Ministros de Desenvolvimento Urbano e Coesão Territorial em Leipzig a 24/25 de Maio de 2007.

⁸ Conclusões da Reunião Informal Ministros de Desenvolvimento Urbano da EU celebrada em Marselha a 25 de Novembro de 2008.

⁹ <http://www.rfsustainablecities.eu/>

¹⁰ Aprovada pelo Conselho Europeu de 17 de Junho de 2010 após a Comunicação da Comissão “EUROPA 2020: Uma estratégia para um crescimento inteligente, sustentável e integrador” de 3 de Março de 2010 (COM (2010) 2020).



habilitações e luta contra a pobreza). Com a finalidade de identificar o nível de progresso e com base numa bateria de indicadores, vai ser realizado um seguimento anual da situação na zona euro em relação aos objectivos marcados.

Em Junho de 2010 assinou-se a *Declaração de Toledo*¹¹ e, seguindo os pressupostos de EUROPA 2020, corroborou-se a necessidade de uma abordagem integrada das políticas para alcançar um desenvolvimento urbano mais inteligente, mais sustentável e socialmente mais inclusivo. Decidiu-se seguir o processo da RFSC através de uma fase de prova num conjunto de cidades piloto e construir uma versão final para o fim de 2011, para ser traduzido e promovido em cada país. Acordou-se a possibilidade de desenvolver uma bateria comum mínima de indicadores, incluindo os de sustentabilidade urbana, tanto para a auto-avaliação das políticas públicas como para a informação dos cidadãos e com o objectivo de verificar se alcançam os objectivos propostos.

Os documentos estratégicos atribuem aos indicadores ambientais o papel de ferramentas básicas de informação que mostram o estado do meio e permitem o seguimento da evolução e sua integração nas diferentes políticas sectoriais, facilitando assim as tarefas de revisão periódica dos processos e a difusão de resultados¹².

No contexto europeu a *European Environment Agency* (EEA) publica com regularidade o resultado de indicadores (relatório anual *Signals* e outros relatórios temáticos) que abrangem sectores e temas específicos como alterações climáticas, resíduos, energia, biodiversidade, utilização dos solos, transportes, água, ambiente urbano, etc. Estes indicadores permitem avaliar e fornecer informações sobre o estado do ambiente em diversas áreas temáticas, as tendências e pressões actuais, os factores económicos e sociais, a eficácia das políticas e a identificação das tendências utilizando a elaboração de cenários e outras técnicas.

11 Conclusões da Reunião Informal de Ministros de Desenvolvimento Urbano celebrada em Toledo, 22 de Junho de 2010.

12 «Indicadores Ambientais de Galicia 2007», Dirección Xeral de Desenvolvemento Sostible e Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible, 2008.

À semelhança dos seus congéneres à escala mundial, Portugal e Espanha possuem instrumentos para avaliar e relatar a estado do ambiente e da sustentabilidade a nível nacional com a finalidade de promover a melhoria da qualidade das decisões políticas na gestão da sustentabilidade, tendo como referência os objectivos e metas definidos nas estratégias de desenvolvimento sustentável de cada país. Estes instrumentos, de carácter anual, apresentam de uma forma sucinta e simples, sob a forma de indicadores-chave, informação técnica e científica relevante que permitem medir o progresso dos países em matéria de sustentabilidade, em todas as suas vertentes (ambiental, social, económica e institucional).

Em Portugal o Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (SIDS) publicado pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA) surge com o objectivo de avaliar o desempenho ambiental do país, possibilitando estabelecer ligação com os principais níveis de decisão estratégica – políticas, planos e programas – de âmbito nacional, regional e sectorial. Neste relatório assinala-se a relação existente entre os indicadores e os objectivos da ENDS, estabelecendo um vínculo mais estreito entre os resultados da monitorização da sustentabilidade e as respostas políticas dos decisores.

O Observatório de Sustentabilidade de Espanha (OSE) elabora anualmente um relatório de sustentabilidade com a finalidade de sistematizar a informação sensível e pertinente em matéria de sustentabilidade, com base em indicadores de monitorização que permitem avaliar o alcance dos objectivos da EEDS nos diferentes territórios nacionais e no conjunto do país e da Europa. A avaliação integrada dos indicadores neste relatório permite, para além do diagnóstico da situação actual em matéria de sustentabilidade, a revisão ou actualização das políticas nacionais em curso, reforçando o seu contributo para a construção de uma sociedade mais sustentável.

Este relatório tem como objectivo analisar a situação da euro-região Galiza-Norte de Portugal desde a perspectiva do desenvolvimento sustentável, comparando-a com Espanha, Portugal e Europa. O relatório baseia-se numa bateria de indicadores alfanuméricos que permitem estabelecer comparações objectivas entre diferentes territórios no que

respeita a variáveis relevantes para a sustentabilidade como o metabolismo urbano (resíduos, água e energia...), mobilidade (consumo, emissões...), coesão social (estrutura demográfica, nível de instrução...), bem como facilitar o acompanhamento destes parâmetros e sua compreensão. As fontes de informação utilizadas para o cálculo destes indicadores são as bases de dados estatísticas nacionais (INE espanhol e português), a base de dados europeia (Eurostat) e finalmente as bases de dados regionais ou comunitárias como o Instituto Galego de Estatística.

Este informe teve por base o Modelo Territorial de Sustentabilidade do Noroeste Peninsular proposto no guia *Agenda 21 Local: Apoio à elaboração e implementação* da Agência de Ecologia Urbana do Eixo Atlântico (Eixoecologia). Este modelo assenta em princípios como a minimização do consumo de energia e, em última instância, a auto-suficiência energética, a neutralização de emissões de gases de efeito estufa, a gestão sustentável da dispersão da população, o abrandamento da transformação de novo solo, a conservação da funcionalidade do ciclo hídrico, a progressiva desmaterialização dos processos produtivos e a conservação da biodiversidade e da paisagem. Para tal assenta em dois eixos fulcrais: **eficiência ambiental** (capacidade dos ciclos de materiais e energia manterem o metabolismo do território e, ao mesmo tempo, a mínima perturbação dos ecossistemas, procurando uma relação da gestão e ordenação territorial orientada para conseguir a máxima eficiência no uso dos recursos); **coesão social** (garantia da igualdade de oportunidades individuais que contribuam para o

desenvolvimento de uma comunidade com identidade partilhada).

No guia da *Agenda 21 Local* a eficiência ambiental é analisada em três vectores: metabolismo, morfologia territorial e mobilidade, num total de 8 indicadores. A coesão social estrutura-se em três vectores: acessibilidade, estrutura social e diversidade, num total de 9 indicadores.

Este estudo centra-se principalmente na eficiência da euro-região, incluindo também a envolvente social. Pretende-se assim integrar aspectos económicos, sociais e ambientais. Os indicadores propostos foram agrupados em cinco eixos temáticos principais: **Alterações Climáticas e Energia Limpa; Transportes; Conservação e Gestão dos Recursos Naturais e Ordenamento do Território e Envolvente Social.**

O informe centra-se no cálculo e avaliação dos indicadores de sustentabilidade definidos, onde se compara a realidade presente da euro-região com Espanha, Portugal e Europa. O resultado de cada indicador apresenta-se em formato de ficha que inclui a fórmula de cálculo, unidades, respectivas fontes de informação e sempre que existam dados um mapa com os dados dos estados membros. Desta forma, analisa-se em detalhe os resultados do indicador na euro-região comparativamente à Europa, Espanha e Portugal. O informe termina com os anexos onde se explica em detalhe a metodologia empregue para o cálculo dos indicadores bem como as fontes da informação utilizada. O cálculo de cada indicador foi efectuado em três fases: busca de informação, cálculo do indicador e avaliação do mesmo.

2

EIXOS TEMÁTICOS E INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

Para assegurar uma cobertura abrangente dos cinco eixos temáticos considerados na análise da sustentabilidade da euro-região, foram propostos um conjunto de indicadores desenvolvidos com um grau de pormenor adequado de forma a garantir uma avaliação da situação actual e evolução da mesma.

Para a selecção final dos indicadores foram tidos em conta critérios de relevância e qualidade da informação disponível. Deste processo resultou um conjunto de 26 indicadores, que contemplam sobretudo a componente ambiental e social.

Para além da melhoria do acesso à informação sobre a sustentabilidade da Euro-região, os indicadores estabelecidos poderão constituir uma ferramenta de avaliação e análise da implementação dos objectivos estratégicos definidos na Estratégias de Desenvolvimento Sustentável, de âmbito europeu e nacional, e nos instrumentos estratégicos regionais que visam o desenvolvimento sustentável da região. A bateria de indicadores calculados, estruturados com base nos cinco eixos temáticos, foi agrupada em oito áreas temáticas (Tabela1): **demografia; rendimento; educação; metabolismo urbano; emissões atmosféricas; mobilidade; uso do solo e ordenamento do território e biodiversidade.**

EIXOS TEMÁTICOS E INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE	
EIXOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE
Envolvente Social	<p>DEMOGRAFIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Taxa de evolução da população. Densidade populacional. Estrutura demográfica. <p>RENDIMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> Taxa de desemprego. Rendimento <i>per capita</i>. PIB <i>per capita</i>. <p>EDUCAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> Percentagem de estudantes a frequentar níveis de ensino secundário ou pós-secundário não superior. Percentagem de estudantes que frequentam níveis de ensino superior.
Produção e Consumo Sustentáveis	<p>METABOLISMO URBANO</p> <ul style="list-style-type: none"> Produção de resíduos <i>per capita</i>. Percentagem de resíduos recolhidos selectivamente. Consumo de água <i>per capita</i>. Intensidade energética na economia Energia renovável. Consumo energético em mobilidade.
Alterações Climáticas e Energia Limpa	<p>EMISSIONES ATMOSFÉRICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Emissões de gases de efeito estufa (GEE). Emissões GEE provenientes de sectores difusos. Adição de biocombustíveis ao consumo de combustíveis. Emissões GEE/PIB.
Transportes	<p>MOBILIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> Densidade de auto-estradas. Densidade de vias-férreas. Taxa de motorização.
Conservação e Gestão dos Recursos Naturais e Ordenamento do Território	<p>USO DO SOLO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso do solo. Superfície ocupada por área artificial na faixa costeira. Densidade de população urbana. Área afectada por incêndios florestais. <p>BIODIVERSIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> Percentagem de superfície de espaços naturais, protegidos abrangidos por planos de gestão.

Tabela 1 - Eixos temáticos e indicadores de sustentabilidade.

3

INDICADORES

3.1 ENVOLVENTE SOCIAL

3.1.1 DEMOGRAFIA

3.1.1.1 TAXA DE EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO

DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Variação entre os efectivos populacionais observado num determinado período de tempo, referido à população inicial desse período (normalmente expressa por 100 (10²) ou 1000 (10³) habitantes).

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$[(P(t) - P(0)) / P(0)] * 100$$

VARIÁVEIS

P (t) - População no momento t.

P (0) - População no ano de 1991 (o ano base escolhido foi 1991, por ser o ano a partir do qual existem dados informatizados para os territórios em análise).

UNIDADES

Percentagem (%) de habitantes.

FONTES

INE Portugal; INE Espanha; IGE Galiza; Eurostat.



ANÁLISE SUMÁRIA

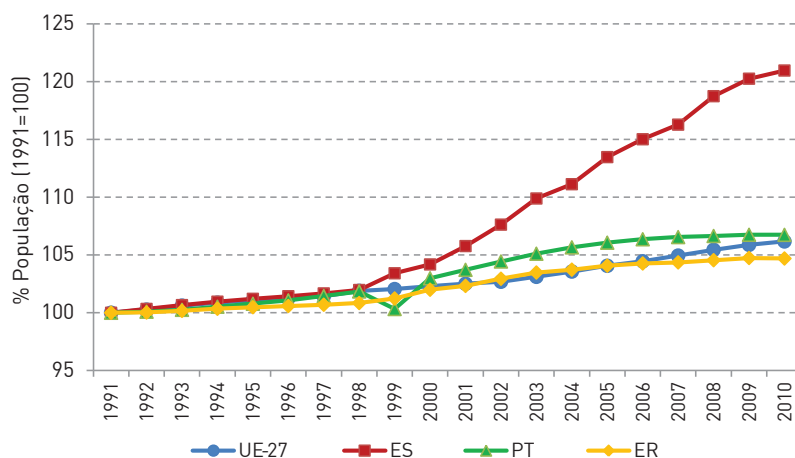


Gráfico 1 – Taxa de evolução populacional, com base a 1991 (1991=100) observada na União Europeia 27 (UE-27), euro-região (ER), Espanha (ES) e Portugal (PT) no período de 1991 a 2010.

A taxa de evolução populacional na euro-região entre 1991 e 2010 é de 4,69% (Gráfico 1).

Na UE-27 e em Portugal, para o período de 1991 a 2010, a taxa de evolução populacional é respectivamente de 6,17% e 6,74% (Gráfico 1).

Espanha é o país com maior taxa de evolução populacional observada no período de 1991 a 2010, com o valor de 20,96% (Gráfico 1).

3.1.1.2 DENSIDADE POPULACIONAL

DESCRÇÃO SUMÁRIA

Relação entre a população e a superfície do território, geralmente expressa em habitantes por quilómetro quadrado.

A pressão urbana exercida sobre um território está directamente relacionada com a concentração demográfica. O aumento de população num determinado território incrementa o consumo de recursos e a emissão de poluentes para o meio ambiente, alterando o funcionamento dos ecossistemas.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$a/b$$

VARIÁVEIS

a - total de habitantes (hab.)

b - superfície do território (km²).

UNIDADES

hab./km²

FONTES

INE Espanha; INE Portugal; IGP; IGN; EEA

ANÁLISE SUMÁRIA

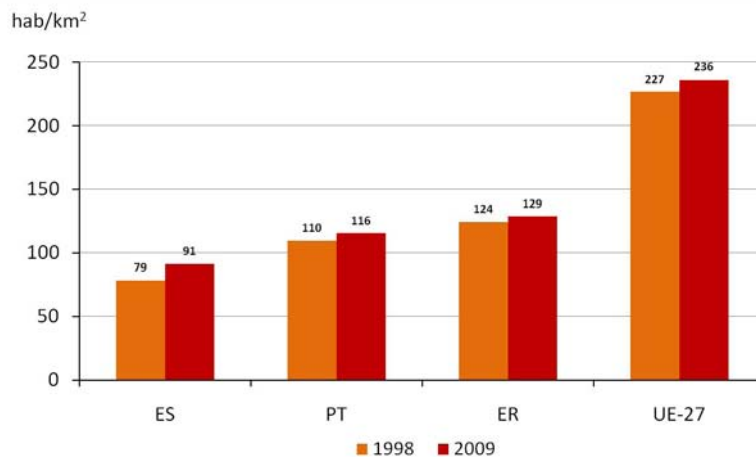


Gráfico 2 – Variação da densidade populacional observada entre 1998 e 2009 (hab/km²).

Entre 1998 e 2009 verificou-se uma tendência de aumento da densidade populacional em Espanha, Portugal, euro-região e na Europa (UE-27) que registaram valores de crescimento na ordem dos 15%, 5%, 4% e 4%, respectivamente (Gráfico 2).

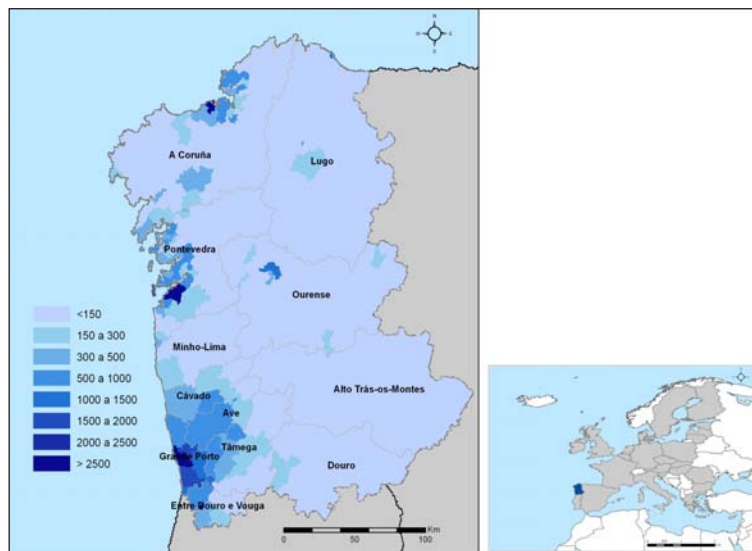


Figura 2 - Densidade populacional nos municípios da euro-região em 2009 (hab/km²).

Na euro-região verifica-se um forte contraste entre a franja atlântica e as terras do interior (Figura 2). No primeiro caso, observam-se elevadas densidades populacionais e, no segundo caso, as densidades são, no geral, baixas. Tal evidencia a capacidade de atracção de população dos maiores e mais desenvolvidos centros urbanos que se situam no litoral, onde se registam as maiores percentagens de variação da população residente comparativamente às zonas do interior (Figura 3).

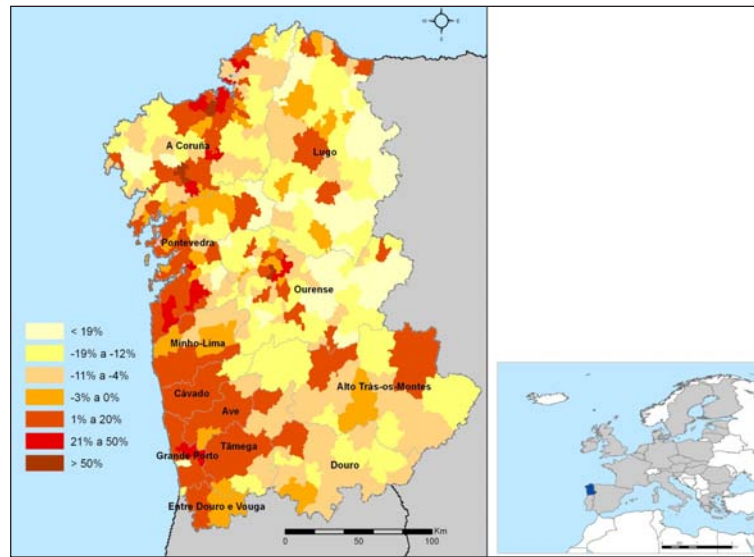


Figura 3 - Variação da população residente nos municípios da euro-região entre 1998 e 2009 (%).

Salvo algumas cidades (Chaves, Vila Real, Lugo e Ourense) que têm crescido em termos populacionais, os concelhos do interior sofreram um crescente abandono das suas populações em direcção às grandes cidades, sobretudo às do litoral. Como consequência, nas últimas décadas acentuou-se a concentração populacional nas áreas metropolitanas do Porto, Vigo e Corunha, onde residem cerca de 39% da população da euro-região (Figura 3).

Apesar de a Europa ser o segundo continente com menor superfície no mundo, tem uma população bastante numerosa que se distribui de uma forma muito desigual no território (Figura 4), observando-se países com grande concentração de população como é o caso de Malta (1313 hab/km²), Holanda (488 hab/km²), Bélgica (356 hab/km²), Reino Unido (254 hab/km²), Alemanha (230 hab/km²) e Itália (204 hab/km²) e outros com baixa concentração de população como é caso da Finlândia (17 hab/km²), Suécia (22 hab/km²), Estónia (31 hab/km²) e Letónia (36 hab/km²).

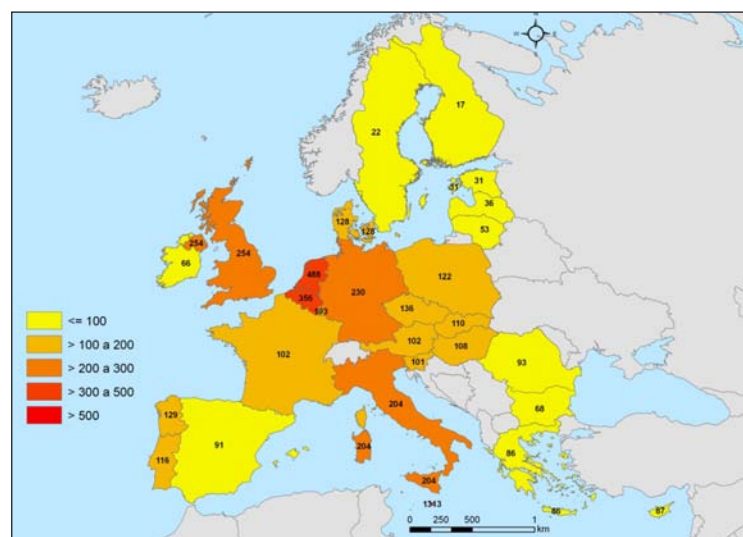


Figura 4 - Densidade populacional em 2009 na euro-região e na UE-27 (hab/km²).

3.1.1.3 ESTRUTURA DEMOGRÁFICA

DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Composição da população de uma região agrupada por classes de idade:

- população jovem (0 a 14 anos);
- população em idade activa (15 a 64 anos) e
- população idosa (> 64 anos).

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$\{a_i/b\} \cdot 100$$

VARIÁVEIS

a_i - número de pessoas por cada classe de idade:

- 1: População jovem – 0 a 14 anos.
- 2: População em idade activa – 15 a 64 anos.
- 3: População idosa > 64 anos.

b - População total (hab.)

UNIDADES

Percentagem (%) de população por cada classe de idade.

FONTES

INE Portugal; INE Espanha; IGE Galiza; Eurostat.

ANÁLISE SUMÁRIA

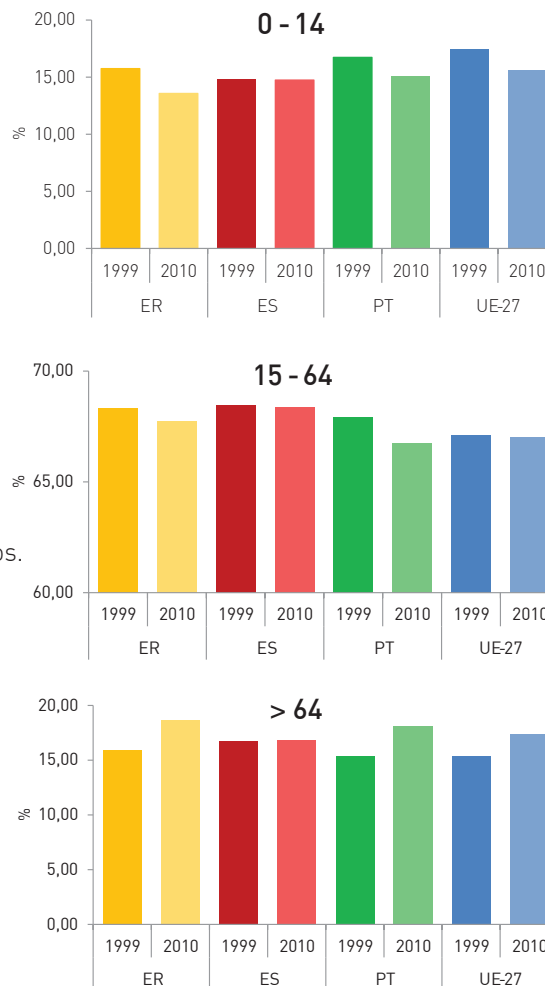


Gráfico 3 -Variação da estrutura demográfica observada no período de 1999 a 2010.

Na euro-região e em Portugal existe um decréscimo na ordem dos 2% e 1,6% respectivamente da população jovem durante o período de 1999 a 2010, enquanto em Espanha, esta classe praticamente não sofreu alterações. Para o período de 1999 a 2010 a União Europeia tem um decréscimo de 1,9% da população jovem (Gráfico 3).

Para a classe 15-64 anos, entre 1999 e 2010, a euro-região e Portugal perdem respectivamente 0,6% e 1,2% da população, ao contrário de Espanha que não sofre alterações. A população em idade activa da União Europeia, para o período de 1999 a 2010, diminui cerca de 0,1% (Gráfico 3).

A classe > 64 anos no período de 1999 a 2010 em Espanha, tem um ligeiro aumento na ordem dos 0,1%, enquanto que a euro-região e Portugal têm um incremento de 2,8%. Na União Europeia para o período de 1999 a 2010, esta classe de idade sofre um aumento de cerca de 2% (Gráfico 3). Da análise dos resultados obtidos constata-se que a euro-região é um território onde se está a verificar uma diminuição da população jovem e um aumento proporcional da população envelhecida.



3.1.2 RENDIMENTO

3.1.2.1 TAXA DE DESEMPREGO

DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Taxa que define o peso da população desempregada sobre o total da população activa.

É considerado desempregado o indivíduo, com idade mínima de 15 anos que, no período de referência, se encontrava simultaneamente nas situações seguintes:

- a) não tinha trabalho remunerado nem qualquer outro;
- b) estava disponível para trabalhar num trabalho remunerado ou não;
- c) tinha procurado um trabalho, isto é, tinha feito diligências no período especificado (período de referência ou nas três semanas anteriores) para encontrar um emprego remunerado ou não.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$(a/b)*100$$

VARIÁVEIS

- a – total de população desempregada.
- b – total de população activa.

UNIDADES

Porcentagem (%) de habitantes desempregados.

FONTES

INE Portugal; INE Espanha; Eurostat.

ANÁLISE SUMÁRIA

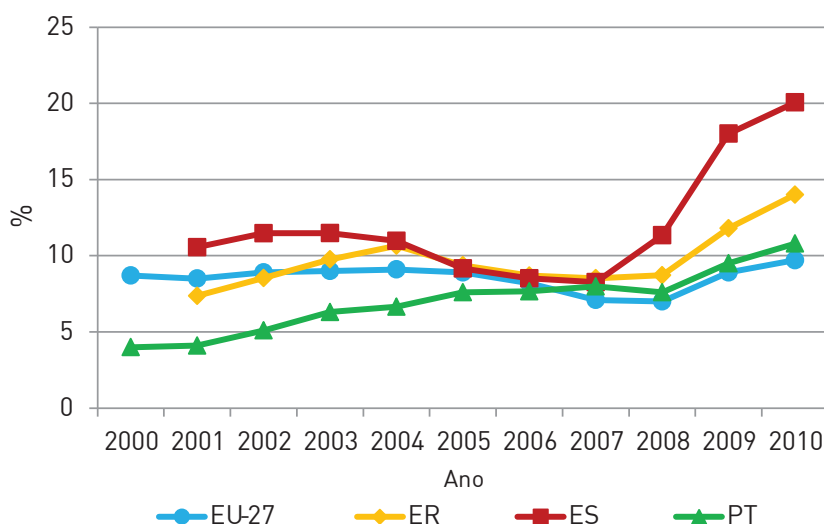


Gráfico 4 - Taxa de desemprego observada no período de 2000 a 2010.

Na Europa esta taxa manteve-se relativamente constante nos 9% de 2000 a 2005, apresentando um decréscimo nos anos de 2006 a 2008 de cerca de dois valores percentuais, seguindo-se de uma subida aos 9,7% no ano de 2010 (Gráfico 4). Em Portugal desde 2000 que o desemprego tem vindo a aumentar

com pequenas variações de ano para ano, apresentando a sua taxa mais elevada de 10,8% no ano de 2010 (Gráfico 4). Espanha é o país com maior taxa de desemprego da Europa. De 2000 a 2004 apresentava uma taxa que rondava os 10%, tendo entrado em decréscimo nos anos seguintes atingindo os 8% em 2007. A partir de 2008 essa tendência inverteu-se apresentando no final de 2010 uma taxa de desemprego a rondar os 20% (Gráfico 4). A Euro-região apresenta uma variação crescente da taxa de desemprego de cerca de 6,7% entre os anos de 2001 e 2010.

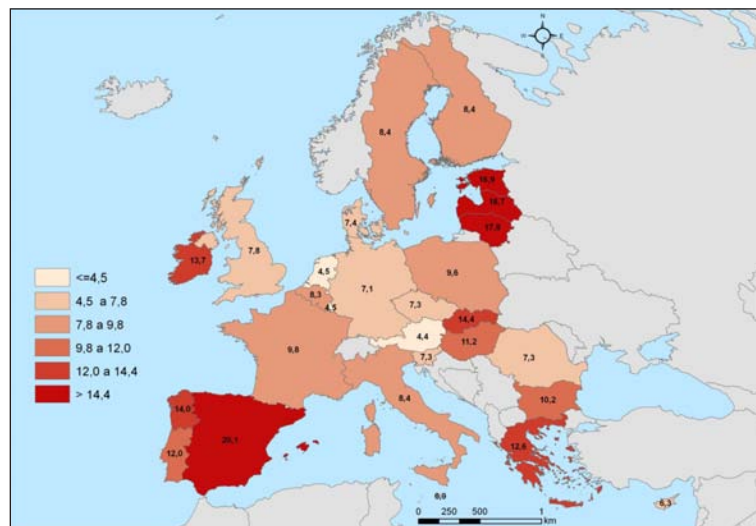


Figura 5 - Taxa de desemprego observada nos países da UE-27 para o ano de 2010.

A euro-região apresenta, no ano de 2010, uma taxa de desemprego de cerca de 14%, valor que se encontra abaixo dos três países europeus com maior taxa de desemprego, nomeadamente Espanha (20,1%), Letónia (18,7%) e Lituânia (17,8%) (Figura 5).

3.1.2.2 RENDIMENTO PER CAPITA

DESCRIÇÃO SUMÁRIA

O Rendimento *per capita* é calculado através da soma do ganho médio mensal por habitante. O ganho médio mensal corresponde ao montante líquido em dinheiro e/ou géneros, pago ao trabalhador, com carácter regular em relação ao período de referência, por tempo trabalhado ou trabalho fornecido no período normal e extraordinário. Inclui, ainda, o pagamento de horas remuneradas mas não efectuadas (férias, feriados e outras ausências pagas).

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$\sum_{i=1}^{i=n} g_i$$

VARIÁVEIS

g_i - ganho médio mensal dos trabalhadores.
 i - meses do ano.

UNIDADES

Euros/trabalhador (€*trabalhador⁻¹)



FONTES

INE Portugal; INE Espanha

ANÁLISE SUMÁRIA

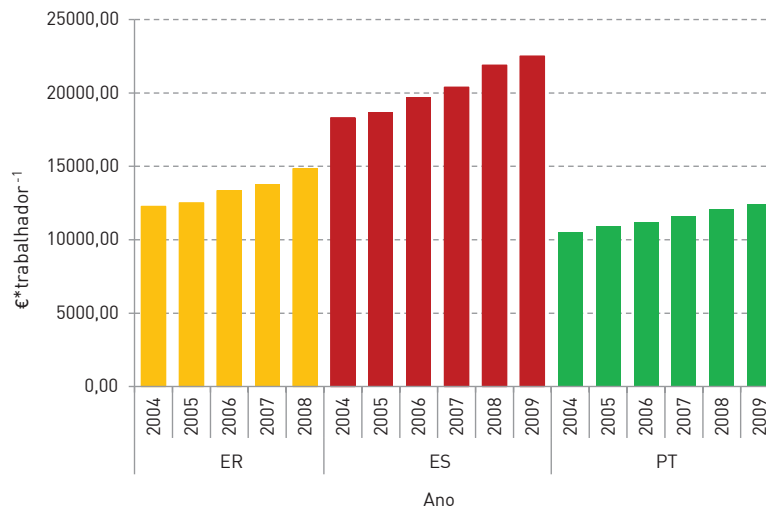


Gráfico 5 - Rendimento per capita observado no período de 2004 a 2009. Para a euro-região apenas foi possível calcular para o período de 2004 a 2008.

De acordo com os dados disponíveis para a euro-região, no período de 2004 a 2008 houve um incremento médio do rendimento anual *per capita* de cerca de 21%, o equivalente a 2580,45€ (Gráfico 5). Em Portugal, para o período de 2004 a 2009 o incremento médio do rendimento anual *per capita* foi cerca de 18%, o equivalente a 1880,40€ (Gráfico 5). Para a Espanha no mesmo período, houve um incremento médio do rendimento anual *per capita* de cerca de 23%, o que equivale a 4201,36€ (Gráfico 5).

3.1.2.3 PIB PER CAPITA

DESCRIÇÃO SUMÁRIA

O produto interno bruto (PIB) a preços correntes representa o resultado final da actividade de produção das unidades produtivas residentes.

O PIB *per capita* corresponde ao valor acrescentado pelas unidades de produção localizadas num certo espaço geográfico pelo total da população desse espaço geográfico.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$\text{PIB} = C + I + G + (X - M)$$

$$\text{PIB per capita} = \text{PIB} / N$$

VARIÁVEIS

C - Consumo privado.

I - Investimento.

- G - Consumo público.
- X - Exportações.
- M - Importações.
- N - População total.

UNIDADES

Milhares de euros por habitante (Milhares * hab.⁻¹)

FONTES

INE Portugal; INE Espanha; IGE Galiza; Eurostat.

ANÁLISE SUMÁRIA

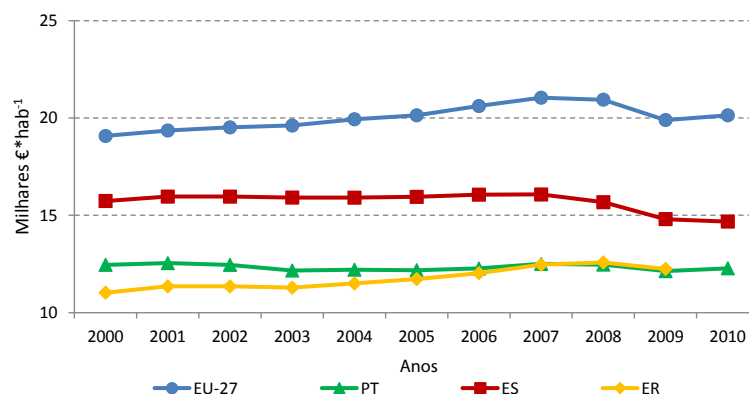


Gráfico 6 - PIB per capita (a preços constantes, base = 2000) observado no período de 2000 a 2010. Para a euro-região apenas foi possível calcular para o período de 2000 a 2009.

Na euro-região, entre o período de 2000 a 2009, o PIB *per capita* aumentou 1,2 milhares de euros por habitante, passando de 11 milhares de euros por habitante, em 2000, para 12,2 milhares de euros por habitante em 2009 (Gráfico 6). Para a Espanha e de acordo com os dados disponíveis entre o período de 2000 a 2010, houve um decréscimo do PIB *per capita* no valor de 1 milhar de euros por habitante, passando de 15,7 milhares de euros por habitante (2000) para 14,7 milhares de euros por habitante (2010) (Gráfico 6). Em Portugal, no mesmo período, o PIB *per capita* também teve um decréscimo de 0,2 milhares de euros por habitante passando de 12,5 milhares de euros por habitante em 2000, para 12,3 milhares de euros por habitante em 2010 (Gráfico 6). Na UE-27, entre o período de 2000 a 2010, o PIB *per capita* sofreu um aumento de 1,1 milhares de euros por habitante, passando de 19 milhares de euros por habitante em 2000, para 20,1 milhares de euros em 2010 (Gráfico 6).



3.1.3 EDUCAÇÃO

3.1.3.1 PERCENTAGEM DE ESTUDANTES A FREQUENTAR NÍVEIS DE ENSINO SECUNDÁRIO OU PÓS-SECUNDÁRIO NÃO SUPERIOR

DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Percentagem de estudantes a frequentar níveis de ensino secundário ou pós-secundário não superior relativamente à população com idade compreendida entre 15 e 24 anos.

Os dados abrangem estudantes que frequentam estabelecimentos de ensino público e privado, classificados de acordo com os níveis e áreas de educação e formação da *International Standard Classification of Education* (ISCED). Inclui estudantes a tempo inteiro e em part-time integrados em regimes de educação geral ou profissional (inclusive os alunos que frequentam programas de estágios profissionais).

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$(a/b)*100$$

VARIÁVEIS

a - número de estudantes a frequentar o ensino secundário e pós-secundário não superior.

b - número de habitantes com idades compreendidas ente 15 e 24 anos.

UNIDADES

Percentagem (%)

FONTES

INE Portugal; INE Espanha; Eurostat.

ANÁLISE SUMÁRIA

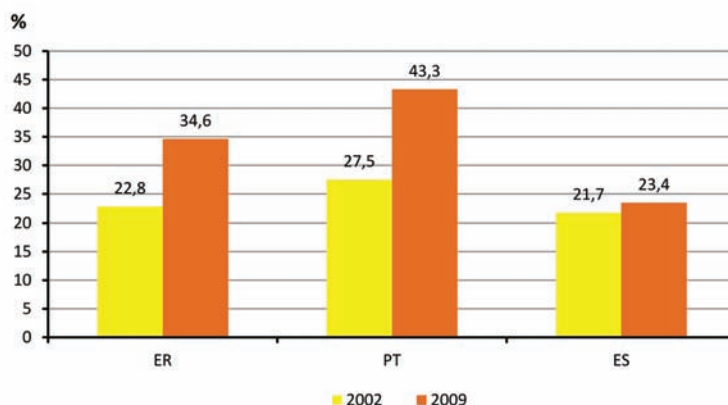


Gráfico 7 - Evolução da percentagem de estudantes que frequentam níveis de ensino secundário ou pós-secundário não superior entre 2002 e 2009.

Verificou-se, nos últimos anos, uma tendência de aumento da percentagem de estudantes a frequentar níveis de ensino secundário ou pós-secundário não superior na euro-região, em Portugal e em Espanha. Pela comparação dos valores de 2002 com os de 2009, observa-se que, na euro-região, a percentagem de estudantes a frequentar níveis de ensino secundário ou pós-secundário não superior

aumentou de 22,8% para 34,6% [Gráfico 7]. Para o mesmo período de tempo a percentagem de estudantes a frequentar níveis de ensino secundário ou pós-secundário não superior em Portugal aumentou de 27,5% para 43,3%, enquanto em Espanha aumentou de 21,7% para 23,4%.

3.1.3.2 PERCENTAGEM DE ESTUDANTES QUE FREQUENTAM NÍVEIS DE ENSINO SUPERIOR

DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Percentagem de estudantes a frequentar níveis de ensino superior relativamente à população com idade compreendida entre 20 e 24 anos.

Os dados abrangem estudantes, a tempo inteiro ou part-time, que frequentam estabelecimentos de ensino superior privado ou público classificados de acordo com os critérios da *International Standard Classification of Education* (ISCED).

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$[a / b] * 100$$

VARIÁVEIS

a - número de estudantes a frequentar o ensino superior.

b - número de habitantes com idades compreendidas ente 20 e 24 anos.

UNIDADES

Percentagem (%)

FONTES

INE Portugal; INE Espanha; Eurostat.

ANÁLISE SUMÁRIA

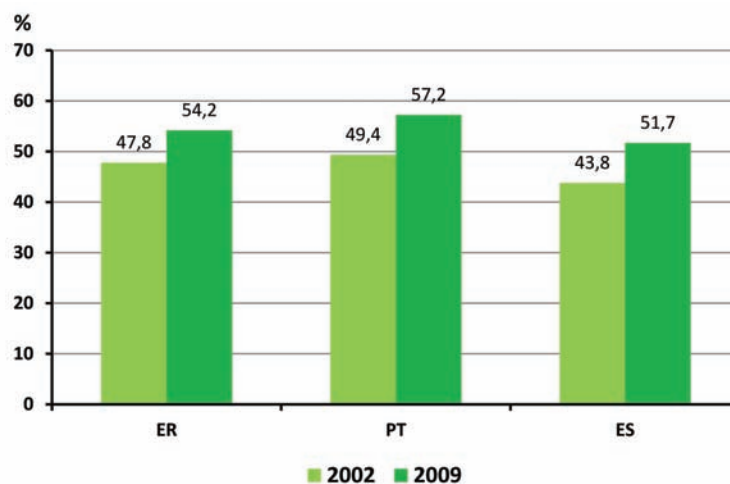


Gráfico 8 - Evolução da percentagem de estudantes que frequentam níveis de ensino superior entre 2002 e 2009.

Nos últimos anos a percentagem de estudantes a frequentar níveis de ensino superior aumentou gradualmente na euro-região, em Portugal e Espanha. Entre 2002 e 2009, a percentagem de estudantes a frequentar níveis de ensino superior na euro-região aumentou de 47,8% para 54,2%, enquanto em Portugal e Espanha aumentaram de 49,4% para 57,2% e de 43,8% para 51,7%, respectivamente [Gráfico 8].



3.2 PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEIS

3.2.1 METABOLISMO URBANO

3.2.1.1 PRODUÇÃO DE RESÍDUOS *PER CAPITA*

DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Quantidade de resíduos urbanos gerados por pessoa ao longo de um ano num determinado território (Anexo I).

A produção de resíduos é um dos problemas a que a sociedade actual tem de fazer frente já que supõe uma perda de recursos e energia, estando intimamente relacionado com o desenvolvimento sustentável e a degradação do meio ambiente.

Para avaliar a eficiência na produção e consumo de resíduos de um país, foi analisada a relação entre a produção de resíduos *per capita* e o PIB *per capita*. Por um lado, considera-se que o PIB quantifica a capacidade de consumo e investimento em bens materiais de um país, enquanto, a produção de resíduos é o resultado do consumo desses bens.

FÓRMULA DE CÁLCULO

Produção resíduos *per capita* = a/b

Produção de resíduos / PIB = a/c

VARIÁVEIS

a - total de resíduos urbanos gerados num ano.

b - número total de habitantes.

c - PIB.

UNIDADES

kg*hab⁻¹*ano⁻¹

euro*kg⁻¹

FONTES

INE Portugal; Plan de xestión de residuos de Galicia 2010- 2020; Eurostat.

ANÁLISE SUMÁRIA

Produção de resíduos urbanos *per capita*

A série de dados utilizada para representar a produção de resíduos urbanos foi de 2002 a 2009, visto serem os únicos anos para os quais existem dados tanto para a Galiza como para o Norte de Portugal (Gráfico 9). Os valores de produção de resíduos urbanos *per capita* mais elevados verificam-se em Espanha, revelando valores superiores aos da Europa, Portugal e euro-região.

À excepção de Portugal, verifica-se uma tendência de decréscimo da produção de resíduos *per capita* na euro-região, em Espanha e na UE-27. Entre 2002 e 2009 a produção de resíduos *per capita* em Portugal aumentou 18%, enquanto na UE-27, na euro-região e em Espanha diminuiu em 3%, 9% e 15%, respectivamente.

Em 2009 observam-se valores muito semelhantes para Espanha (547 kg *hab⁻¹*ano⁻¹), Europa (512 kg *hab⁻¹*ano⁻¹) e Portugal (517 kg *hab⁻¹*ano⁻¹), apresentando a euro-região um valor notavelmente inferior (446 kg *hab⁻¹*ano⁻¹).

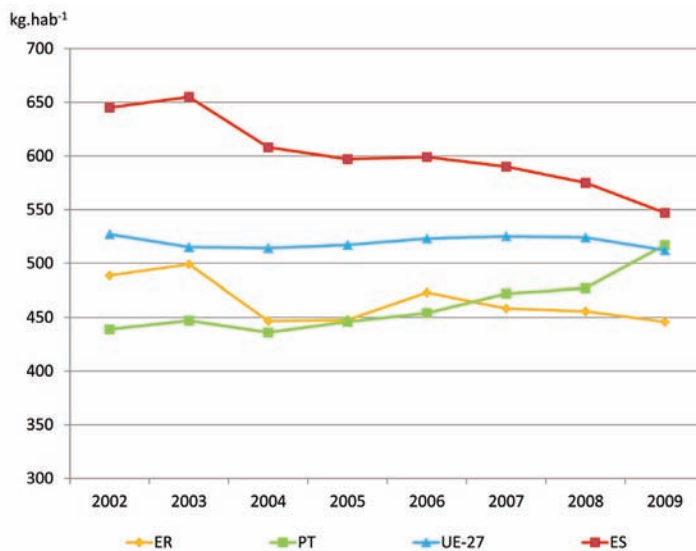


Gráfico 9 - Produção de resíduos urbanos per capita no período de 2002 a 2009.

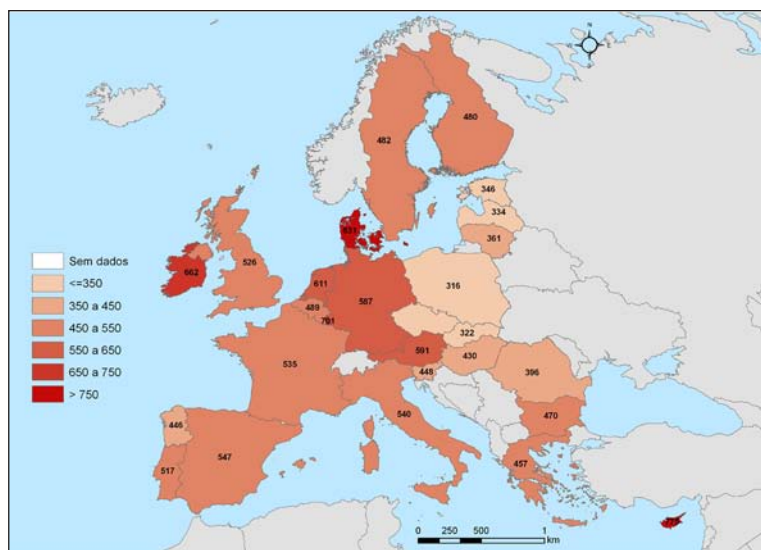


Figura 6 - Produção de resíduos urbanos per capita nos países da UE-27 e Euro-região em 2009.

Os valores mais baixos da taxa de produção de resíduos urbanos, entre os quais se encontram os da euro-região, pertencem a países com uma estrutura económica baseada no sector primário, como por exemplo os Países de Leste. A euro-região mostra valores mais baixos comparativamente com Espanha, Portugal e a média europeia, devido a prevalecer neste território núcleos rurais de baixa densidade populacional, onde ainda se mantêm os costumes antigos de consumo de matérias-primas, bem como o aproveitamento dos resíduos orgânicos (logo não são contabilizados como resíduos gerados) e a utilização de menos quantidade de produtos com embalagem. Os maiores valores de produção de resíduos pertencem a países muito industrializados, com elevados rendimentos *per capita*, tal com a Alemanha, Irlanda, Luxemburgo, entre outros (Figura 6).



Relação entre a produção de Resíduos Urbanos vs PIB

Em 2009, Portugal apresentava uma maior intensidade da relação entre a produção de resíduos urbanos e o PIB com 43 ton/milhões de euros, seguindo-se a euro-região com 36 ton/milhões de euros, a Espanha com 33 ton/milhões de euros e a Europa (UE-27) com 26 ton/milhões de euros. Analisando a variação da intensidade da relação entre a produção de resíduos urbanos e o PIB (Gráfico 10), verifica-se que apenas Portugal apresenta uma tendência de crescimento desta intensidade no período considerado. Estes resultados evidenciam que em Portugal a produção de resíduos está fortemente relacionada com o crescimento económico (aumento do PIB). A Europa, Espanha e euro-região apresentam uma tendência de decréscimo e valores inferiores demonstrando que a produção de resíduos não se encontra directamente associada ao crescimento económico.

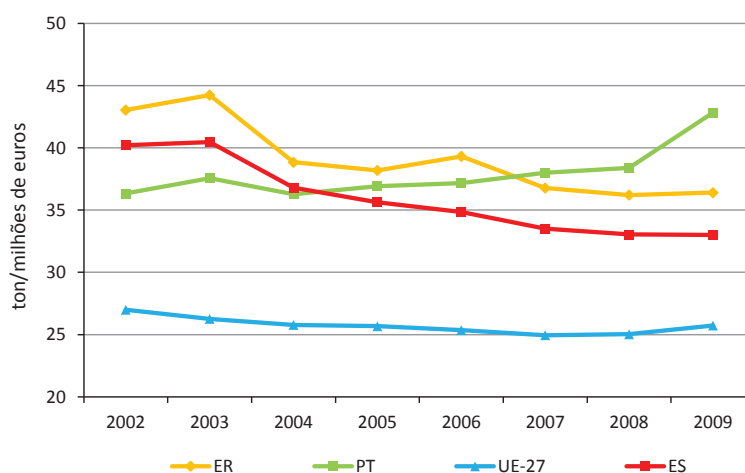


Gráfico 10 - Intensidade da relação entre a produção de Resíduos Urbanos e o PIB entre 2002 e 2009.

3.2.1.2 PERCENTAGEM DE RESÍDUOS URBANOS RECOLHIDOS SELECTIVAMENTE

DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Quantidade de resíduos que são objecto de deposição separada por parte do detentor face à quantidade total de resíduos recolhidos, com a finalidade de serem reciclados.

A recolha diferenciada de resíduos maximiza a reciclagem e outras formas de valorização dos resíduos, reduzindo a quantidade de resíduos depositados em aterros sanitários.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$(b/a)*100$$

VARIÁVEIS

a - total de resíduos recolhidos (t).

b - total de resíduos recolhidos selectivamente (t).

UNIDADES

Percentagem (%)

FONTES

INE Portugal; INE Espanha.

ANÁLISE SUMÁRIA

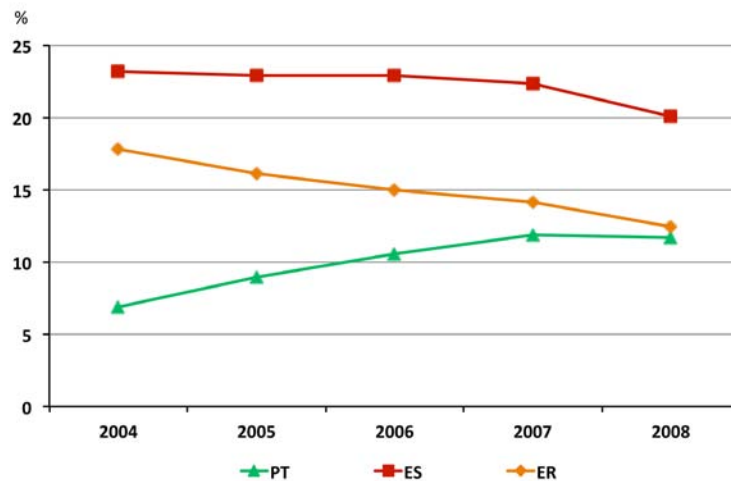


Gráfico 11 - Evolução da percentagem de resíduos recolhidos selectivamente entre 2004 e 2008.

Entre 2004 e 2008 a euro-região e Espanha apresentaram uma tendência de diminuição da percentagem de resíduos urbanos recolhidos selectivamente, enquanto em Portugal verificou-se uma tendência de aumento (Gráfico 11). Em 2008 a percentagem de resíduos recolhidos selectivamente atingiu valores de 20% em Espanha, 12% em Portugal e 12% na euro-região.

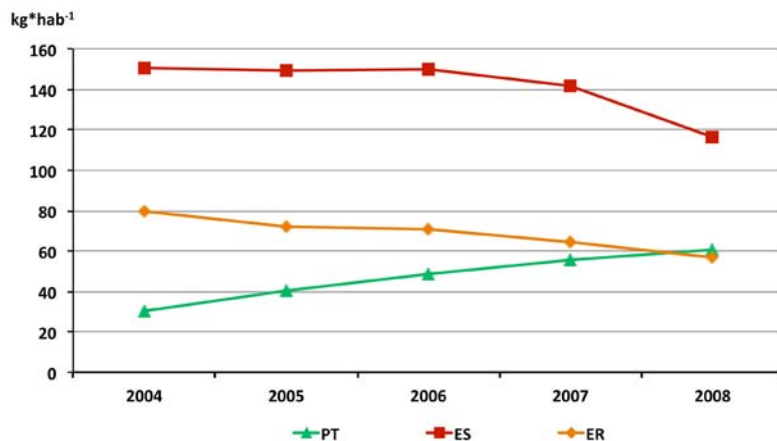


Gráfico 12 - Evolução da quantidade de resíduos recolhidos selectivamente por habitante entre 2004 e 2008.

Em relação à quantidade de resíduos recolhidos selectivamente por habitante, verificou-se para o período de tempo em análise uma redução de 80kg/hab para 57kg/hab na euro-região e de 151kg/hab para 117kg/hab em Espanha. Em Portugal registou-se um aumento de 30kg/hab para 60kg/hab (Gráfico 12).



3.2.1.3 CONSUMO DE ÁGUA *PER CAPITA*

DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Determina o consumo de água distribuída por habitante para uma determinada região. Expressa-se em $\text{m}^3 \cdot \text{habitante}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$ e faz referência ao consumo doméstico e municipal de água, à excepção do consumo nos sectores económicos.

FÓRMULA DE CÁLCULO

a/b

VARIÁVEIS

a - consumo de água registado.
b - total de habitantes.

UNIDADES

$\text{m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$

FONTES

INE Espanha; INE Portugal; IGE.

ANÁLISE SUMÁRIA

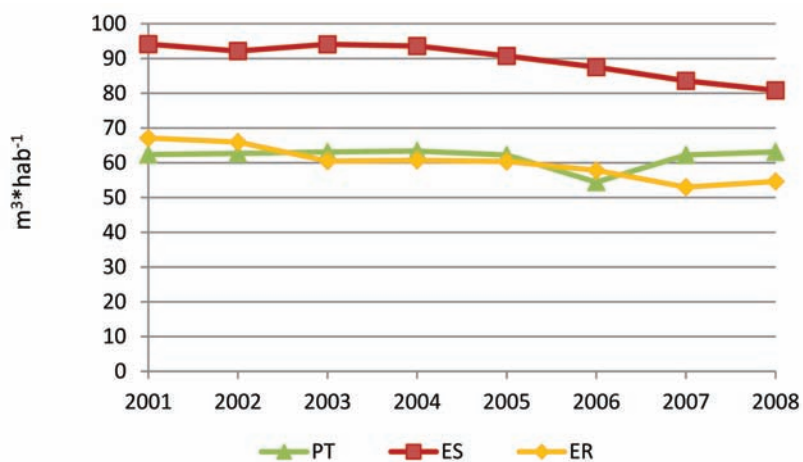


Gráfico 13 - Consumo doméstico de água per capita anual no período de 2001 a 2008.

Entre 2001 e 2008, o consumo de água decresce na euro-região de $67 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$ para os $55 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$ e em Espanha de $95 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$ para $80 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$.

Em Portugal, para o mesmo período, o consumo mantém-se mais ou menos constante num valor próximo dos $62 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$, existindo um decréscimo pontual até aos $55 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$ em 2006 (Gráfico 13).

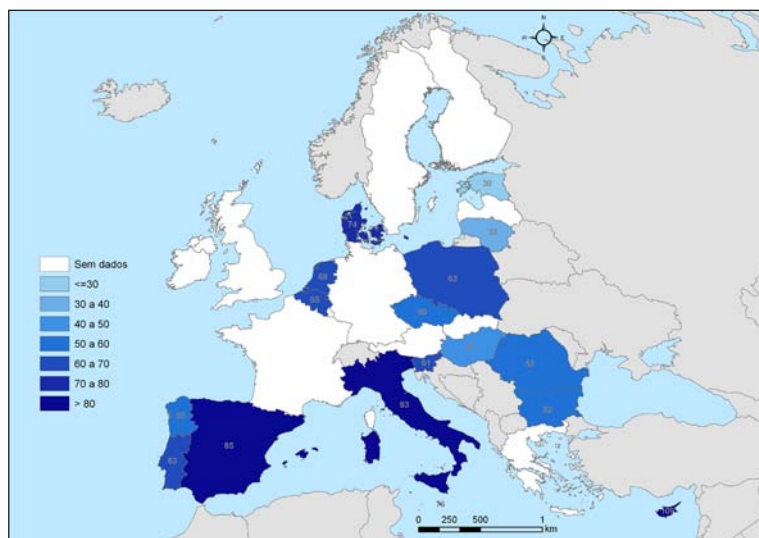


Figura 7 - Consumo doméstico de água per capita na UE-27 e na euro-região para o ano de 2008.

Em 2008 a euro-região apresentava um consumo de $55 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$, consumo semelhante ao da República Checa ($50 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$), Bulgária e Roménia (ambas com $52 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$). Eslovénia, Portugal, Bélgica e Holanda apresentam consumos superiores (61 , 63 , 65 e $69 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$ respectivamente). Os países com maiores consumos de água são a Dinamarca, Espanha e Itália (74 , 85 e $93 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$ respectivamente) (Figura 7).

3.2.1.4 INTENSIDADE ENERGÉTICA NA ECONOMIA

DESCRIÇÃO SUMÁRIA

A intensidade energética final é um indicador da eficiência da economia que evidencia a relação entre a energia final consumida e a produção de bens. Uma intensidade energética da economia elevada indica uma baixa eficiência da “conversão” de energia em riqueza.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$a/b$$

VARIÁVEIS

a - energia final consumida em toneladas equivalentes de petróleo.

b - PIB a, preços constantes, com base 2000 (em milhões de euros).

UNIDADES

tep/1000000€

FONTES

Mytic; INE Portugal; INEGA; Eurostat; DGEG.



ANÁLISE SUMÁRIA

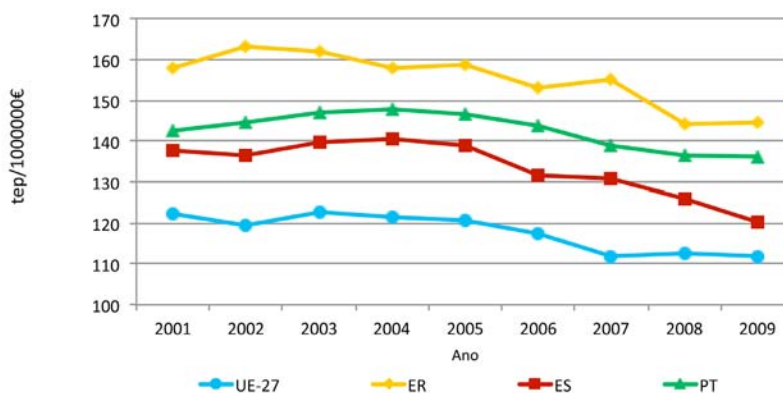


Gráfico 14 – Intensidade energética final (tep/10⁶) na economia entre 2001 e 2009.

A intensidade energética na economia na euro-região diminuiu de 158,8 tep/milhões em 2001 para 144,61 tep/milhões em 2009, valores superiores aos característicos da UE-27, que variam entre 142 e 136 tep/milhões para o mesmo período de tempo. Espanha e Portugal apresentam valores sensivelmente inferiores aos da euro-região que se situam entre 138 e 120; e 142 e 136 tep/milhões respectivamente (Gráfico 14).

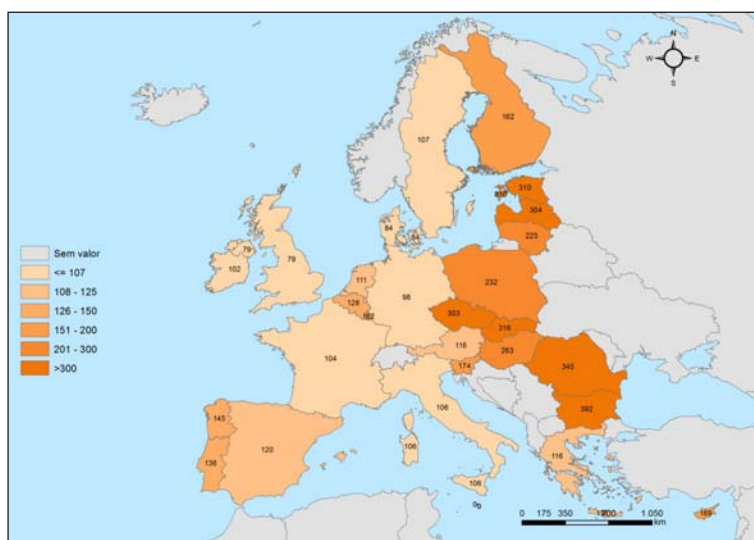


Figura 8 – Intensidade energética final na economia (em tep/10⁶) na UE-27 para o ano de 2009.

O valor médio de intensidade energética final na UE-27 é de 112 tep/10⁶€, embora a variabilidade entre os diferentes países seja elevada. Suíça (72tep/10⁶€), Reino Unido (79tep/10⁶€), Dinamarca (84 tep/10⁶€) e Alemanha (98 tep/10⁶€) são os países com uma intensidade energetica mais baixa. As intensidades energéticas mais elevadas correspondem a países como Bulgária (392 tep/10⁶€), Roménia (345 tep/10⁶€), Estónia (310 tep/10⁶€), Letónia (304 tep/10⁶€) e República Checa (303 tep/10⁶€), que ultrapassam as 300 tep/10⁶€ (Figura 8).

3.2.1.5. CONSUMO DE ELECTRICIDADE PRODUZIDA A PARTIR DE FONTES DE ENERGIA RENOVÁVEIS (E-FER)

DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Proporção entre a electricidade produzida a partir de fontes renováveis e o consumo bruto de electricidade.

A Directiva da Comissão Europeia sobre produção de electricidade a partir de fontes de energia renováveis (Directiva nº 2001/77/CE de 27 de Setembro¹³) fixa metas indicativas específicas para cada país para o ano 2010 em relação a 1995, propondo à UE um objectivo de 22,1%.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$(a/b)*100$$

VARIÁVEIS

a - energia eléctrica produzida por fontes de energia renovável.

b - consumo bruto de electricidade.

UNIDADES

Percentagem (%)

FONTES

Eurostat, Mytic, INEGA, DGEG, INE Portugal.

ANÁLISE SUMÁRIA

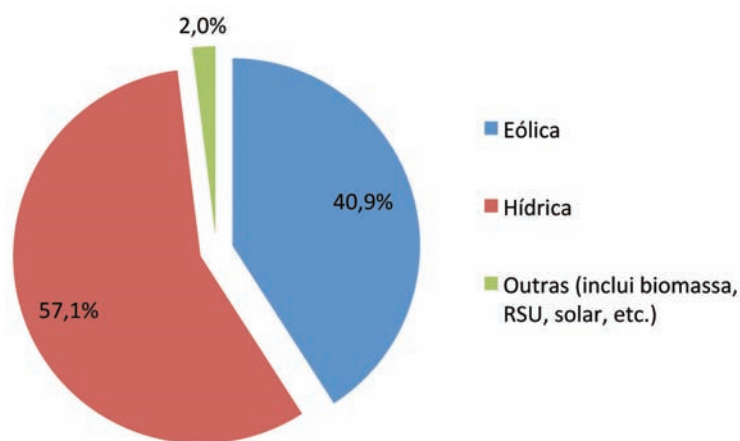


Gráfico 15 – Produção de electricidade a partir de renováveis por tipo de fonte ano 2009.

¹³ A Directiva 2001/77/CE ficará revogada pela Directiva 2009/28/CE a partir de 1 de Janeiro de 2012, que já estabelece Objectivos globais nacionais para a quota de energia proveniente de fontes renováveis no consumo final de energia em 2020.

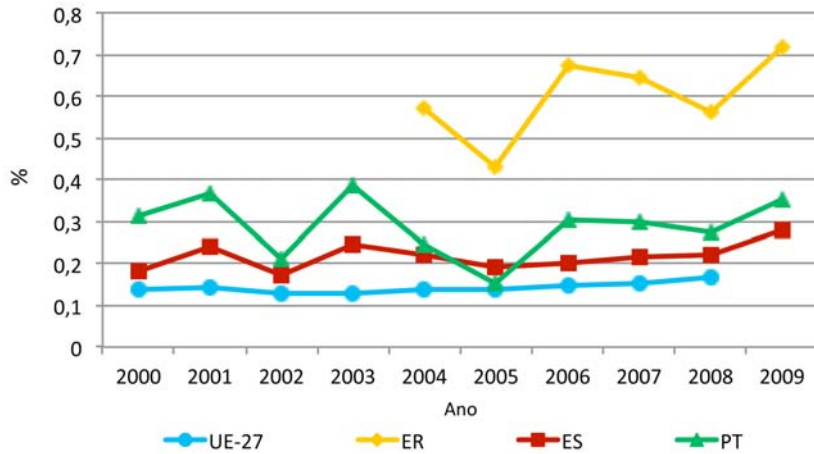


Gráfico 16 – Percentagem do Consumo de energia eléctrica produzida a partir de fontes de energia renovável no período de 2004 a 2009.

A produção de electricidade a partir de fontes de energia renováveis na euro-região varia entre os 57% em 2004 e os 72% em 2009 [Gráfico 16]. Em Espanha, entre o ano 2000 e 2009, também se verifica a mesma tendência ascendente e o valor varia desde o 14% no ano 2002 a 27% no ano 2009. Em Portugal, existem altas variações inter-anuais desde os 15% no ano 2005 até aos 38% no ano 2003.

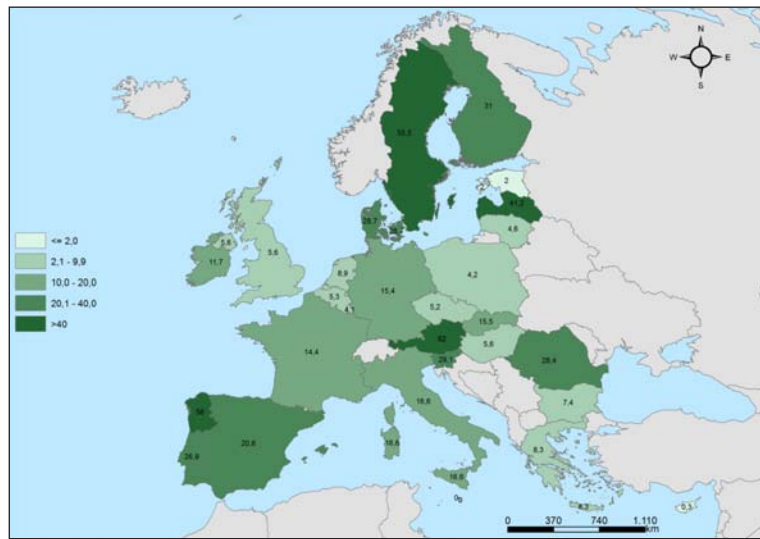


Figura 9 – Percentagem do consumo de energia eléctrica produzida a partir de fontes de energia renovável na UE-27 para o ano 2008.

Neste aspecto é de salientar que a variabilidade inter-anual na produção eléctrica de origem renovável se relaciona com as variações climatológicas que incidem nos recursos hidráulicos embora mostre, para Espanha, Portugal e a euro-região uma maior estabilização, bem como tendência ascendente, a partir do ano 2005 pela entrada de outras fontes de energia renovável, principalmente eólica (Figura 9).

A nível europeu, em 2008 a Percentagem do Consumo de energia eléctrica produzida a partir de fontes de energia renovável na euro-região (56%) situa-se ao nível dos países com a percentagem mais eleva-

da como é o caso da Áustria (62%) ou Suécia (55,5%). Entre os países com os níveis mais baixos estão a Estónia (2%), Luxemburgo (4,1%), Polónia (4,2%) e Lituânia (4,6%) (Figura 9).

3.2.1.6. CONSUMO ENERGÉTICO EM MOBILIDADE

DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Consumo de energia final dos transportes, referente à mobilidade de pessoas e bens. O indicador é expresso em toneladas equivalentes de petróleo por cada 1000 habitantes.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$a/1000b$$

VARIÁVEIS

a - consumo energético por sector.

b - número de habitantes.

UNIDADES

tep/1000hab.

FONTES

INEGA; EEA ; INE Portugal; DGEG; CER; IDAE/Mytic.

ANÁLISE SUMÁRIA

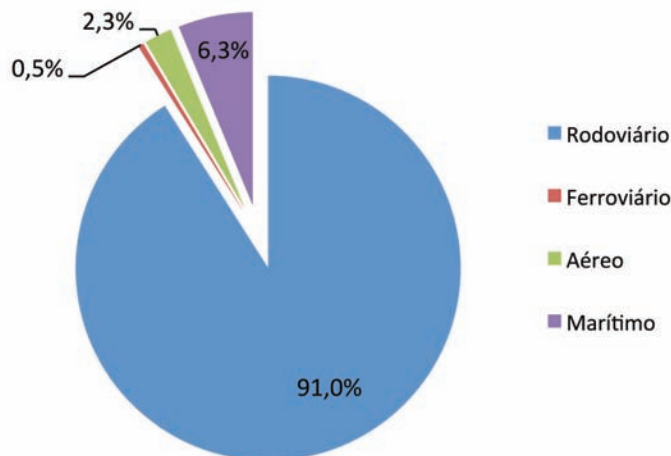


Gráfico 17 – Consumo energético por tipo de transporte na euro-região no ano de 2008.

O transporte de uso maioritário é o rodoviário, cuja dependência é praticamente na totalidade do petróleo. Por outro lado, o transporte ferroviário, apenas supõe um consumo energético de 0,5% em relação ao total (Gráfico 17).

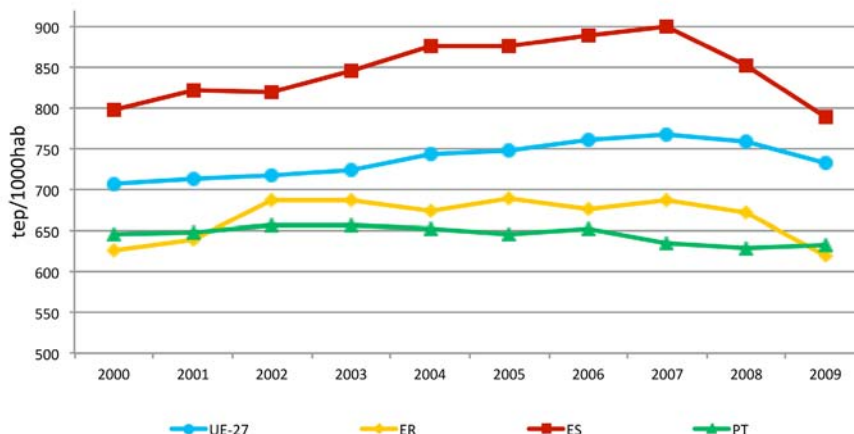


Gráfico 18 – Comparação do consumo energético per capita em mobilidade.

O sector dos transportes na euro-região sofreu uma estabilização do consumo de combustíveis derivados do petróleo até 2007 ano em que se verifica uma diminuição da tendência, com decréscimo médio nos dois últimos anos do 4,92%, à semelhança do que acontece em Espanha e UE-27 (Gráfico 18).

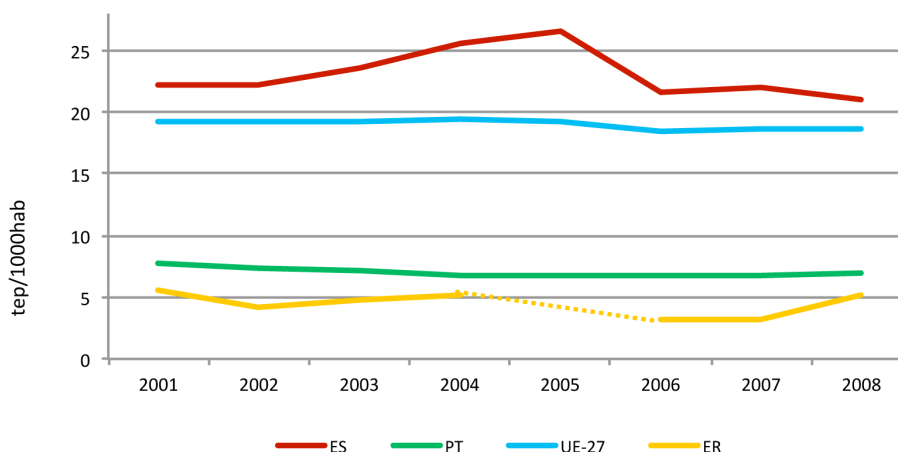


Gráfico 19 – Consumo energético per capita em transporte ferroviário (Anexo IV).

Desde 2001 que se verifica um decréscimo progressivo no consumo energético em transporte ferroviário na euro-região chegando aos 3,11 tep/1000 hab em 2006 (Gráfico 19). Em 2008 existe uma alteração desta tendência e o consumo energético ferroviário aumenta até aos 5,10 tep/1000 hab, sendo no entanto um consumo muito inferior ao de Espanha (20,97 tep/1000 hab) e da UE-27 (18,74 tep/1000 hab).

3.3. ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E ENERGIA LIMPA

3.3.1. EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

3.3.1.1 EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA (GEE)

DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Avaliação das emissões de origem antropogénica dos principais gases que contribuem para o efeito estufa. As emissões totais para estes compostos expressam-se em CO₂ equivalente (CO₂eq) por habitante e apresentam-se em forma de índice (1990=100 para CO₂, CH₄, N₂O e 1995=100 para gases fluorados: SF₆, HFC e PFC).

O quadro climático obrigou à redução das emissões de gases de efeito estufa, ou seja, descarbonização progressiva da economia, fortemente influenciada pelos sistemas energéticos nacionais, pelas estruturas industriais, agrícolas e florestais, pelos sistemas de transporte, de gestão de resíduos e pelos padrões de consumo da população.

A União Europeia no que se refere ao Protocolo de Quioto e no seu desejo de cumprir com os compromissos adquiridos (redução de 8% das emissões com respeito aos níveis de 1990 entre 2008 e 2012) está a adoptar uma série de medidas face às alterações climáticas que implicará uma redução de 20% das emissões de GEE como mínimo e o aumento até 20% da cota de Energias renováveis no consumo de energia final até 2020, conhecido como o compromisso 20-20-20.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$(a/b)*100$$

VARIÁVEIS

a - toneladas de CO₂ equivalente.

b - toneladas CO₂ equivalente ano 1990.

UNIDADES

% Emissões de GEE em relação a 1990 (1990=100)

FONTES

CMATI; EEA, MARM, Eurostat.

ANÁLISE SUMÁRIA

De acordo com os respectivos Inventários Nacionais de Emissões de GEE, as emissões em 2009 para a euro-região, foram de 55.120 ktonCO₂eq, cerca de 11,4% mais elevadas que as de 1990. Este número encontra-se abaixo do valor de referência 2008-2012, definido pelo Protocolo de Quioto tanto para Portugal (27%) como para Espanha (15%).

Até ao ano de 2005 existe um aumento progressivo nas emissões GEE para a euro-região, Espanha e Portugal (Gráfico 20). Entre 2005 e 2009 observa-se uma redução das emissões na euro-região superiores a 19%, em Portugal as emissões reduziram cerca de 16,4%, enquanto em Espanha a redução foi de apenas 14,7%.

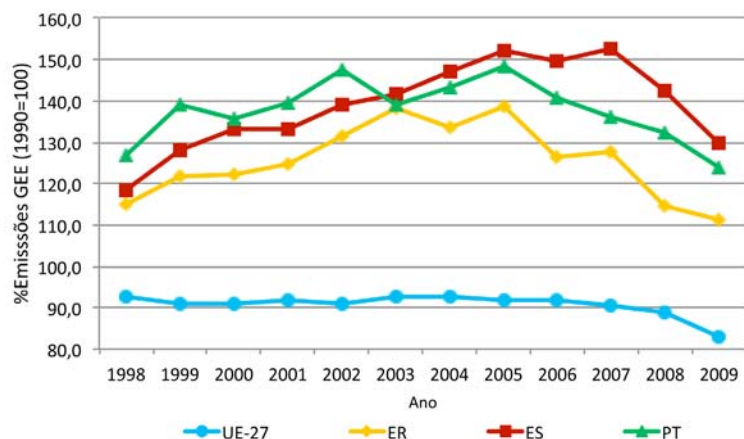


Gráfico 20 – Comparação dos níveis de variação das emissões GEE em relação a 1990 (=100) (Anexo V).

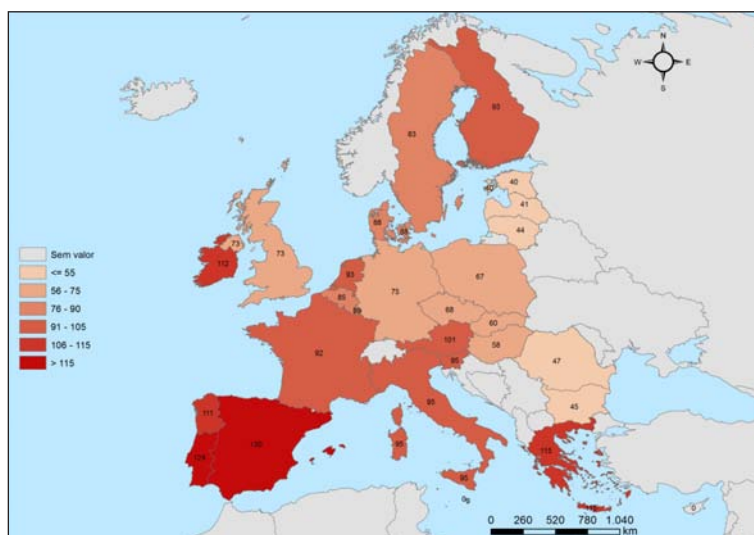


Figura 10 – Comparação europeia dos níveis de emissões no ano de 2009 relativo a 1990 (=100).

As emissões de GEE na euro-região, de 2009 respeitante a 1990, situam-se ao nível da Irlanda (114), Grécia (117) ou Áustria (102), abaixo do índice de Espanha (130) e de Portugal (124) (Figura 10).

3.3.1.2 EMISSÕES GEE PROVENIENTES DE SECTORES DIFUSOS

DESCRIÇÃO SUMÁRIA

As emissões produzidas nos sectores não afectados pelo comércio de direitos de emissão (transporte, residencial, comercial, institucional, gestão de resíduos, gases fluorados e agricultura) denominam-se de emissões difusas. Estes gases de efeito estufa expressam-se em toneladas de CO₂ equivalente (CO₂-eq) por habitante. Na prática, a totalidade de actividades económicas repercutem de uma forma ou de outra na evolução das emissões de GEE, e a evolução destas emissões é essencial para alcançar os objectivos fixados nos acordos internacionais de redução de emissões.

FÓRMULA DE CÁLCULO

a/b (ver anexo V)

VARIÁVEIS

a - toneladas de CO₂-equivalente.

b - número de habitantes.

UNIDADES

tonCO₂eq*hab.⁻¹

FONTES

SIAM; EEA.

ANÁLISE SUMÁRIA

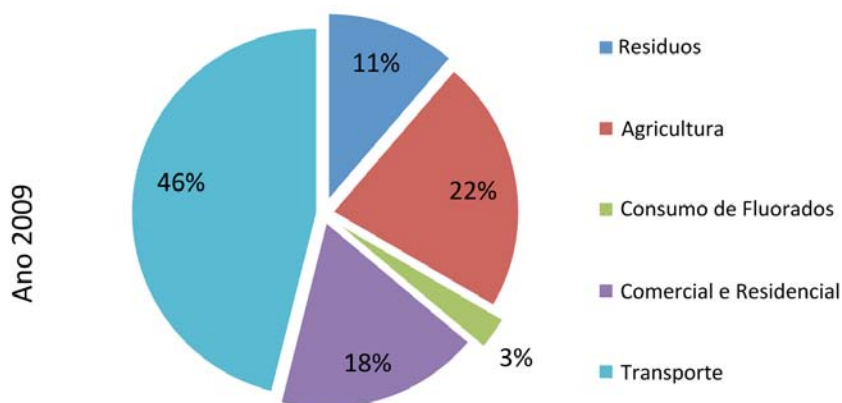


Gráfico 21 – Desagregação por sectores das emissões difusas de GEE na euro-região em 2008.

Estima-se que em 2008 para a euro-região os transportes emitiram cerca de 47% do total de emissões GEE difusas (sendo 91% proveniente do transporte rodoviário) (Gráfico 21). Em Portugal as emissões de transporte correspondem a 46% das difusas totais, em Espanha a 51% e na UE-27 a 41%.

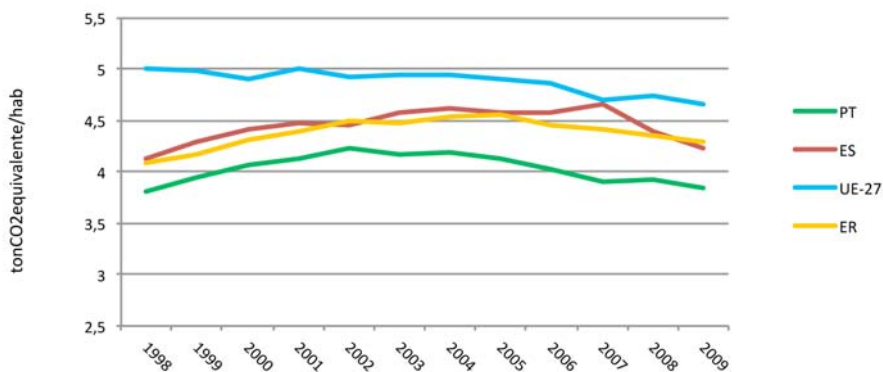


Gráfico 22– Evolução das emissões difusas de GEE per capita.



As emissões históricas de GEE correspondentes aos sectores difusos apresentam uma tendência ascendente até ao ano de 2003, a partir do qual, as emissões difusas *per capita* da euro-região estabilizaram à volta dos 4,5 tonCO₂eq*hab.⁻¹ (Gráfico 22).

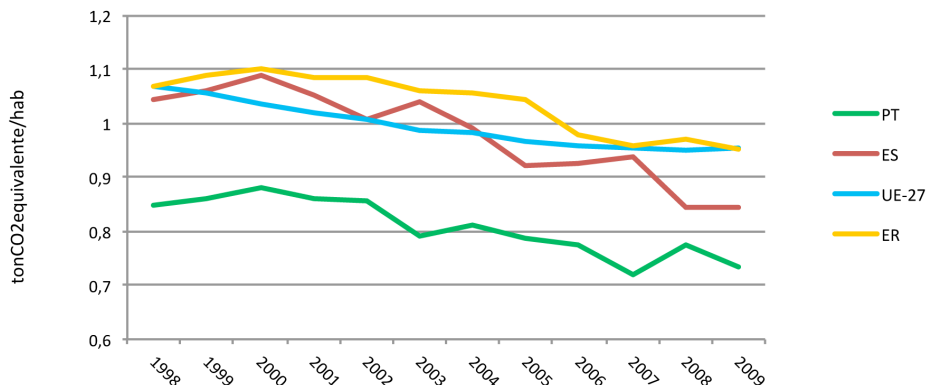


Gráfico 23– Evolução das emissões difusas de GEE per capita provenientes do sector agrícola.

As emissões de GEE correspondentes ao sector agrícola em 2008 na euro-região foram cerca de 22,34% do conjunto do total de emissões difusas de CO₂. A sua contribuição, apesar de ter diminuído nos últimos anos devido principalmente à reestruturação agrícola e pecuária da euro-região, ainda é elevada visto Espanha, Portugal e a UE-27 não terem chegado aos 20% (Gráfico 23).

O principal contaminante emitido é o metano seguido a uma grande distância pelo óxido nitroso. Os subsectores “Gestão de Estrume” e “Fermentação Entérica” são os que mais contribuem para a emissão de GEE para a atmosfera.

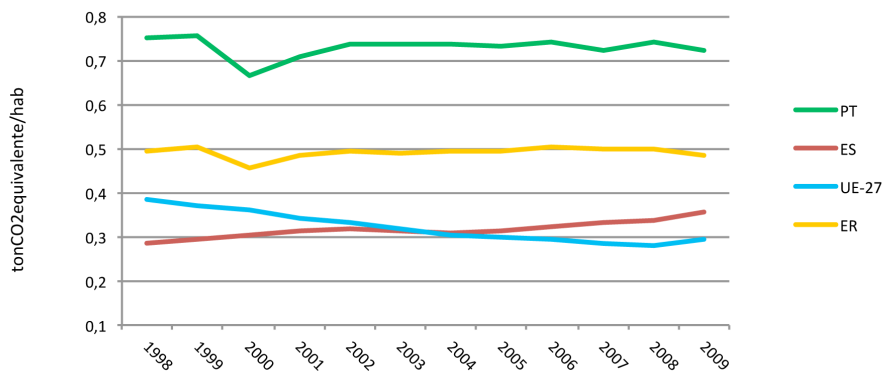


Gráfico 24 – Evolução das emissões difusas de GEE per capita provenientes dos resíduos.

As emissões de GEE per capita provenientes de resíduos na euro-região mantiveram-se estáveis nos últimos anos, enquanto na UE-27 têm vindo a diminuir progressivamente. Mesmo assim a sua contribuição relativa ao total de emissões difusas é de 11,27%, um valor muito superior ao da UE-27 que é de 5,8% (Gráfico 24).

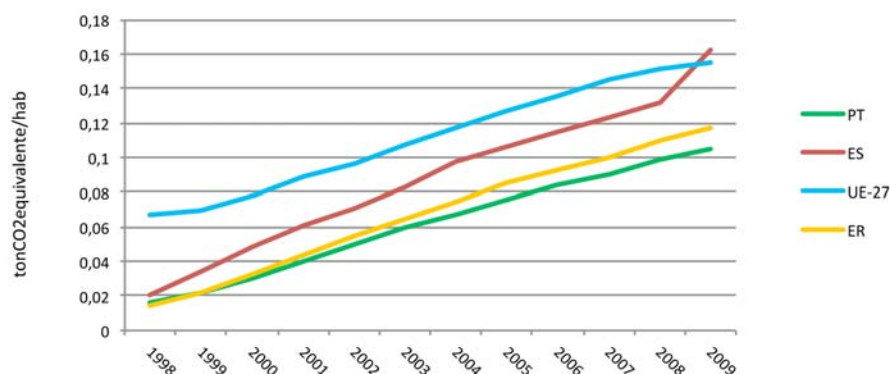


Gráfico 25 – Evolução das emissões difusas de GEE per capita proveniente do consumo de fluorados.

Os perfluorcarbonetos (PFC's), produzidos essencialmente da fundição do alumínio, o hexafluoreto de enxofre (SF₆), originado por perdas no transporte de energia eléctrica em subestações e os hidrofluorcarbonetos (HFC), provenientes de equipamentos de refrigeração, ar condicionado e espumas, são os gases fluorados com efeito estufa emitidos para a atmosfera. A sua emissão tem sido ascendente nos últimos anos (Gráfico 25), especialmente desde a retirada dos clorofluorcarbonetos (CFC) e hidroclorofluorcarbonetos (HCFC) que causavam danos no ozono estratosférico.

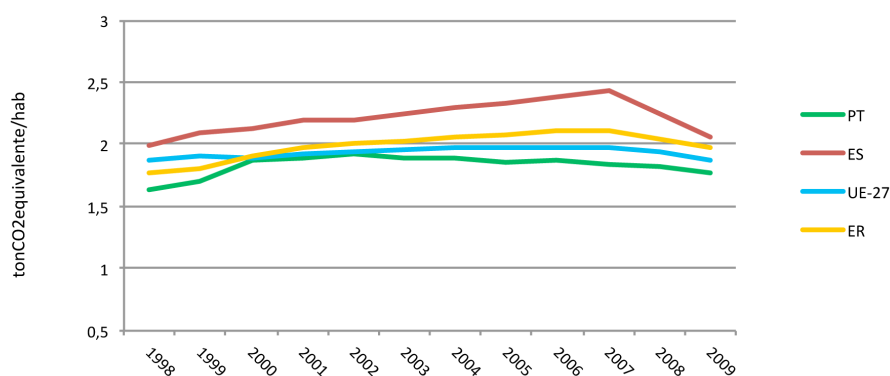


Gráfico 26 – Evolução das emissões de GEE difusas per capita provenientes dos transportes.

As emissões *per capita* correspondentes ao transporte na euro-região aumentaram nos últimos anos até ao ano de 2006, seguido de uma estabilização das emissões em 2,09 tonCO₂eq*hab⁻¹ (Gráfico 26).



3.3.1.3. ADIÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS AO CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS

DESCRIÇÃO SUMÁRIA

O consumo de biocombustíveis como percentagem sobre o consumo de combustíveis nos transportes faz referência aos objectivos da Directiva 2003/30/CE, relativa à participação dos biocombustíveis no consumo total. O valor de referência calculado com base no teor energético, é de 5,75 % de toda a gasolina e de todo o gasóleo utilizados para efeitos de transporte colocados no mercado, até 31 de Dezembro de 2010.

O consumo de biocombustíveis no transporte é uma alternativa para a redução do consumo energético do sector e das suas emissões de GEE.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$(a/b)*100$$

VARIÁVEIS

a - toneladas de petróleo equivalente de biocombustível.

b - toneladas de petróleo equivalente de gasóleos e gasolinas utilizados no transporte.

UNIDADES

Percentagem (%)

FONTES

INEGA; Eurostat; IDAE/Mytic; DGEG; European Biodiesel Board; Euroserv'ER.

ANÁLISE SUMÁRIA

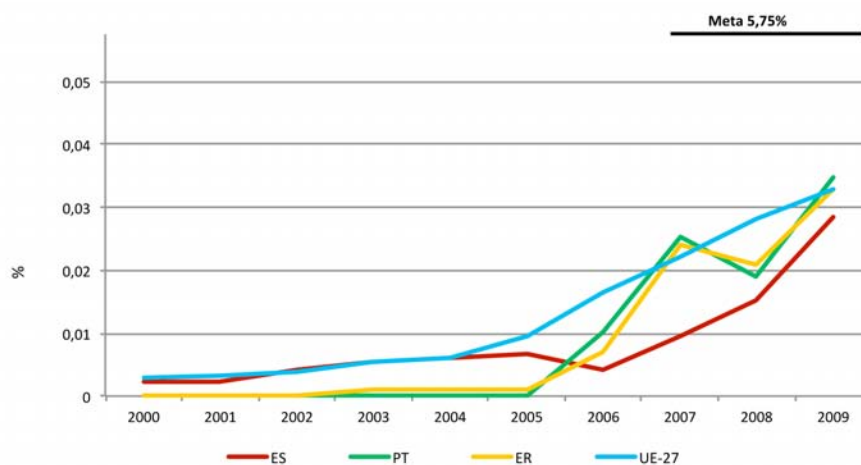


Gráfico 27 – Percentagem de consumo de biocombustíveis relativo ao total de combustíveis (Anexo VI).

O consumo de energia associado ao transporte tal como as emissões associadas ao mesmo são o sector que mais cresceu na euro-região nos últimos anos. Embora se tenha verificado no ano de 2008 um retrocesso no consumo de biocombustíveis sobre o total de gasolina e gasóleo consumidos nos transportes, em 2009 foi atingido o valor de 3,28% (Gráfico 27), que situa a euro-região ao nível da média da UE-27 (3,29%). Contudo, este valor está muito aquém do objectivo de 5,75% marcado pela Directiva 2003/30/CE.

Na euro-região os combustíveis representam 97% dos consumos de energia para o transporte, embora os biocombustíveis, apesar do aumento do consumo dos últimos anos, representem apenas 3,3% do total da energia consumida no sector dos transportes. O consumo de biocombustíveis aumentou de desde 2002, até alcançar valores de 134,76 ktep de biocombustíveis (consumido exclusivamente no âmbito rodoviário) face a um total de 4.111 ktep de combustíveis totais consumidos no sector dos transportes.

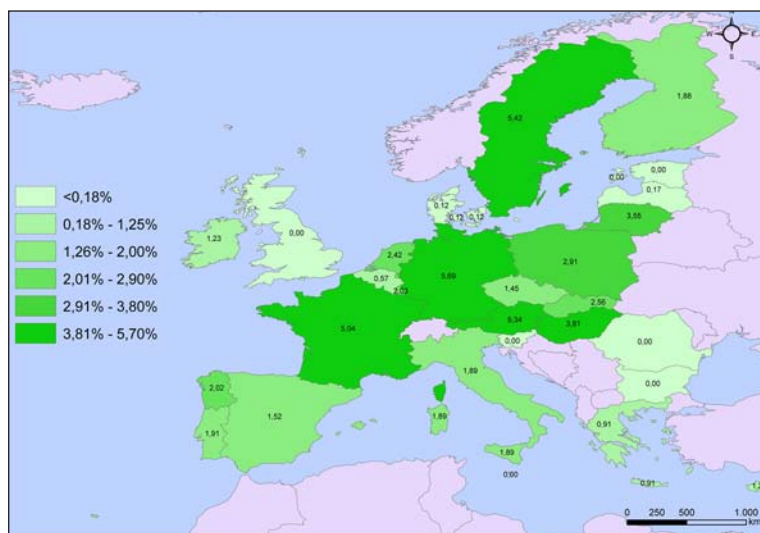


Figura 11 – Comparação a nível europeio do consumo de biocombustíveis em relação ao total de combustíveis para o ano de 2008.

No ano de 2008 os países da UE-27 estavam todos longe de atingir o objectivo de 5,75% (a 31 de Dezembro de 2010) fixado pela Directiva 2003/30/CE, à excepção da França, Suécia, Alemanha e Áustria cujas percentagens de biocombustível sobre o consumo final total de gasolina e gasóleo para transporte superou os 5% nesse ano (Figura 11).

3.3.1.4. EMISSÕES GEE DIFUSAS / PIB

DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Cálculo da quantidade de GEE emitidos por sectores difusos por unidade de PIB, medido em euros a preços actuais. Este indicador mostra a eficiência que têm os sectores produtivos limitando as emissões de gases enquanto se produzem bens e serviços para consumo.

FÓRMULA DE CÁLCULO

a/b

VARIÁVEIS

a - toneladas de CO₂ equivalente emitida.

b - PIB.



UNIDADES

tCO₂eq/1000€

FONTES

CMATI; INE Portugal; INE Espanha; IGE; EEA.

ANÁLISE SUMÁRIA

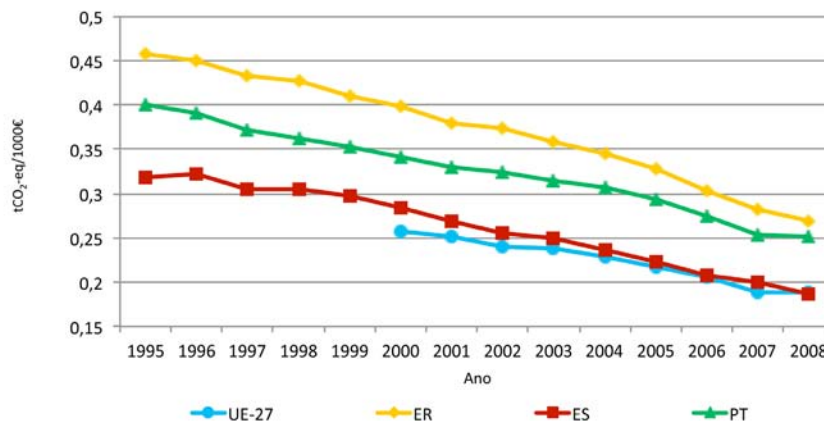


Gráfico 28 – GEE emitidos por sectores difusos em relação ao PIB (Anexo IV).

O nível de emissões por PIB decresceu cerca de 41% na euro-região desde o ano de 1995 até 2008, passando de 0,46 tonCO₂eq/1000€ para 0,27. Apesar do decréscimo do indicador neste período de tempo, os níveis da euro-região ainda se situam acima dos de Portugal (0,25 tonCO₂eq/1000€), Espanha (0,19 tonCO₂eq/1000€) e UE27 (0,19 tonCO₂eq/1000€) (Gráfico 28).

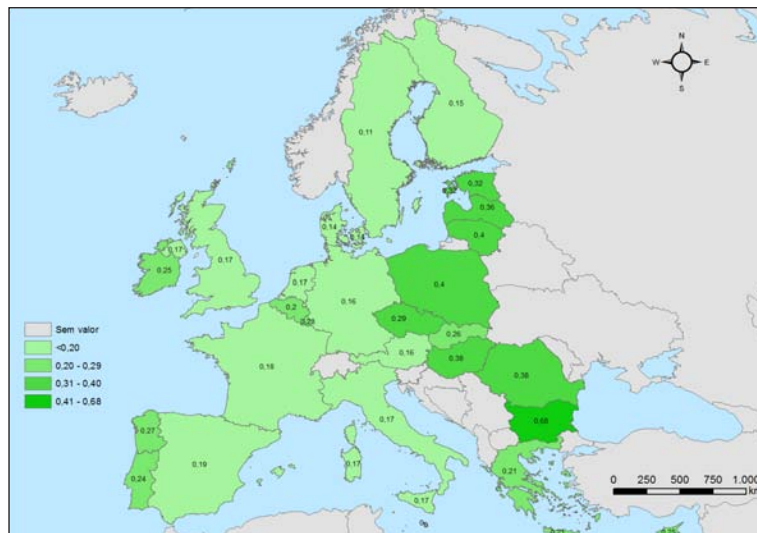


Figura 12 – GEE difusos por PIB emitidos na UE-27 em 2008.

Comparativamente com os países europeus, os níveis da euro-região situam-se ligeiramente acima de países como a Irlanda, Eslováquia ou Chipre e inferiores à República Checa e Estónia (Figura 12). Os países de menor desenvolvimento económico têm menor eficiência GEE/PIB, assim sendo a Bulgária alcança quase 0,7 tonCO₂eq/1000€ e países como a Roménia, Polónia, Lituânia ou Hungria superam os 0,35 tonCO₂eq/1000€. No extremo oposto encontra-se a Suécia que tem uma relação GEE/PIB menor a 0,11 tonCO₂eq/1000€, seguida pela Finlândia e Dinamarca.

3.4. TRANSPORTES

3.4.1. MOBILIDADE

3.4.1.1. DENSIDADE DE AUTO-ESTRADAS

DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Este indicador mede o grau de acessibilidade que uma pessoa pode ter a um determinado serviço ou equipamento através da rede viária, neste caso por auto-estrada.

FÓRMULA DE CÁLCULO

Densidade de auto-estradas por cada 1000 km² de superfície: $(a*1000)/b$

Densidade de auto-estradas por cada 100.000 habitante: $(a*100.000)/c$

VARIÁVEIS

a - extensão de auto-estradas (km).

b - superfície total do território (km²).

c - número total de habitantes (hab).

UNIDADES

km/1000km²

km/100.000hab

FONTES

Eurostat ; INE Portugal; INE Espanha; IGP; IGN Espanha; SIGNA.

ANÁLISE SUMÁRIA

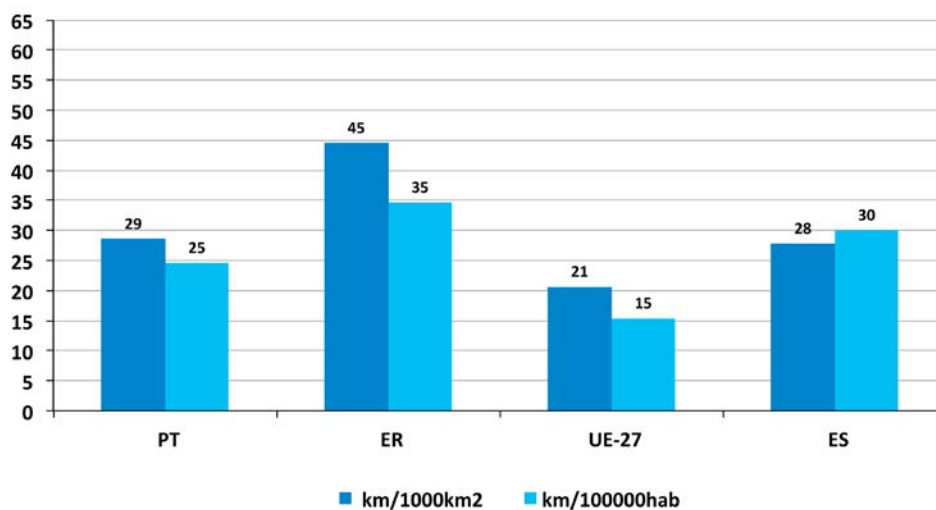


Gráfico 29- Densidade de auto-estradas por superfície e por habitante em 2009.



Os valores de quilómetros da rede de auto-estrada por habitante e por área da euro-região são superiores aos valores de Portugal, de Espanha e da média dos países da UE-27 (Gráfico 29). Em 2009 a euro-região tinha 35 km de auto-estrada por cada 100 mil habitantes, enquanto Portugal tinha 25 km, Espanha 30 km e a UE-27 15 km. A densidade de quilómetros de auto-estrada por cada 1000km² na euro-região era de 45 km, enquanto Portugal, Espanha e a média da UE-27 era de 29 km, 28 km e 21 km, respectivamente.

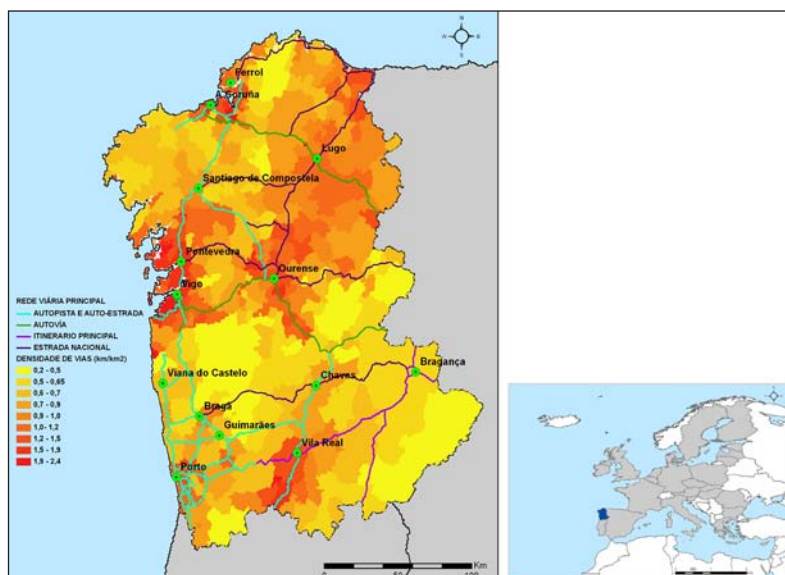


Figura 13 - Densidade da rede viária por superfície de município (km/km²) na euro-região em 2009.

A análise da densidade da rede viária por superfície de município (km/km²) (Figura 13) mostra uma acessibilidade maior e mais homogénea nos territórios circundantes às principais cidades e capitais de província ou distrito e nos nós das auto-estradas e itinerários principais.

3.4.1.2. DENSIDADE DE VIAS-FÉRREAS

DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Este indicador mede o grau de acessibilidade que uma pessoa pode ter a um determinado serviço ou equipamento através da rede ferroviária.

A utilização do transporte ferroviário como meio alternativo à utilização do automóvel leva a uma maior eficiência energética e à redução de emissões de GEE.

FÓRMULA DE CÁLCULO

Densidade de ferrovias por superfície: $(a \cdot 1000) / b$

Densidade de ferrovias por habitante: $(a \cdot 100.000) / c$

VARIÁVEIS

- a - extensão de ferrovias (km).
- b - superfície do território (km²).
- c - número total de habitantes.

UNIDADES

- km/1000km²
- km/100.000hab

FONTES

Eurostat; INE Portugal; INE Espanha; IGP; IGN Espanha; SIGNA.

ANÁLISE SUMÁRIA

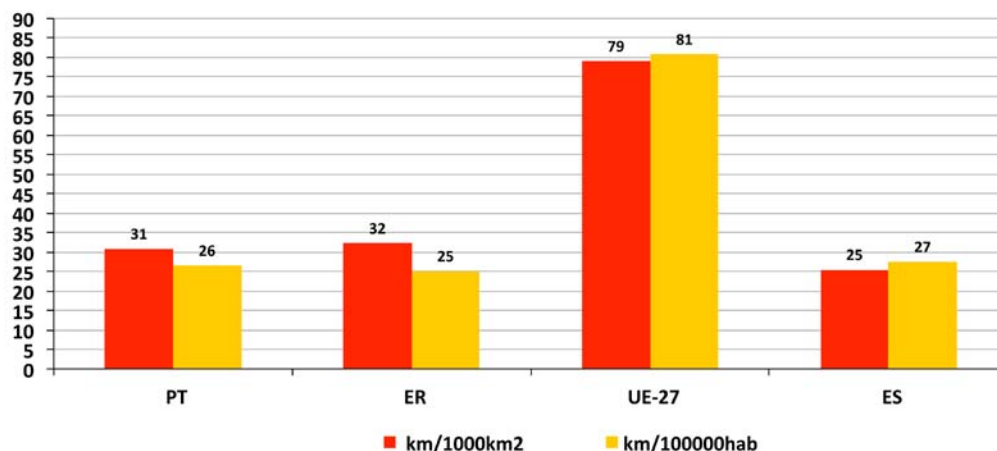


Gráfico 30 - Densidade de vias-férreas por superfície e por habitante em 2009.

Em 2009 o número de km de rede ferroviária por cada 100 mil habitantes na euro-região (25 km) era similar ao de Portugal (27 km) e de Espanha (27 km), contrastando com a média da UE-27 (81 km) que regista um valor três vezes superior ao da euro-região (Gráfico 30). A densidade de quilómetros de rede ferroviária por cada 1000km² na euro-região era de 33 km, em Portugal era 31 km, em Espanha era 25 km e a média da UE-27 era 79 km (Figura 14).

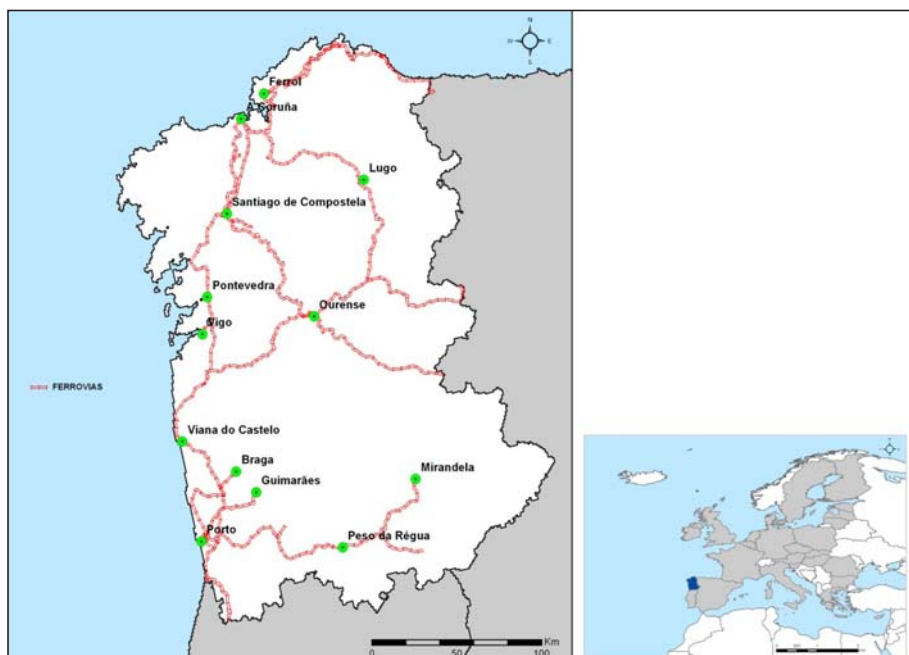


Figura 14 – Rede ferroviária da euro-região em 2009.

3.4.1.3. TAXA DE MOTORIZAÇÃO

DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Relação entre o número de veículos e a população total. Está directamente relacionada com o consumo de combustíveis e emissões associadas, bem como com a dependência do veículo privado.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$(a*1000)/b$$

VARIÁVEIS

a - número total de veículos ligeiros.

b - população total.

UNIDADES

Veículos/1000 hab.

FONTES

INE Portugal; IGE; Anuário estatístico de La Caixa; Eurostat; ISP— Instituto de Seguros de Portugal.

ANÁLISE SUMÁRIA

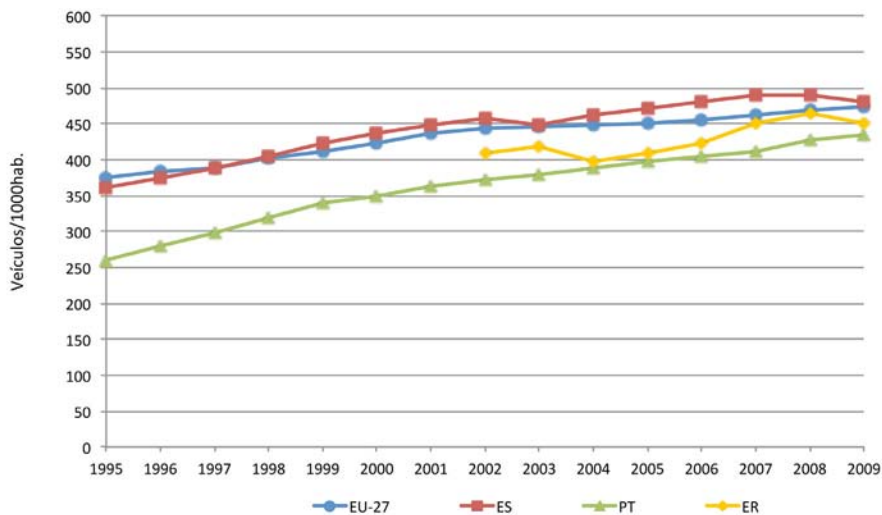


Gráfico 31 – Taxa de motorização para o período de 1995 a 2009.

De maneira geral a taxa de motorização apresenta uma tendência crescente para o período de 1995 a 2009 (Gráfico 31).

A taxa de motorização na euro-região, para o período de 2002 a 2009, variou de 409 veículos*1000hab⁻¹ para 451 veículos*1000hab⁻¹.

No período de 1995 a 2009, Portugal é o país que apresenta o incremento de veículos mais significativo, passando de 261 veículos*1000hab⁻¹ em 1995 para 435 veículos*1000hab⁻¹ em 2009. Para o mesmo período, a UE-27 oscila dos 375 veículos*1000hab⁻¹ para os 473 veículos*1000hab⁻¹. Em Espanha a taxa de motorização varia dos 361 veículos*1000hab⁻¹ para os 480 veículos*1000hab⁻¹.

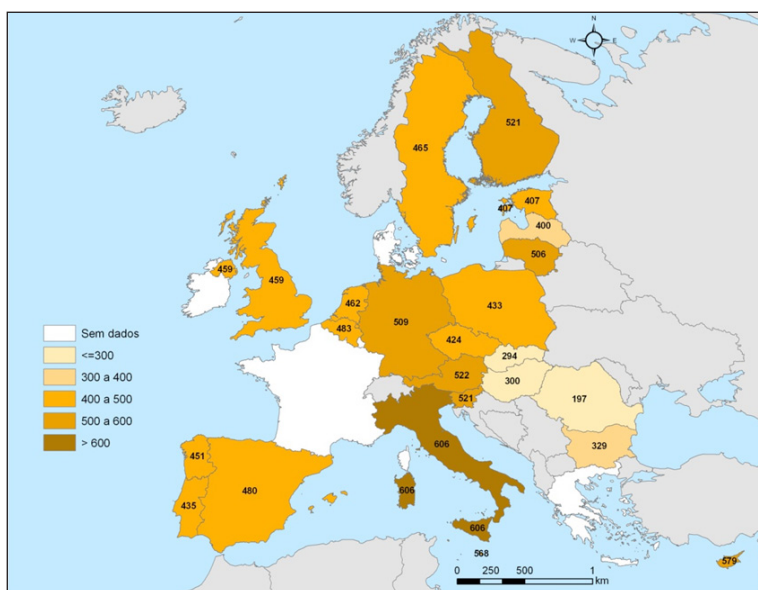


Figura 15 – Taxa de motorização para a UE-27 e na euro-região em 2009.



A Roménia é o país com menor taxa de motorização com 197 veículos*1000hab⁻¹, seguindo-se a Eslováquia (294 veículos*1000hab⁻¹), Hungria (300 veículos*1000hab⁻¹) e Bulgária (329 veículos*1000hab⁻¹) (Figura 15).

Os países com maior taxa de motorização são Malta (568 veículos*1000hab⁻¹), Chipre (579 veículos*1000hab⁻¹) e Itália (606 veículos*1000hab⁻¹).

3.5. CONSERVAÇÃO E GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

3.5.1. USO DO SOLO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

3.5.1.1. USO DO SOLO

DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Avalia os padrões e as dinâmicas do uso do solo ocorridos num determinado período de tempo. A análise dos padrões e dinâmicas do uso do solo permite avaliar as pressões a que o mesmo está sujeito e a eficácia de estratégias e medidas de planeamento e desenvolvimento territoriais.

As quatro principais classes de uso do solo utilizadas foram: Zonas artificializadas, Zonas agrícolas, Zonas Florestais e semi-naturais, Zonas húmidas e Corpos de água (Anexo II - apêndice metodológico).

FÓRMULA DE CÁLCULO

Percentagem de superfície ocupada: $(a/b)*100$

Varição da superfície ocupada: $[(a_{06}-a_{90})/a_{90}]*100$

VARIÁVEIS

a_{90} - superfície ocupada por determinada classe de uso do solo em 1990 (ha).

a_{06} - superfície ocupada por determinada classe de uso do solo em 2006 (ha).

b - superfície total do território (ha).

UNIDADES

Percentagem (%)

FONTES

EEA.

ANÁLISE SUMÁRIA

Em 2006 os tipos de ocupação mais abundantes na euro-região eram as zonas florestais e semi-naturais e as zonas agrícolas ocupando, respectivamente, cerca de 56% e 40% da superfície total do território (Gráfico 32). As zonas artificializadas e as zonas húmidas e corpos de água possuem uma reduzida expressão, ocupando valores respectivos de 3 % e 1% da superfície total. Comparativamente aos valores nacionais, a euro-região apresentava em 2006 a maior percentagem de território ocupado por zonas florestais e semi-naturais e menor percentagem de área ocupada por zonas agrícolas.

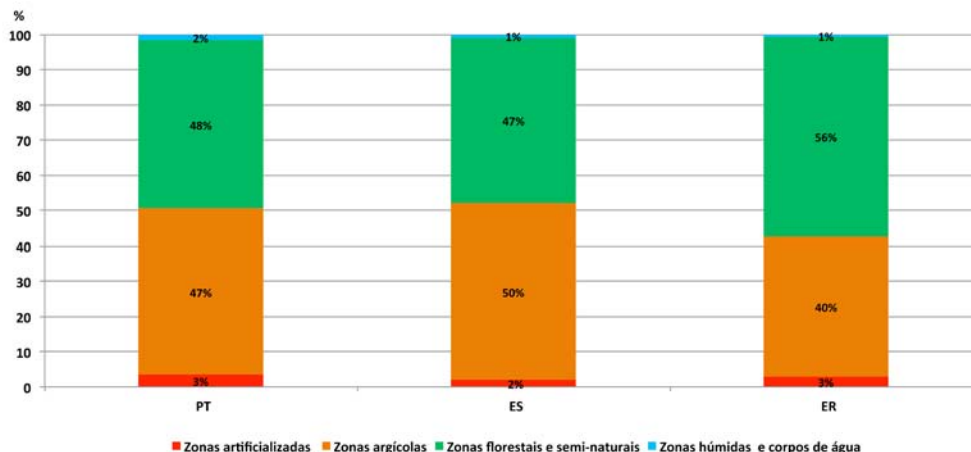


Gráfico 32 - Distribuição em percentagem das classes de uso do solo em 2006.

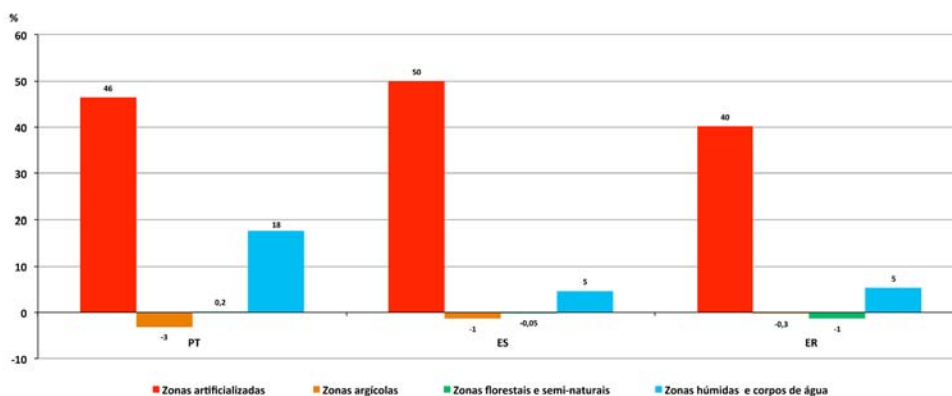


Gráfico 33 -Variação das classes de uso do solo entre 1990 e 2006.

Entre 1990 e 2006, em termos percentuais a classe de uso do solo que registou maior crescimento foi a de zonas artificializadas. Espanha registou o maior crescimento (50%), seguido de Portugal (46%) e da euro-região (40%).

Para o mesmo período de tempo, a classe de zonas agrícolas registou decréscimos de 0,3% na euro-região, 3% em Portugal e 1% em Espanha (Gráfico 33). A classe de zonas florestais e semi-naturais registou um aumento de 0,2% em Portugal e diminuiu 1% na euro-região e 0,05% em Espanha.

A classe de zonas húmidas e corpos de água aumentou em todas as áreas de estudo, destacando-se Portugal onde o crescimento percentual desta classe de uso do solo foi de 18%.

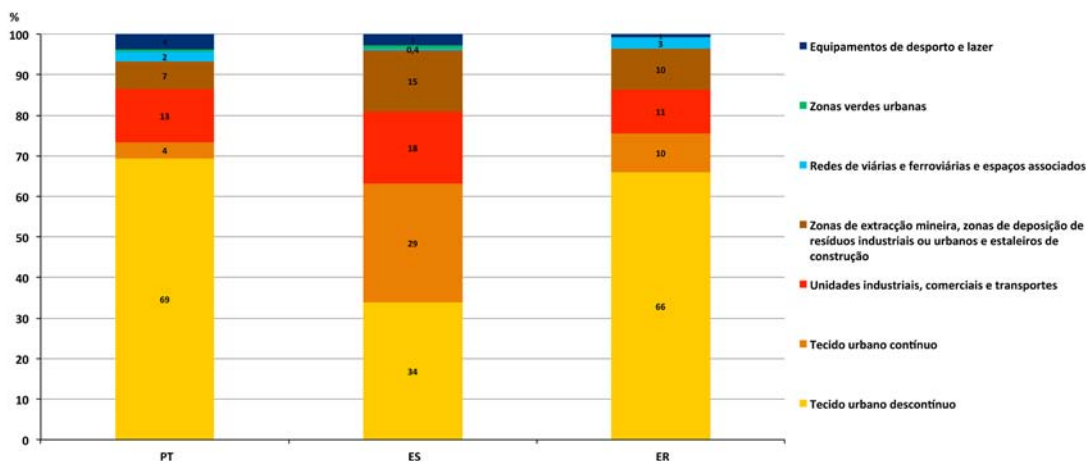


Gráfico 34 - Distribuição em percentagem das classes dos territórios artificializados em 2006.

Do conjunto das zonas artificializadas, o tecido urbano descontínuo é a classe uso de solo com maior peso, ocupando cerca de 66% da superfície de territórios artificializados na euro-região, 69% em Portugal e 34% em Espanha (Gráfico 34).

3.5.1.2. SUPERFÍCIE OCUPADA POR ÁREA ARTIFICIAL NA FAIXA COSTEIRA

DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Avaliação do nível de artificialização na zona costeira através da análise do aumento da superfície de territórios artificializados numa faixa de 10 km ao longo da costa.

A carga populacional e o crescimento da superfície artificial é um dos factores de maior pressão nas zonas costeiras da Galiza e do Norte de Portugal, assumindo especial relevância quando associada à procura turística.

A edificação para habitação (em especial a segunda habitação), os equipamentos e serviços e as infra-estruturas de recreio e transportes são as principais causas do crescimento da superfície artificializada nas zonas costeiras.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$[(a_{06}-a_{90})/a_{90}] * 100$$

VARIÁVEIS

a_{90} - superfície ocupada por área artificial na NUTIII numa faixa de 10 km da costa em 1990 (ha).

a_{06} - superfície ocupada por área artificial na NUTIII numa faixa de 10 km da costa em 2006 (ha).

UNIDADES

Porcentagem (%)

FONTES

EEA; OSE.

ANÁLISE SUMÁRIA

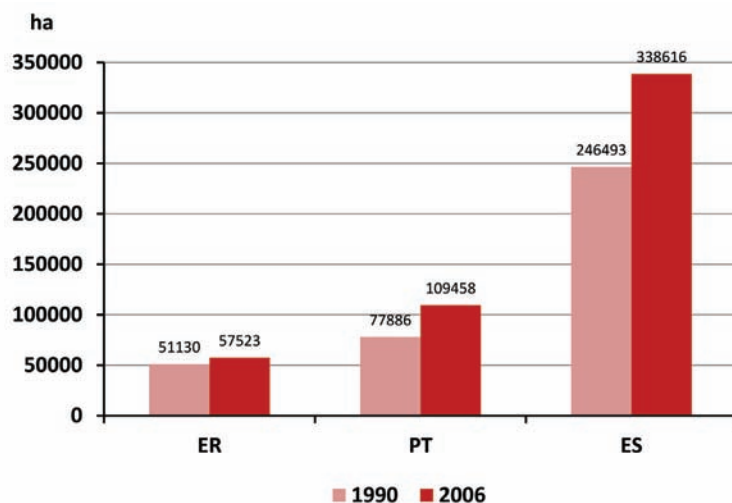


Gráfico 35 - Variação da área artificial na faixa costeira entre 1990 e 2006.

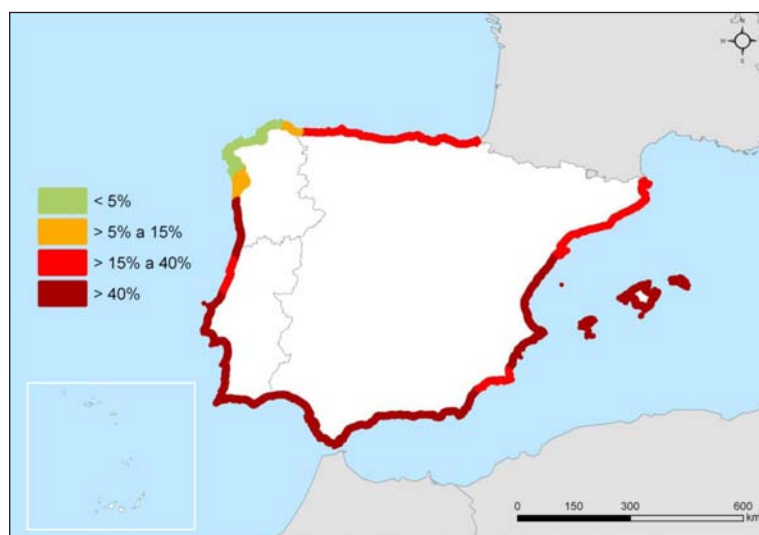


Figura 16 - Variação da superfície artificial na faixa costeira de 10km por NUTIII entre 1990 e 2006 na euro-região, em Portugal e Espanha.

Entre 1990 e 2006 verificou-se uma tendência crescente para a artificialização da zona costeira. Neste período de tempo o crescimento da área artificial na faixa costeira foi de 13% na euro-região, 41% em Portugal e 37% em Espanha (Gráfico 35 e Figura 16). Na euro-região o crescimento da área artificial foi maior na faixa costeira do Norte de Portugal, registando valores de 61% no Minho-Lima, 52% no Cávado e 41% no Grande Porto. Em Portugal o crescimento foi maior nas zonas costeiras do Oeste (104%), do Algarve (97%) e da Grande Lisboa (66%). Em Espanha registaram-se maiores crescimentos nas zonas costeiras de Castellón (92%), de Alicante (75%) e Ilhas Baleares (64%).



3.5.1.3. DENSIDADE DE POPULAÇÃO URBANA

DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Relação entre o número de habitantes que vivem em municípios com mais de 10.000 habitantes e a superfície total do território. O indicador avalia a pressão que a população urbana exerce sobre o território total da região.

A pressão exercida pelas cidades no seu conjunto está relacionada com a pressão demográfica que influencia directamente outras variáveis como o consumo de água, a produção de resíduos, o consumo do solo e a disponibilidade de infra-estruturas. A pressão demográfica do território considerado como “urbano” (convencionalmente com mais de 10.000 habitantes) tem uma relevância básica para a análise e seguimento dos factores ambientais vinculados ao desenvolvimento urbanístico e ao ordenamento do território.

FÓRMULA DE CÁLCULO

a/b

VARIÁVEIS

a - total de população em municípios com mais de 10.000 habitantes (nº).

b - superfície total do território (euro-região, NUTII) (km²).

UNIDADES

hab*km⁻²

FONTES

INE Espanha; INE Portugal.

ANÁLISE SUMÁRIA

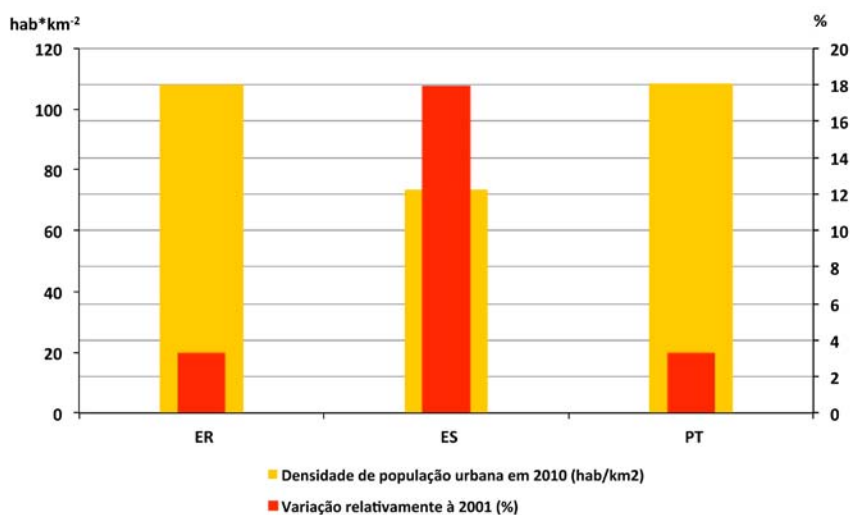


Gráfico 36 - Densidade de população urbana em 2010 (hab/km²) e variação relativamente à 2001 (%).

Em 2010 o valor da densidade de população urbana na euro-região e em Portugal era de 108 hab/km², enquanto Espanha apresentava um valor de 73 hab/km² (Gráfico 36).

Relativamente a 2001 na euro-região e em Portugal o crescimento foi de 3%, enquanto em Espanha foi de 18%.

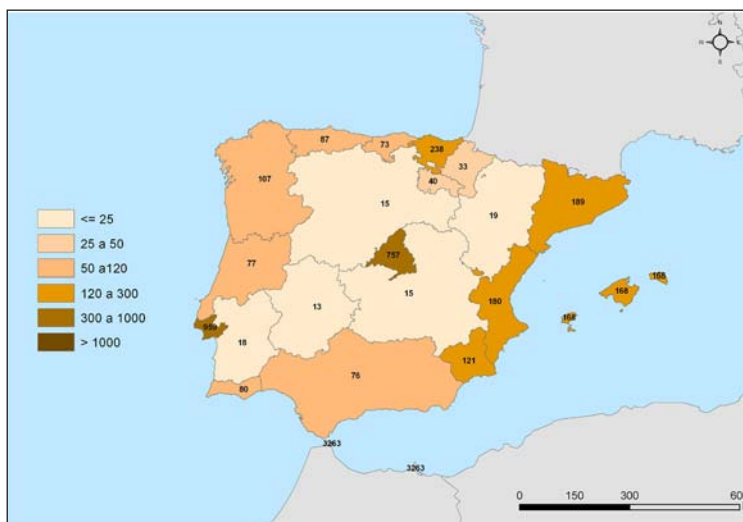


Figura 17 - Densidade da população urbano em 2010 (hab/km²) na euro-região e por NUTSIII em Portugal.

Em Portugal a densidade de população urbana apresenta situações extremas em Lisboa (959 hab/km²) devido a sua escassa superfície e elevada concentração de população, situando-se no outro extremo o Alentejo (18 hab/km²) (Figura 17). Em Espanha a densidade de população urbana apresenta valores mais elevados em Ceuta e Melilla (3.263hab/km²) e em Madrid (757 hab/km²) enquanto a Extremadura (13 hab/km²) e Castilla-La Mancha (15 hab/km²) apresentam os valores mais baixos.

3.5.1.4. ÁREA AFECTADA POR INCÊNDIOS FLORESTAIS

DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Quantificação da área florestal afectada por incêndios num determinado território.

A ocorrência de incêndios florestais gera inúmeros impactos negativos, tais como aumento da erosão dos solos, redução da produtividade e desertificação do território, perda de biodiversidade (provocada pela destruição de habitats naturais), alterações no ciclo hidrológico, redução de sumidouros de CO₂, perdas económicas relacionadas com a destruição de matéria e põem em risco a segurança da população.

VARIÁVEIS

- Área florestal ardida (ha).
- Fogos florestais (nº).

UNIDADES

Hectares (ha)

FONTES

Eurostat; IGE; INE Portugal.



ANÁLISE SUMÁRIA

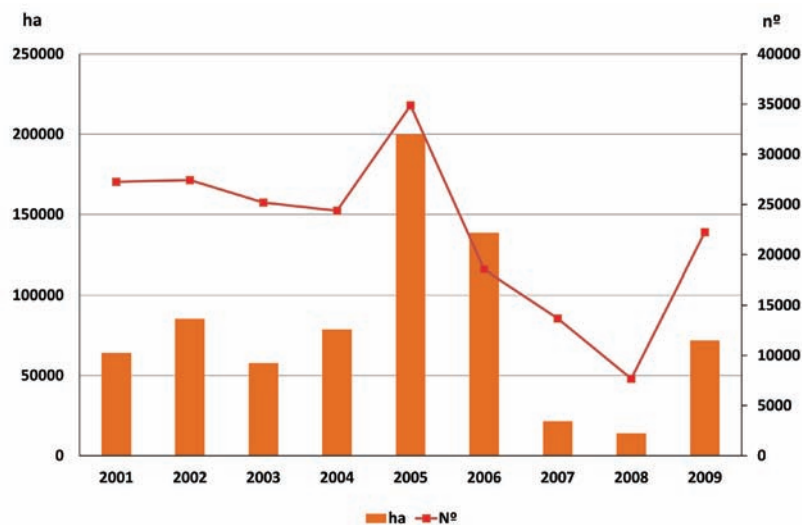


Gráfico 37- Variação da área ardida (ha) e do número incêndios florestais (nº) entre 2001 e 2009 na euro-região.

Em 2009 a área ardida na euro-região foi de 71.860 ha e o número de fogos florestais registado neste ano foi de 22.235 (Gráfico 37). No período de tempo em análise, o ano de 2005 foi o que registou maior área florestal ardida e um maior número de incêndios florestais com valores de 199.972 ha e 34.874, respectivamente.

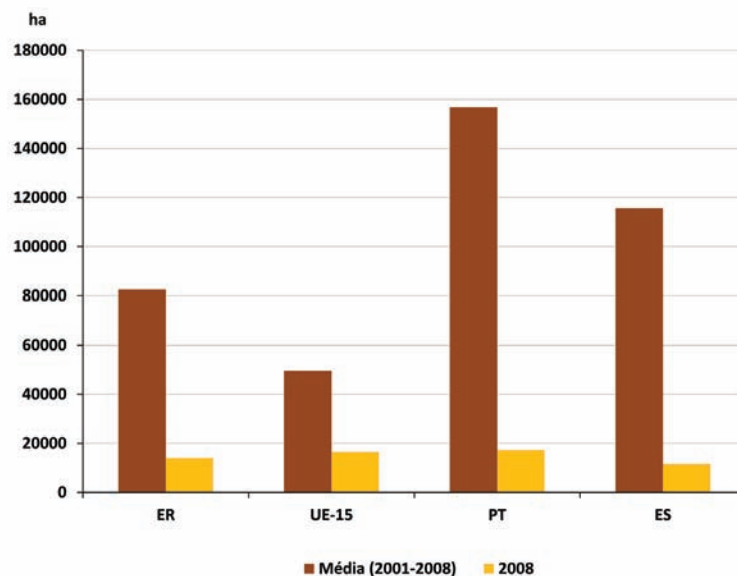


Gráfico 38 - Área ardida em 2008 e média da área ardida entre 2001 e 2008 na euro-região, em Portugal, em Espanha e na UE-27.

Quando se compara a média entre 2001 e 2008 (Gráfico 38) verifica-se que Portugal apresenta a maior superfície de área ardida registando cerca de 156.749 ha. Em Espanha a média da superfície ardida para o mesmo período de tempo foi de 115.614 ha, na euro-região de 82.351 ha e na UE-15 de 49.538 ha.

Relativamente à média do número de fogos ocorridos para o mesmo período de tempo Portugal registou o maior número com 23.659, seguido da euro-região com 22.375, da Espanha com 17.075 e da UE-15 com 7.191.

Analisando a percentagem de superfície de povoamentos florestais afectados por incêndios face à superfície total ocupada por povoamentos, verifica-se que em 2005 Portugal registou uma percentagem de 6%, enquanto que na euro-região e em Espanha registaram-se para o mesmo ano valores na ordem dos 3% e 0,1%, respectivamente

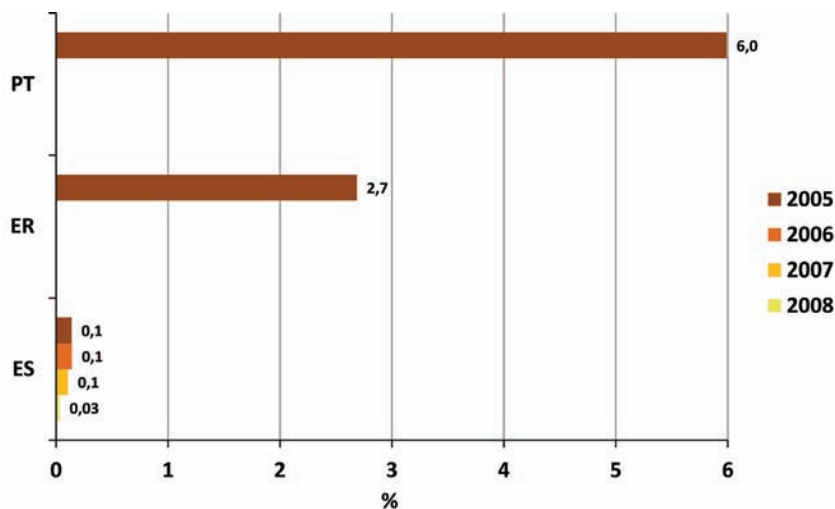


Gráfico 39 – Percentagem de superfície de povoamentos florestais ardidos face à superfície total.

3.5.2. BIODIVERSIDADE

3.5.2.1. PERCENTAGEM DE SUPERFÍCIE DE ESPAÇOS NATURAIS PROTEGIDOS COM PLANOS DE GESTÃO

DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Relação entre a superfície do território classificada como Espaços Naturais Protegidos (ENP) e superfície coberta com planos de gestão.

Para Espanha e Portugal foram considerados os seguintes ENP de âmbito nacional: Parques Nacionais; Parques Naturais; Reservas Naturais; Paisagens Protegidas; Monumento Natural; Outros (Sítio de Interesse Científico; Zonas Húmidas, etc).

Na análise da superfície dos ENP com planos de gestão foram tidos em conta, tanto em Espanha como em Portugal, todos os planos de gestão que se encontravam normativamente aprovados e publicados. Em Espanha foram considerados os Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG) e outros¹⁴ e em Portugal foram considerados os Planos de Ordenamento das Áreas Protegidas (POAP) e os Planos de Ordenamento da Orla Costeira (POOC).

¹⁴ Normas de Gestión; Normas de Conservación; Plan de Uso y Gestión; Plan Especial; Plan de Gestión y Desarrollo; Plan Especial; Plan Director.



FÓRMULA DE CÁLCULO

$$(b/a)*100$$

VARIÁVEIS

a - superfície ocupada por ENP (ha).

b - superfície de espaços naturais coberta por planos de gestão (ha).

UNIDADES

Percentagem (%)

FONTES

World Database on Protected Areas; INE Espanha; INE Portugal; MARM; IGE; Xunta de Galicia; ICNB; EUROPARC-España.

ANÁLISE SUMÁRIA

Em 2009 a percentagem de superfície de ENP com planos de gestão na euro-região apresenta valores na ordem dos 43%, enquanto em Portugal e Espanha os valores são de 98% e 42%, respectivamente (Gráfico 40).

Verifica-se ainda que, entre 1990 e 2009, houve um aumento da superfície de espaços protegidos. Neste período de tempo a média do crescimento de ENP na UE-27 foi de 5%, enquanto em Espanha, Portugal e na euro-região aumentaram em cerca de 5%, 3% e 2%, respectivamente.

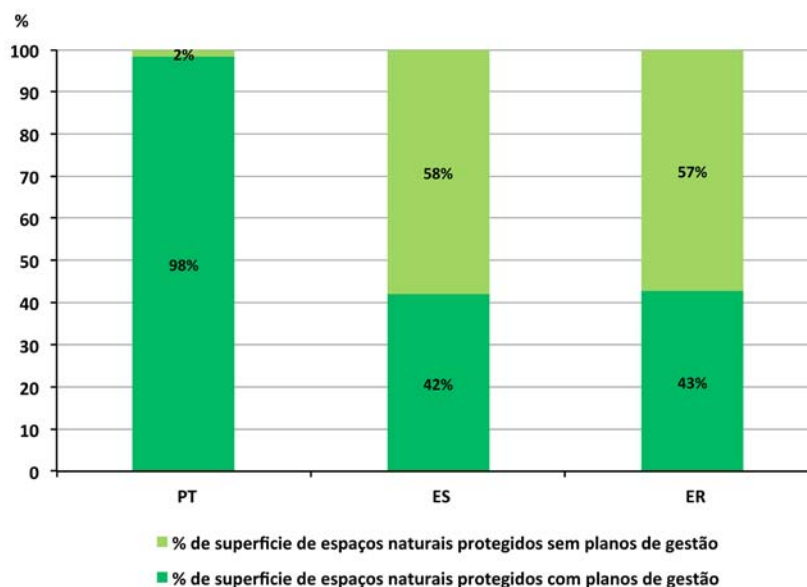


Gráfico 40 - Percentagem de superfície de ENP cobertos com planos de gestão face à percentagem de ENP sem planos de gestão em 2009.

- **Superfície ocupada por áreas da Rede Natura 2000**

Foi ainda analisada a percentagem do território coberta pela rede ecológica de âmbito Europeu, a Rede Natura 2000, formada pelas Zonas Especiais de Protecção (ZEP) e pelos Lugares de Importância Comunitária (LIC). A percentagem do território ocupada por áreas da Rede Natura 2000, representa cerca de 16% da superfície total da euro-região, enquanto Portugal, Espanha e a média da EU-27 apresentam valores respectivos na ordem dos de 17%, 27% e 18% (Figura 18).

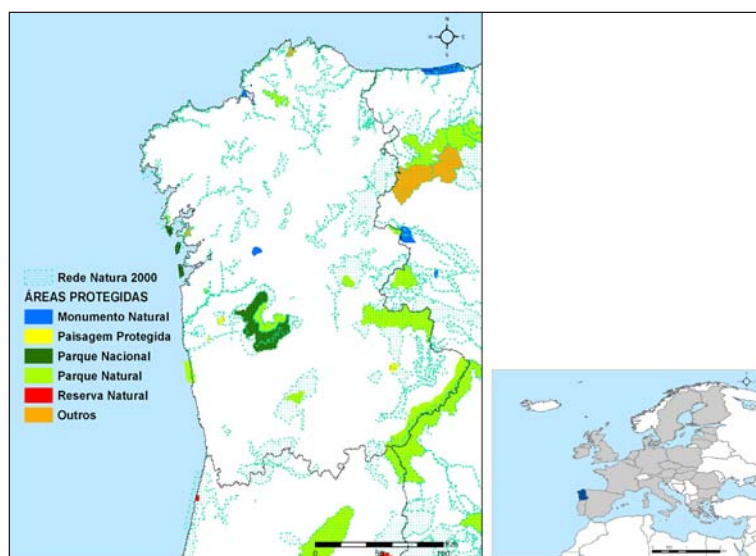


Figura 18 - Espaços Naturais Protegidos e áreas da Rede Natura 2000 na euro-região em 2009.

4

AVALIAÇÃO INTEGRADA DOS INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

A avaliação proposta neste ponto tem como finalidade realizar uma análise sintética dos indicadores propostos no Relatório de Sustentabilidade.









Com base nos resultados do cálculo dos indicadores de sustentabilidade é realizada no quadro 1 uma avaliação da situação actual e a tendência de evolução verificada nos últimos anos para a euro-região nas vertentes ambiental, social e económica, comparando com os valores nacionais e europeus. Para tal utilizou-se a seguinte simbologia:

SITUAÇÃO ACTUAL	SIMBOLOGIA	TENDÊNCIA	SIMBOLOGIA
FAVORÁVEL		POSITIVA	
DESFAVORÁVEL		NEGATIVA	
DIFÍCIL DE AVALIAR OU NÃO DEFINIDA		SEM ALTERAÇÃO	

INDICADOR	PERÍODO DE ANÁLISE	EURO-REGIÃO	AVALIAÇÃO	PORTUGAL	ESPANHA	UE
EIXO TEMÁTICO: PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEIS						
METABOLISMO URBANO						
Produção de resíduos urbanos per capita	2009	446 kg.hab ⁻¹ .ano ⁻¹ (2009)		517 kg.hab ⁻¹ .ano ⁻¹ (2009)	547 kg.hab ⁻¹ .ano ⁻¹ (2009)	512 kg.hab ⁻¹ .ano ⁻¹ (2009)
Percentagem de resíduos recolhidos selectivamente	2008	12% (2008)		12% (2008)	20% (2008)	-
Consumo de água per capita	2008	55 m ³ .hab.ano ⁻¹ (2007)		62 m ³ .hab.ano ⁻¹ (2007)	80 m ³ .hab.ano ⁻¹ (2007)	-
Intensidade energética na economia	2009	145 tep/milhões		136 tep/milhões	120 tep/milhões	112 tep/milhões€
Consumo de electricidade produzida a partir de fontes de energia renováveis (E-FER)	2009	72%		35%	28%	17% (2008)
Consumo energético em mobilidade	2009	619 tep/1000hab		632 tep/1000hab	788 tep/1000hab	733 tep/1000hab
EIXO TEMÁTICO: ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E ENERGIA LIMPA						
EMISSIONES ATMOSFÉRICAS						
Emissões de GEE	2009	111,4		124	129,8	83
Emissões GEE provenientes de sectores difusos	2008	4,42tonCO ₂ eq/hab		3,93ton CO ₂ eq/hab	4,38ton CO ₂ eq/hab	4,75ton CO ₂ eq/hab
Adição de biocombustíveis ao consumo de combustíveis	2009	3,28%		3,32%	2,84%	3,29%
Emissões GEE difusas/PIB	2008	0,27tCO ₂ -eq/€		0,25tCO ₂ -eq/€	0,19tCO ₂ -eq/€	0,19tCO ₂ -eq/€

INDICADOR	PERÍODO DE ANÁLISE	EURO-REGIÃO	AVALIAÇÃO	PORTUGAL	ESPANHA	UE
EIXO TEMÁTICO: TRANSPORTES						
MOBILIDADE						
Densidade de auto-estradas	2009	35km/100 mil habitantes		25km/100 mil habitantes	30km/100 mil habitantes	15km/100 mil habitantes (UE-27)
Densidade de vias-férreas	2009	27km/100 mil habitantes		26km/100 mil habitantes	27km/100 mil habitantes	81km/100 mil habitantes (UE-27)
Taxa de motorização	2009	451 veículos /1000hab		435 veículos ligeiros/1000hab	480 veículos/1000hab	473 veículos/1000hab
EIXO TEMÁTICO: CONSERVAÇÃO E GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO						
USO DO SOLO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO						
Uso do solo	1990 - 2006	↑43% território artificializado ↓1% área agrícola e agroflorestal		↑146% território artificializado ↓10% área agrícola/ agroflorestal	↑146% território artificializados ↓1,3% área agrícola/ agroflorestal	↑21% território artificializado ↓5% área agrícola/ agroflorestal (EU-15)
Superfície ocupada por área artificial na faixa costeira	1990 - 2006	17%		65%	37%	-
Densidade da população urbana	2010	108hab/km ²		108hab/km ²	73 hab/km ²	-
Área afectada por incêndios florestais	Média 2001 - 2008	82.351ha. ardidos		156.749ha. ardidos	115.614ha. ardidos	49.538ha. ardidos (EU-15)
BIODIVERSIDADE						
Percentagem da superfície ocupada por espaços naturais protegidos abrangidos por planos de gestão	2009	43%		98%	42%	-



INDICADOR	PERÍODO DE ANÁLISE	EURO-REGIÃO	AVALIAÇÃO	PORTUGAL	ESPANHA	UE
EIXO TEMÁTICO: ENVOLVENTE SOCIAL						
DEMOGRAFIA						
Taxa de evolução da população	2010	3,42%	 ↓	6,40%	16,96%	4,04%
Densidade populacional	2009	129hab/km ²	 ↓	116hab/km ²	91hab/km ²	236hab/km ²
Estrutura demográfica	2010	0 a 14 - 14% 15 a 64 - 68% > 64 - 18%	 ↓	0 a 14 - 15% 15 a 64 - 67% > 64 - 18%	0 a 14 - 15% 15 a 64 - 68% > 64 - 17%	0 a 14 - 16% 15 a 64 - 67% > 64 - 17%
RENDIMENTO						
Taxa de desemprego	2010	14%	 ↑	10,8%	20%	9,7%
Rendimento per capita	2009 Euro-região (2008)	14 841,74€	 ↑	12 410,40€	22 511,47€	-
PIB per capita	2010 Euro-região (2009)	12,2 milhares/hab.	 ↑	12,3 milhares/hab.	14,7 milhares/hab.	20,1 milhares/hab.
EDUCAÇÃO						
Percentagem de estudantes a frequentar níveis de ensino secundário ou pós-secundário não superior	2009	34,6%	 ↑	43,3%	23,4%	-
Percentagem de estudantes que frequentam níveis de ensino superior	2009	54,2%	 ↑	57,2%	51,7%	-

5

APÊNDICE METODOLÓGICO

ANEXO I – DEFINIÇÃO DE RESÍDUO URBANO

Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro

“Resíduo urbano: resíduo proveniente de habitações bem como outro resíduo que, pela sua natureza ou composição, seja semelhante ao resíduo proveniente de habitações.”

Espanha: Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos

Residuos urbanos o municipales: los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.

Tendrán también la consideración de residuos urbanos los siguientes:

- *Residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas.*
- *Animales domésticos muertos, así como muebles, enseres y vehículos abandonados.*
- *Residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.*

ANEXO II - DESCRIÇÃO DAS CLASSES DO INDICADOR USO DO SOLO

Zonas artificializadas - inclui Tecido urbano contínuo, Tecido urbano descontínuo, Indústria, comércio e equipamentos gerais, Redes viárias e ferroviárias e espaços associados, Zonas portuárias, Aeroportos, Áreas de extracção mineira, Áreas de deposição de resíduos, Áreas em construção, Espaços verdes urbanos e Equipamentos desportivos e de lazer.



Zonas agrícolas - inclui Culturas anuais de sequeiro, Culturas anuais de regadio, Arrozais, Vinhas, Pomares, Olivais, Pastagens, Culturas anuais associadas às culturas permanentes e Sistemas culturais e parcelares complexos e Sistemas agro-florestais e zonas ocupadas pela agricultura que ocorram conjuntamente com zonas naturais e semi-naturais.

Zonas Florestais e semi-naturais - inclui florestas de resinosas, florestas de folhosas e florestas mistas, vegetação herbácea natural, matos, vegetação esclerófila, florestas abertas, cortes e novas plantações, formações dunares na vizinhança imediata de grandes rios, dunas interiores e lacustres, dunas móveis, sem vegetação ou com vegetação herbácea apresentando um coberto aberto ("dunas brancas"), dunas fixas, estabilizadas ou colonizadas por vegetação herbácea perene apresentando um coberto mais ou menos fechado ("dunas cinzentas"), formações de Machair (extensões de areal costeiras com vegetação herbácea), ergs (campos de dunas continentais localizados no deserto), zonas de acumulação de seixos e calhaus rolados na secção inferior de rios alpinos, zonas de rocha nua, vegetação esparsa, áreas ardidas e neves eternas.

Zonas húmidas - inclui paúis, turfeiras, sapais, salinas e aquicultura litoral, zonas entre-marés.

Corpos de água - inclui cursos de água, planos de água, lagoas costeiras, desembocaduras fluviais.

ANEXO III - ESTIMAÇÃO DA INTENSIDADE ENERGÉTICA FINAL

Devido à ausência da disponibilidade de dados de consumo de energia final para a região Norte de Portugal realizou-se a estimação da mesma através duma série de aproximações em base ao consumo de gás natural, electricidade e combustíveis disponíveis para a R. Norte.

*Consumo final de gás natural R. Norte = $gnpRN * \chi$*

$gnpRN$ = Consumo gás natural primário R. Norte

χ = Relação consumo gás natural primário e gás natural final em Portugal

*Consumo final combustíveis R. Norte = $\sum [(Comb)_i * (PCI (tep / ton))_i]$*

- *Comb* = Combustível (ton).
- *PCI (tep / ton)* = Factor de conversão de *ton* a *tep* para cada combustível.

Ao não existirem dados disponíveis para a R. Norte do consumo final de carvão, renováveis e outras energias, estimou-se o consumo final de estas energias na R. Norte considerando a relação de consumo de carvão, renováveis e outras energias respeito a combustíveis, electricidade e gás natural para Portugal.

*Consumo de Energia Final na R. Norte = $(gnfRN + elfRN + combfRN) * (1 + \mu)$*

- *gnfRN* = Consumo final gás natural R. Norte.
- *elfRN* = Consumo final electricidade.
- *combfRN* = Consumo final combustíveis.
- *μ* = Proporção de consumo de carvão, renováveis e outras energias com respeito a combustíveis, electricidade e gás natural para Portugal.

ANEXO IV – ESTIMAÇÃO DA ENERGIA CONSUMIDA NO TRANSPORTE FERROVIÁRIO NA EURO-REGIÃO

Devido à ausência da disponibilidade de dados de consumo de energia para o transporte ferroviário e da impossibilidade de um cálculo directo para a região Norte de Portugal e Galiza realizou-se a estimação da mesma com base numa série de aproximações. Para o Norte de Portugal a aproximação foi feita com base no fluxo de mercadorias e passageiros, enquanto na Galiza foi em função da extensão de linhas electrificadas relativo ao total de linhas.

ESTIMAÇÃO PARA O NORTE DE PORTUGAL

1. Cálculo da relação existente entre o fluxo de mercadorias transportadas no Norte de Portugal e o fluxo de mercadorias transportado em Portugal:

$$a / b$$

a : total mercadorias (cargas e descargas) Norte de Portugal (ton).

b : total mercadorias (cargas e descargas) Portugal (ton).

2. Cálculo da relação existente entre o fluxo de passageiros no Norte de Portugal e o fluxo de passageiros em Portugal:

$$c / d$$

c : total passageiros (embarque e desembarque) Norte de Portugal (passageiros).

d : total passageiros (embarque e desembarque) Portugal (passageiros).

3. Para homogeneizar o gasto energético específico de mercadorias e passageiros, multiplicam-se as relações de fluxo toneladas e passageiro pelo seu peso específico no consumo de energia:

$$\left(\frac{a}{b}\right) (1 - \beta) \left(\frac{c}{d}\right) \beta \beta : \text{Peso relativo do consumo energético por passageiro-km}$$

$1 - \beta$: Peso relativo do consumo energético por tonelada-km

Coeficiente extraído de UIC energy / CO₂ database para o ano 2005 (Supõe-se iguais emissões de CO₂ por energia consumida).



4. Da soma de ambas, obtém-se a relação entre o consumo energético, tanto de passageiros como de mercadorias para o Norte de Portugal relativamente a Portugal:

$$\epsilon_{fN} = \left(\left(\frac{a}{b} \right) (1 - \beta) + \left(\frac{c}{d} \right) \beta \right)$$

5. Multiplicando esta relação pelo consumo de energia total correspondente ao transporte ferroviário em Portugal, pode-se estimar o consumo específico de energia no transporte ferroviário do Norte de Portugal:

$$\epsilon_{fN} = \left(\left(\frac{a}{b} \right) (1 - \beta) + \left(\frac{c}{d} \right) \beta \right) x$$

χ - Energia total consumida em Portugal pelo transporte ferroviário (ktep)

ESTIMAÇÃO PARA A GALIZA

Assume-se que a relação de vias electrificadas em relação ao total de linhas no transporte ferroviário está directamente relacionada com o consumo de energia eléctrica respeitante ao consumo total.

Primeiro estabelece-se a relação para o ferroviário entre o consumo de energia eléctrica em Espanha e o consumo total de energia, relativamente ao número de linhas electrificadas pelo total de linhas no estado espanhol:

$$\alpha / \partial$$

α : total de linha electrificada sobre o total de linha em Espanha.

∂ : relação de energia eléctrica sobre toda a energia empregue em transporte ferroviário em Espanha.

Depois estabelece-se a relação entre o consumo de energia eléctrica para o transporte ferroviário na Galiza, respeitante à proporção de linhas electrificadas e linhas totais da comunidade:

$$e / \beta$$

e : energia eléctrica utilizada no transporte ferroviário na Galiza (Ktep).

β : linhas electrificadas pelo total de linhas na Galiza.

Após os cálculos anteriores já podemos estimar a energia total na Galiza dedicada ao transporte ferroviário.

$$\epsilon_{fG} = (e\alpha) / (\partial\beta)$$

A energia total estimada para o transporte ferroviário na euro-região é:

$$\epsilon_f = \epsilon_{fG} + \epsilon_{fN}$$

ANEXO V - ESTIMAÇÃO DOS GASES DE EFEITO ESTUFA

Para a Galiza os dados de emissões foram extraídos directamente da Desagregación territorial do Inventario Español (1990-2008). Ao não dispor de dados de GEE desagregados por sector na região Norte de Portugal, fez-se uma estimativa em função das emissões GEE *percapita* de Portugal.

ANEXO VI - ESTIMAÇÃO DA PERCENTAGEM DE BIOCOMBUSTÍVEL

Para o Norte de Portugal, em função da política de promoção de utilização de biocombustíveis comum para todo o estado português, estimou-se a quantidade de biocombustíveis em função da percentagem de incorporação nacional relativo a todo o combustível comercializado.

6

ÍNDICE DE FONTES DOS GRÁFICOS ELABORADOS

Todos os gráficos são de elaboração própria a partir dos dados indicados nas seguintes tabelas:

ENVOLVENTE SOCIAL	
DESIGNAÇÃO DO GRÁFICO	FONTE DE INFORMAÇÃO
Gráfico 1 - Taxa de evolução populacional, com base a 1991 (1991=100) observada na União Europeia 27 (UE-27), euro-região (ER), Espanha (ES) e Portugal (PT) no período de 1991 a 2010.	INE Portugal - Censos da população; Projecções e estimativas. INE de Espanha - Censo de población y vivienda; Padrón municipal.
Gráfico 2 - Variação da densidade populacional observado entre 1998 e 2009 (hab/km ²).	INE de Espanha - Censo de población y vivienda; Padrón municipal. INE de Portugal - Censos da população; Projecções e estimativas. EEA - Population and social conditions . IGP - Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP). IGN de Espanha - Limites administrativos. EEA- administrative boundaries (NUTS).
Gráfico 3 - Variação da estrutura demográfica observada no período de 1999 a 2010.	INE Portugal - Censos da população; Projecções e estimativas. INE Espanha - INEbase - Análisis y estudios demográficos. Eurostat - Statistics database - Population and social conditions - Population.
Gráfico 4 - Taxa de desemprego observada no período de 2000 a 2010.	INE Portugal - Anuário estatístico. INE Espanha - INEbase - Mercado laboral. Eurostat - Statistics database - Population and social conditions - Labour market.
Gráfico 5 - Rendimento per capita observada no período de 2004 a 2009. Para a euro-região apenas foi possível calcular para o período de 2004 a 2008.	INE Portugal - Anuário estatístico. INE Espanha - INEbase - Mercado laboral.

Gráfico 6 - PIB per capita (a preços constantes, base = 2000) observado no período de 2000 a 2010. Para a euro-região apenas foi possível calcular para o período de 2004 a 2009	INE Portugal - Dados estatísticos - Principais indicadores. INE Espanha - INEbase - Economía - Contabilidad nacional. Eurostat - Statistics database - Economy and finance - National accounts.
Gráfico 7 -Evolução da percentagem de estudantes que frequentam níveis de ensino secundário ou pós-secundário não superior entre 2002 e 2009.	INE de Portugal - Projeções e estimativas. INE de Espanha- Padrón municipal. Eurostat - Education indicators.
Gráfico 8 -Evolução da percentagem de estudantes que frequentam níveis de ensino secundário ou pós-secundário não superior entre 2002 e 2009.	INE de Portugal - Projeções e estimativas. INE de Espanha - Padrón municipal. Eurostat - Education indicators.

PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEIS	
DESIGNAÇÃO DO GRÁFICO	FONTE DE INFORMAÇÃO
Gráfico 9 - Produção de Resíduos Urbanos per capita no período de 2002 a 2009.	INE de Portugal - Ambiente - Resíduos - NUTS II - Resíduos urbanos recolhidos por habitante (kg/ hab.) por Localização geográfica; Anual (2002-2005). IGE - Medio ambiente - Cantidad de residuos urbanos recollidos (selectivamente e mesturados) por clase de residuo (2002-2005). INE Portugal - Anuário estatístico. INE Espanha - INEbase - Análisis y estudios demográficos. IGE - Informacion estadística. Eurostat - Statistics database.
Gráfico 10 - Intensidade da relação entre a produção de Resíduos Urbanos e o PIB entre 2002 e 2009.	INE de Portugal - Ambiente- Resíduos- NUTS II- Resíduos urbanos recolhidos por habitante (kg/ hab.) por Localização geográfica; Anual (2002-2005). IGE - Medio ambiente - Cantidad de residuos urbanos recollidos (selectivamente e mesturados) por clase de residuo (2002- 2005). Eurostat- Statistic database- Waste.
Gráfico 11 - Evolução da percentagem de resíduos recolhidos selectivamente entre 2004 e 2008.	INE de Portugal - Ambiente - Resíduos. IGE - Medio ambiente - Residuos urbanos e industriais.
Gráfico 12- Evolução da quantidade de resíduos recolhidos selectivamente por habitante entre 2004 e 2008.	INE de Portugal - Ambiente - Resíduos. IGE - Medio ambiente- Resíduos urbanos e industriais. INE de Espanha- Censo de población y vivienda; Padrón municipal. INE de Portugal - Censos da população; Projeções e estimativas.
Gráfico 13 - Consumo de água per capita no período de 2001 e 2008.	INE de Portugal - Ambiente - Agua. INE de España - medio ambiente - agua. IGE - población.
Gráfico 14 - Intensidade energética final (tep/10 ⁶ €) na economia entre 2001 e 2009.	INE de Portugal - Contas Regionais. IGE - PIB Galicia. INE de Espanha - Economía. Eurostat - Energy and Economy. DGEG - Estatísticas e Preços. Mytic - La Energia en España 2009. INEGA - Balance Enerxético de Galicia (2000-2009).

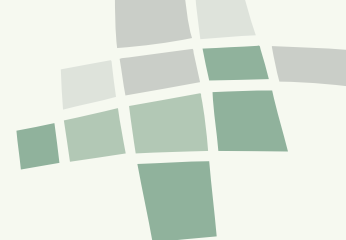


Gráfico 15 - Produção de electricidade a partir de renováveis por tipo de fonte ano 2009.	INE de Portugal - Informação estatística - Energia. DGEG - Estatísticas e Preços. INEGA: Balance Enerxético de Galicia 2009.
Gráfico 16 - Percentagem do Consumo de energia eléctrica produzida a partir de fontes de energia renovável no período de 2004 a 2009.	DGEG - Estatísticas e Preços. INE de Portugal - Informação estatística - Energia. INEGA - Balance Enerxético (2000-2009). Mytic: La Energia en España 2009. Eurostat - Energy.
Gráfico 17 - Consumo energético por tipo de transporte na euro-região no ano de 2008.	INE de Portugal - Anuário Estatístico da Região Norte 2009. INEGA - Balance Enerxético 2008. DGEG - Estatísticas e Preços. Eurostat - Energy consumption of transport, by mode; Final energy consumption (Transport, Road Transport, Air Transport, Inland Navigation).
Gráfico 18 - Comparação do consumo energético per capita em mobilidade.	INE de Portugal - Anuário Estatístico da Região Norte (2001-2009). INEGA - Balance Enerxético 2008. DGEG - Estatísticas e Preços. Eurostat - Energy. Mytic: La Energia en España 2009.
Gráfico 19 - Consumo energético per capita em transporte ferroviário (Anexo IV).	INE de Portugal - Estatísticas dos Transportes (2000-2008). INE de Portugal - Venda de combustíveis por concelho (2000-2009). CER - Rail Transport and Environment: Facts & Figures. 2008. DGEG - Balanço Energetico (2000-2009). Mytic - Estadísticas de la Industria de la Energía Eléctrica (2000-2009). FEVE - HISTORIA DEL FERROCARRIL- GEOGRAFIA FERROVIARIA. Ministerio de Fomento Anuario (2004-2009). RACC - ANUARIO DE LA MOVILIDAD 2009. Eurostat - Energy.

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E ENERGIA LIMPA

DESIGNAÇÃO DO GRÁFICO	FONTE DE INFORMAÇÃO
Gráfico 20 - Comparação dos níveis de variação das emissões GEE em relação a 1990 (=100) (ver anexo V).	CMATI - Sistema de Información Ambiental de Galicia. Desagregación territorial do Inventario Español. Galicia (1990-2008). MARM - Emisiones de GEI por comunidades autónomas a partir del inventario español serie 1990-2009.
Gráfico 21 - Desagregação por sectores das emissões difusas na euro-região em 2008.	EEA - Annual European Union greenhouse Inventory 1990-2008. Annex: 2.12. CMATI - SIAM Desagregación territorial do Inventario Español (1990-2008).
Gráfico 22 - Evolução das emissões difusas per capita.	EEA - Annual European Union greenhouse Inventory 1990-2008. Annex: 2.12. CMATI - SIAM Desagregación territorial do Inventario Español (1990-2008).

Gráfico 23 - Evolução das emissões difusas per capita provenientes do sector agrícola.	EEA - Annual European Union greenhouse Inventory 1990-2008. Annex: 2.12. CMATI - SIAM Desagregación territorial do Inventario Español (1990-2008).
Gráfico 24 - Evolução das emissões difusas per capita provenientes dos resíduos.	EEA - Annual European Union greenhouse Inventory 1990-2008. Annex: 2.12. CMATI - SIAM Desagregación territorial do Inventario Español (1990-2008).
Gráfico 25 - Evolução das emissões difusas per capita proveniente do consumo de fluorados.	EEA - Annual European Union greenhouse Inventory 1990-2008. Annex: 2.12. CMATI - SIAM Desagregación territorial do Inventario Español (1990-2008).
Gráfico 26 - Evolução das emissões difusas per capita provenientes dos transportes.	EEA - Annual European Union greenhouse Inventory 1990-2008. Annex: 2.12. CMATI - SIAM Desagregación territorial do Inventario Español (1990-2008).
Gráfico 27 - Percentagem de consumo de biocombustíveis relativo ao total de combustíveis (ver anexo VI).	INEGA - Consumo combustibles no transporte (2000- 2009). Eurostat. Energy. DGEG - Estatísticas e preçosIDEA- Boletín Electrónico nº 47. EUROSERVER - The state of renewable energies in Europe 2010EBB- Reports on progress under Directive 2003/30/EC.
Gráfico 28 - GEE emitidos por sectores difusos em relação ao PIB (ver anexo V).	INE de Espanha - Contabilidad España. INE de Portugal - Contas Regionais. IGE - PIB Galicia. Eurostat - Gross domestic product at market prices; Millions of euro. EEA - Annual European Union greenhouse Inventory 1990-2008. CMATI - Sistema de Información Ambiental de Galicia. Desagregación territorial do Inventario Español (1990-2008).

TRANSPORTES	
DESIGNAÇÃO DO GRÁFICO	FONTE DE INFORMAÇÃO
Gráfico 29 - Densidade de auto-estradas por superfície e por habitantes em 2009.	Eurostat - Road transport. INE de Portugal - Projeções e estimativas; Transportes e comunicações- transportes terrestres. INE de Espanha - Padrón municipal; Transporte y actividades conexas, comunicaciones- Red de carreteras, vehículos, conductores y accidentes. IGP- Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP). IGN de Espanha - Límites administrativos. SIGNA - Vías de comunicación. IGP - Vias de comunicação.



<p>Gráfico 30 - Densidade de vias-férreas por superfície e por habitante em 2009.</p>	<p>Eurostat - Railway lines. INE de Portugal - Projecções e estimativas; Transportes e comunicações - transportes terrestres. INE de Espanha - Padrón municipal; Transporte y actividades conexas, comunicaciones- Red de carreteras, vehículos, conductores y accidentes. IGP - Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP); Vias de comunicação. IGN de Espanha - Límites administrativos. SIGNA - Vías de comunicación.</p>
<p>Gráfico 31 - Taxa de motorização para o período de 1995 a 2009.</p>	<p>INE Portugal - datos estadísticos - población - censos. IGE - Población. Anuário estatístico de La Caixa - base de datos municipal y provincial. Eurostat - statistic database - tables by theme - transport. ISP - Instituto de Seguros de Portugal.</p>

CONSERVAÇÃO E GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	
DESIGNAÇÃO DO GRÁFICO	FONTE DE INFORMAÇÃO
<p>Gráfico 32 - Distribuição em percentagem das classes de uso do solo em 2006.</p>	<p>EEA - Programa europeu CORINE Land Cover de 2006. EEA - Administrative boundaries (NUTS).</p>
<p>Gráfico 33 - Variação das classes de uso do solo entre 1990 e 2006.</p>	<p>EEA - Programa europeu CORINE Land Cover de 1990 e 2006. EEA - Administrative boundaries (NUTS).</p>
<p>Gráfico 34 - Distribuição em percentagem das classes dos territórios artificializados em 2006.</p>	<p>EEA - Programa europeu CORINE Land Cover de 2006. EEA - Administrative boundaries (NUTS).</p>
<p>Gráfico 35 - Variação da área artificial na faixa costeira entre 1990 e 2006.</p>	<p>EEA - Programa europeu CORINE Land Cover de 1990 e 2006. EEA - Administrative boundaries (NUTS).</p>
<p>Gráfico 36 - Densidade de população urbana em 2010 (hab/km²) e variação relativamente à 2001 (%).</p>	<p>INE de Espanha- Censo de población y vivienda. INE - Padrón municipal. INE de Portugal - Censos da população. INE Projecções e estimativas.</p>
<p>Gráfico 37 - Variação da área ardida (ha) e do número incêndios florestais (nº) entre 2001 e 2009 na euro-região.</p>	<p>IGE - Territorio e recursos naturais - Lumes forestais. INE de Portugal - Agricultura, florestas e pesca.</p>
<p>Gráfico 38 - Área ardida em 2008 e média da área ardida entre 2001 e 2008 na euro-região, em Portugal, em Espanha e na UE-27.</p>	<p>Eurostat - statistics database - Sustainable forest management. IGE - Territorio e recursos naturais - Lumes forestais. INE de Portugal - Agricultura, florestas e pesca.</p>
<p>Gráfico 39 - Percentagem de superfície de povoamentos florestais ardidos face à superfície total</p>	<p>MARM - Anuario de estadística florestal. INE Espanha - Superfície afectada en incendios forestales por CCAA, periodo y tipo de superficie. INE Espanha - Superfície afectada en incendios forestales por CCAA, periodo y tipo de superficie. AFN - Inventário Florestal Nacional. INE Portugal - Superfície florestal e Tipo de superfície florestal. INE Portugal - Superfície ardida e Tipo de superfície ardida.</p>

Gráfico 40 - Percentagem de Áreas Protegidas cobertas com planos de gestão face à percentagem de Áreas Protegidas sem planos de gestão em 2009.

Xunta de Galicia - Sistema de Información Ambiental de Galicia.
INE de Espanha - Estadísticas sobre medio ambiente - Naturaleza y biodiversidad.
IGE - Medio ambiente - territorio e recursos naturais - Superficie dos parques nacionais e naturais, monumentos naturais e humidais protexidos
INE de Portugal - dados estatísticos do território.
ICNB - Áreas Protegidas; Informação cartográfica.
EUROPARC - España: Anuario 2007 e 2009.

7

ÍNDICE DE FONTES DAS FIGURAS ELABORADAS

Todas as figuras (à excepção da Figura 14) são de elaboração própria a partir dos dados indicados nas seguintes tabelas:

INTRODUÇÃO	
DESIGNAÇÃO DA FIGURA	FONTE DE INFORMAÇÃO
Figura 1 - Mapa de enquadramento da euro-região Galiza-Norte de Portugal.	EEA - administrative boundaries (NUTS).

ENVOLVENTE SOCIAL	
DESIGNAÇÃO DA FIGURA	FONTE DE INFORMAÇÃO
Figura 2 - Densidade populacional nos municípios da euro-região em 2009 (hab/km ²).	INE de Espanha - Censo de población y vivienda; Padrón municipal. INE de Portugal - Censos da população; Projecções e estimativas. IGP - Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP) IGN de Espanha - Limites administrativos
Figura 3 - Variação da população residente nos municípios da euro-região entre 1998 e 2009 (%).	INE de Espanha - Censo de población y vivienda; Padrón municipal INE de Portugal - Censos da população; Projecções e estimativas. IGP - Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP) IGN de Espanha - Limites administrativos
Figura 4 - Densidade populacional em 2009 na euro-região e na UE-27 (hab/km ²).	INE de Espanha - Censo de población y vivienda; Padrón municipal INE de Portugal - Censos da população; Projecções e estimativas. EEA - Population and social conditions
Figura 5 - Taxa de desemprego observada nos países da EU-27 para o ano de 2010.	INE Portugal - Anuário estatístico INE Espanha - INEbase - Mercado laboral Eurostat - Statistics database

PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEIS	
DESIGNAÇÃO DA FIGURA	FONTE DE INFORMAÇÃO
Figura 6 - Produção de Resíduos Urbanos per capita nos países da UE-27 e Euro-região em 2009.	Eurostat - Statistic database - Waste Para la producción de Resíduos Urbanos en 2008 en la Eurorregion se há hecho una estimación.
Figura 7 - Consumo de água per capita na UE-27 para o ano de 2008.	Eurostat - statistic database - environment - wáter La creciente necesidad de lograr el equilibrio hidrológico que asegure el abasto suficiente de agua a la población se logrará armonizando la disponibilidad natural con las extracciones del recurso mediante el uso eficiente del agua.
Figura 8 - Intensidade energética final na economia (em tep/10 ⁶ €) na UE-27 para o ano de 2009.	INE de Portugal - Contas Regionais IGE - PIB Galicia INE de Espanha - Economia Eurostat - Energy and Economy DGEG - Estatísticas e Preços Mytic - La Energia en España 2009 INEGA - Balance Enerxético de Galicia 2009
Figura 9 - Percentagem do consumo de energia eléctrica produzida a partir de fontes de energia renovável na UE-27 para o ano 2008	DGEG - Estatísticas e Preços INE de Portugal - Informação estatística - Energia INEGA - Balance Enerxético (2000-2009) Eurostat - Energy

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E ENERGIA LIMPA	
DESIGNAÇÃO DA FIGURA	FONTE DE INFORMAÇÃO
Figura 10 - Comparação europeia dos níveis de emissões no ano de 2009 relativo a 1990 (=100).	EEA - Indicators for greenhouse gas emissions and air pollution CMATI - Sistema de Información Ambiental de Galicia. Desagregación territorial do Inventario Español. Galicia (1990-2008)
Figura 11 - Comparação europeia do consumo de biocombustíveis em relação ao total de combustíveis para o ano de 2008.	Eurostat. Share of biofuels in fuel consumption of transport EEA - Annual European Union greenhouse Inventory 1990-2008. Annex 1.5 CRF Tables Energy INEGA - Consumo combustibles no transporte (2000- 2008) Eurostat. Share of biofuels in fuel consumption of transport DGEG - Relatorio Nacional relativo à promoção da utilização de biocombustíveis ou de outros combustíveis renováveis nos transportes em Portugal (2008) DGEG - Balanço Energetico INE de Portugal - Venda de combustíveis por concelho (2008) IDEA- Boletín Electrónico nº 47
Figura 12 - GEE difusos por PIB emitidos na UE-27 em 2008.	EEA - Annual European Union greenhouse Inventory 1990-2008. Annex: 2.12 CMATI - SIAM - Desagregación territorial do Inventario Español (1990-2008)



TRANSPORTES	
DESIGNAÇÃO DA FIGURA	FONTE DE INFORMAÇÃO
Figura 13 - Densidade da rede viária por superfície de município (km/km ²) na euro-região em 2008.	<p>Eurostat - Road transport</p> <p>INE de Portugal - Projecções e estimativas; Transportes e comunicações transportes terrestres</p> <p>INE de Espanha - Padrón municipal; Transporte y actividades conexas, comunicaciones - Red de carreteras, vehículos, conductores y accidentes</p> <p>IGP - Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP)</p> <p>IGN de Espanha - Límites administrativos.</p> <p>SIGNA - Vías de comunicación.</p> <p>IGP - Vías de comunicação.</p>
Figura 14 - Rede ferroviária da euro-região em 2008.	<p>IGP - Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP); Vias de comunicação.</p> <p>IGN de Espanha - Límites administrativos.</p> <p>SIGNA - Vías de comunicación.</p>
Figura 15 - Taxa de motorização para a UE-27 em 2009.	<p>INE Portugal - datos estadísticos - población - censos.</p> <p>IGE - Población.</p> <p>Anuário estatístico de La Caixa - base de datos municipal y provincial.</p> <p>Eurostat - estatistic database - tables by theme - transport.</p> <p>ISP - Instituto de Seguros de Portugal.</p>

CONSERVAÇÃO E GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	
DESIGNAÇÃO DA FIGURA	FONTE DE INFORMAÇÃO
Figura 16 - Variação da superfície artificial na faixa costeira de 10km por NUTIII entre 1990 e 2006 na euro-região, em Portugal e Espanha.	<p>EEA - Programa europeu CORINE Land Cover de 1990 e 2006;</p> <p>EEA - Administrative boundaries (NUTS)</p>
Figura 17 - Densidade da população urbano em 2010 (hab/km ²) na euro-região e por NUTII em Portugal.	<p>INE de Espanha - Censo de población y vivienda. INE - Padrón municipal</p> <p>INE de Portugal - População - Estimativas e projecções</p> <p>EEA - Administrative boundaries (NUTS)</p>
Figura 18 - Espaços naturais protegidos na euro-região em 2009.	<p>ICNB - Informação cartográfica</p> <p>MARM - Banco de dados de la biodiversidad</p> <p>EEA - administrative boundaries (NUTS)</p>



XUNTA
DE GALICIA



EIXO ATLÁNTICO
DO NOROESTE PENINSULAR

PROGRAMA



PROGRAMA
COOPERACIÓN TRANSFRONTERIZA
ESPAÑA - PORTUGAL
COOPERAÇÃO TRANSFRONTEIRICA
2007 - 2013



Unión Europea
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

"Una manera de hacer Europa"