

Sustentabilidade da Eurorrexión Galicia-Norte de Portugal 2011



eixoecologia

axencia de ecoloxía urbana
agência de ecologia urbana
do eixo atlântico



Informes de sustentabilidade • 1 •

TÍTULO: Informe de sustentabilidade da Eurorrexión Galicia - 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 ECOLOXÍA 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 Ecoloxía Urbana do Eixo Atlántico

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 Ecoloxía Urbana é un proxecto innovador impulsado conxuntamente polo Eixo Atlántico 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 Eurorexión Galicia-Norte de Portugal 2011

Informes de sustentabilidade • 1 •



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	7
2. EIXOS TEMÁTICOS E INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE	13
3. INDICADORES	14
3.1. ENVOLVENTE SOCIAL	14
3.1.1. DEMOGRAFÍA	14
3.1.1.1. TAXA DE EVOLUCIÓN DA POBOACIÓN	14
3.1.1.2. DENSIDADE POBOACIONAL	15
3.1.1.3. ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA	18
3.1.2. RENDA	19
3.1.2.1. TAXA DE DESEMPREGO	19
3.1.2.2. RENDA PER CÁPITA	20
3.1.2.3. PIB PER CÁPITA	23
3.1.3. EDUCACIÓN	23
3.1.3.1. PORCENTAXE DE ESTUDANTES QUE CURSAN NIVEIS DE ENSINO SECUNDARIO OU POST-SECUNDARIO NON SUPERIOR	23
3.1.3.2. PORCENTAXE DE ESTUDANTES QUE CURSAN NIVEIS DE ENSINO SUPERIOR	24
3.2. PRODUCCIÓN E CONSUMO SUSTENTABLES	24
3.2.1. METABOLISMO URBANO	24
3.2.1.1. PRODUCCIÓN DE RESIDUOS PER CÁPITA	24
3.2.1.2. PORCENTAXE DE RESIDUOS URBANOS RECOLLIDOS SELECTIVAMENTE	27
3.2.1.3. CONSUMO DE AUGA PER CÁPITA	29
3.2.1.4. INTENSIDADE ENERXÉTICA NA ECONOMÍA	30
3.2.1.5. CONSUMO DE ELECTRICIDADE PRODUCIDA A PARTIR DE FONTES DE ENERXÍA RENOVABLES (E-FER)	32
3.2.1.6. CONSUMO ENERXÉTICO EN MOBILIDADE	34

3.3. CAMBIO CLIMÁTICAS E ENERXÍA LIMPA	36
3.3.1. EMISIÓNS ATMOSFÉRICAS	36
3.3.1.1. EMISIÓNS DE GASES DE EFECTO INVERNADOIRO (GEI)	36
3.3.1.2. EMISIÓNS GEI PROVENIENTES DE SECTORES DIFUSOS	37
3.3.1.3. ADICIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES AO CONSUMO DE COMBUSTIBLES	41
3.3.1.4. EMISIÓNS GEI DIFUSAS/PIB	42
3.4. TRANSPORTES	44
3.4.1. MOBILIDADE	44
3.4.1.1. DENSIDADE DE AUTOESTRADAS	44
3.4.1.2. DENSIDADE DE VÍAS FÉRREAS	45
3.4.1.3. TAXA DE MOTORIZACIÓN	47
3.5. CONSERVACIÓN E XESTIÓN DOS RECURSOS NATURAIS E ORDENAMENTO DO TERRITORIO	49
3.5.1. USO DO SOLO E ORDENACIÓN DO TERRITORIO	49
3.5.1.1. USO DO SOLO	49
3.5.1.2. SUPERFICIE OCUPADA POR ÁREA ARTIFICIAL NA FRANXA COSTEIRA	51
3.5.1.3. DENSIDADE DE POBOACIÓN URBANA	53
3.5.1.4. ÁREA AFECTADA POR INCENDIOS FORESTAIS	54
3.5.2. BIODIVERSIDADE	56
3.5.2.1. PORCENTAXE DE SUPERFICIE DE ESPAZOS PROTEXIDOS ABRANGUIDOS POR PLANS DE XESTIÓN	56
4. AVALIACIÓN INTEGRADA DOS INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE	59
5. APÉNDICE METODOLÓXICO	62
6. ÍNDICE DE FONTES DOS GRÁFICOS ELABORADOS	67
7. ÍNDICE DE FONTES DAS FIGURAS ELABORADAS	73



1

INTRODUCCIÓN

A eurorrexión Galicia-Norte de Portugal (designada eurorrexión) está situada no noroeste da Península Ibérica e abrangue Galicia (A Coruña, Lugo, Ourense e Pontevedra) e a rexión Norte de Portugal (Minho-Lima, Cávado, Alto-Trás-os-Montes, Grande Porto, Ave, Tâmega, Douro e Entre Douro e Vouga).

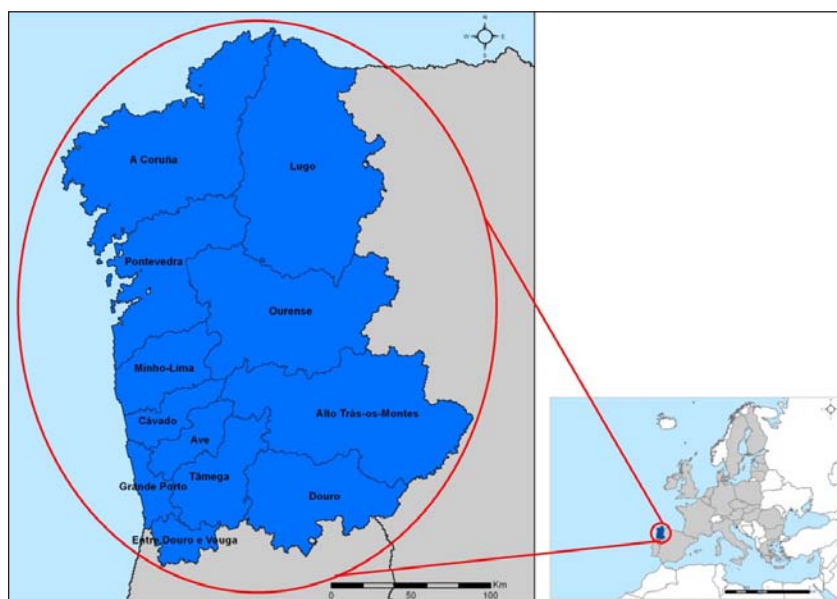


Figura 1 - Mapa do entorno da eurorrexión Galicia-Norte de Portugal.

A eurorrexión abarca unha área de 50.862 quilómetros cadrados, dos cales 29.574 corresponden a Galicia e 21.288 ao Norte de Portugal (Figura 1). O espazo formado polas dúas rexións contaba no ano 2010 cunha poboación de 6.538.745 habitantes (3.741.092 pertencentes ao Norte de Portugal e 2.797.653 á Comunidade Autónoma de Galicia), o que se traduce nunha densidade poboacional de 129 hab./km².

Xeoloxicamente a eurorrexión encóntrase encaixada no Macizo Hespérico, o cal está dividido en varias zonas, a Centro Ibérica na parte máis occidental, con elevado grao de metamorfismo e granitoides abondosos e áreas cun metamorfismo máis débil. Na parte central sitúase a zona Galaico-Transmontana caracterizada pola abundancia de granitos e outras rochas plutónicas, e na parte máis externa ao eixo da cadea hercínica sitúase a zona Astur Occidental Leonesa, caracterizada por unha convexidade dirixida ao oeste, que está constituída por varias series metasedimentarias con algunhas intercalacións calcáreas.

A topografía está condicionada pola súa xénese, que deu lugar a múltiples fracturas e fallas de orixe hercínica. Os ríos Miño e Douro drenan as maiores superficies interiores, mentres as rías, enseadas, praias e ribeiras esténdense ao longo de aproximadamente 2.000 km de costa.

De forma xeral, non existen accidentes topográficos importantes, aínda que a sucesión de vales, concas hidrográficas e montañas dea lugar a numerosas comarcas e terras predominantemente rurais. As maiores altitudes aparecen na zona oriental, sendo o punto máis alto da eurorrexión Pena Trevinca (2.124 m) na provincia de Ourense.

Na eurorrexión predomina o clima oceánico, con temperatura media anual de 13° C e precipitacións abondosas, aínda que se poidan diferenciar dúas zonas climáticas. Na zona máis próxima ao litoral predomina o clima oceánico húmido temperado, con precipitacións moi elevadas (1.200 - 3.000 mm) e baixa oscilación térmica, traducíndose en invernos suaves e veráns frescos. Cara ao interior de Galicia e Norte de Portugal predomina o clima oceánico de transición setentrional, con precipitación máis reducida (inferior a 1.400 mm), e temperaturas máis extremas, dominado por veráns moi quentes e invernos moi fríos.

Todas estas características configuran un territorio de elevado valor paisaxístico e ambiental con moitos bosques e ríos. Así, pódense apreciar dúas rexións bioxeográficas, ambas pertencentes ao reino Holártico. A rexión bioxeográfica eurosiberiana que se estende pola maior parte de Galicia e do Noroeste de Portugal está constituída por vexetación climática de bosque denso de caducifolias. A rexión bioxeográfica mediterránea está formada por bosques xerófilos perennes esclerófilos. Esta rexión é a máis representativa do Norte de Portugal e está pouco presente en Galicia, onde unicamente ocupa zonas no sueste.

A economía da eurorrexión ten dous eixos principais, por un lado Galicia presenta un elevado grao de especialización en actividades relacionadas coa fabricación de materiais de transporte (automóbil e naval) mentres que no Norte de Portugal predomina a fabricación de produtos téxtiles e de calzado. Isto explica mellor o maior dinamismo do sector industrial do Norte de Portugal¹. A actividade pesqueira, agrícola e pecuaria é outro compoñente importante da economía deste territorio. No sector económico o PIB per cápita na eurorrexión en 2008, era de 16.800€ por habitante (€hab.⁻¹), mentres que o europeo para ese mesmo ano alcanzaba valores de 25.100 €hab.⁻¹, o que significa que a eurorrexión alcanza o 67% do valor europeo.

A distribución da densidade poboacional presenta asimetrías significativas con valores notablemente máis elevados no litoral. A ausencia de centros urbanos de gran dimensión no interior da eurorrexión contrasta coa elevada densidade demográfica que se verifica nas áreas metropolitanas de Vigo, A Coruña e Porto.

O elevado poder de atracción de poboación dos centros urbanos do litoral débese ao seu maior dinamismo económico e cultural e dotación de vías de comunicación e equipamentos públicos. Con todo, estes sistemas urbanos de alta densidade caracterízanse por un proceso espontáneo de ocupación do espazo por áreas residenciais na periferia dos principais centros urbanos, provocando a fragmen-

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



tación da paisaxe e de valores naturais. A elevada densidade demográfica dos centros urbanos contribúe tamén ao aumento da conxestión de tráfico, da polución do aire, do ruído e da impermeabilización dos solos, deteriorando a calidade de vida das poboacións.

Os sistemas urbanos do interior caracterízanse por unha baixa densidade poboacional e reducida diversidade económica. O carácter disperso e de baixa densidade dificulta a provisión racional e sustentable de infraestruturas, equipamentos e servizos. As actividades económicas baséanse principalmente na agricultura, na extracción de recursos do subsolo ou na transformación de materiais agrícolas e forestais.

O éxodo rural das zonas do interior cara ao litoral está a provocar alteracións no patrimonio natural e paisaxístico, xa que a xestión sustentable dos recursos naturais baseada en prácticas agrícolas e forestais tradicionais está en clara regresión. Por outro lado, a concentración excesiva da poboación no litoral da eurorrexión provocou a contaminación e degradación dos ecosistemas costeiros, impulsado tamén polo crecemento desordenado do turismo, sobre todo de segunda residencia, que ocorreu nas últimas tres décadas.

A presión antropoxénica sobre os ecosistemas naturais (sobreeplotación de recursos, contaminación, perda de biodiversidade, etc) faise evidente, provocando alteracións de elevada intensidade ás veces irreversibles. Esta presión aumentou ao longo das últimas décadas. Como consecuencia, os gobernos desenvolveron Estratexias de Desenvolvemento Sustentable, que consisten na definición de actuacións agrupadas en distintas temáticas con medidas a levar a cabo para salvagardar o noso presente sen comprometer o noso futuro. As principais liñas da Estratexia Europea de Desenvolvemento Sustentable (EDS-UE) foron definidas en 2001 no Consello Europeo de Gotemburgo, e formaron parte dos traballos preparatorios da Unión Europea para o Cume Mundial de Río+10, en 2002. En decembro de 2005, a Comisión adoptou unha Comunicación onde, entre outras recomendacións, incentivábase aos gobernos dos países membros a elaborar unha EDS propia.

A EDS-UE foi adoptada no Consello Europeo de xuño de 2006. Trátase dunha estratexia que serve

de marco para todos os Estados Membros e que establece un desenvolvemento sustentable que promove a calidade de vida das presentes xeracións, sen comprometer a capacidade das xeracións futuras, protexendo recursos vitais, incrementando factores de cohesión social e equidade, garantindo un crecemento económico amigo do ambiente e das persoas. A EDS-UE integra as vertentes económica, ambiental e social e define sete eixos temáticos: *Cambio climático e enerxía limpa; Transportes sustentables; Consumo e produción sustentables; Conservación e xestión dos recursos naturais; Saúde pública; Inclusión social, demografía e migración; Pobreza global e desafíos do desenvolvemento sustentable.*

Dun modo xeral, todos os estados membros elaboraron a súa estratexia nacional para abranguer as tres vertentes básicas (social, ambiental e económica) e ser compatible cos eixos e obxectivos estratéxicos contemplados na EDS-UE. Con todo, cada estado membro definiu prioridades estratéxicas e metas que realzan determinadas temáticas acordes ás necesidades e especificidades de cada país.

A Estratexia Española de Desenvolvemento Sustentable (EEDS) presenta unha abordaxe integradora da dimensión social, ambiental e global da sustentabilidade do desenvolvemento definindo os seguintes obxectivos clave: *Garantir a prosperidade económica; Asegurar a protección do medio ambiente; Evitar a degradación do capital natural; Fomentar unha maior cohesión social tendo en conta as tendencias demográficas; Contribuír solidariamente ao desenvolvemento dos Estados-Membros desfavorecidos en prol da sustentabilidade global.*

A Estratexia Nacional de Desenvolvemento Sustentable - ENDS 2015 (ENDS) adoptada para Portugal pretende, de igual modo que a definida para España, dar resposta aos obxectivos clave e aos desafíos da EDS-UE baixo o designio de *Retomar unha traxectoria de crecemento sustentado que converta a Portugal, no horizonte de 2015, nun dos países máis competitivos e atractivos da Unión Europea, nun marco de elevado nivel de desenvolvemento económico, social e ambiental e de responsabilidade social.* Para a concreción deste designio definíronse sete obxectivos de acción: *Preparar Portugal para a "Sociedade do Coñecemento"; Crecemento sustentado e competitividade a escala global; Mellor ambiente*

e valorización do patrimonio; Máis equidade, igualdade de oportunidades e cohesión social; Mellor conectividade internacional do país e valorización equilibrada do territorio; Papel activo de Portugal na construción europea e na cooperación internacional; Unha administración pública máis eficiente e modernizada.

No ano 2001 elabórase o Sexto Programa de Acción da Comunidade Europea en materia de Medio Ambiente² que define as prioridades e obxectivos da política ambiental europea para o período de 2001-2012. A Estratexia Temática sobre o Medio Ambiente Urbano³ é unha das sete do Programa, cuxo obxectivo xeral é, por un lado, mellorar os resultados ambientais e a calidade da envolvente das zonas urbanas e, por outro, garantir un modo de vida san para os cidadáns urbanos europeos reforzando a contribución do medio ambiente ao desenvolvemento urbano sustentable. A estratexia promove medidas concretas de fomento do Programa 21 Local, de indicadores urbanos ou do transporte sustentable.

En maio de 2007, seguindo as pautas clave establecidas en documentos anteriores en materia de política urbana, como o *Programa de Acción Lille*⁴, que remarca a necesidade de obter indicadores urbanos de referencia desenvolvidos en cooperación entre os representantes de distinguidas cidades, o *"Acquis"* ou *Acordo Urbano de Róterdam*⁵ de 2004, e o *Acordo de Bristol*⁶ de 2005, os ministros europeos respon-

sables do desenvolvemento urbano asinaron a *Carta de Leipzig sobre as Cidades Europeas Sustentables*⁷. Definiuse o obxectivo final de deseñar políticas axeitadas de desenvolvemento urbano integrado, con especial énfase nos territorios máis necesitados.

En novembro de 2008 a *Declaración de Marsella*⁸ incorporou os obxectivos da Carta de Leipzig, centrándose especialmente no cambio climático e na súa crecente importancia. Recoñécese a importancia das estatísticas urbanas, dos indicadores comparativos ao nivel europeo e da coordinación da información coa finalidade de poder deseñar unha imaxe comparativa entre as cidades e dotalas dun marco de referencia. Ademais, os ministros decidiron crear unha ferramenta práctica, o Marco de Referencia da Cidade Sustentable (RFSC)⁹, que traduce os obxectivos da Carta en instrumentos máis operativos.

En marzo de 2010, tras a peor crise económica desde os anos 30, lánzase a *Estratexia Europea 2020*¹⁰ que desenvolve a visión da política socioeconómica europea para o século XXI con dispoñibilidade de recuperación económica e de enfrontamento aos desafíos estruturais de longo prazo, a globalización, o cambio climático, a presión sobre os recursos naturais, as migracións, o envellecemento e as alteracións demográficas. A Comisión identifica tres motores do crecemento que necesitan ser aplicados a través de accións concretas a nivel nacional e a nivel europeo: crecemento intelixente (fomentando o coñecemento, innovación, educación e a sociedade dixital), crecemento sustentable (a través dunha produción máis recurso-eficiente mentres se

2 Decisión 1600/2002/Comisión do Parlamento Europeo e do Consello de 22 de xullo de 2002 que establece o Sexto Programa de Acción Comunitaria en materia de Medio Ambiente.

3 Comunicación da Comisión das Comunidades Europeas ao Parlamento Europeo, ao Comité Económico e Social Europeo e ao Comité das Rexións. Bruxelas. 11.02.2004 CON (2004) 60 final.

4 Programa multianual de cooperación en asuntos urbanos na Unión Europea, adoptado da Reunión Informal de Ministros de 2 de novembro en Lille.

5 Conclusións da Reunión Ministerial en Política Urbana "Cities empower Europe" en Róterdam o 30 de novembro de 2004.

6 Conclusións da Reunión Informal Ministros de Comunidades Sustentables en Europa, celebrada en Bristol o 6 de decembro de 2005.

7 Conclusións da Reunión Informal de Ministros de Desenvolvemento Urbano e Cohesión Territorial en Leipzig o 24/25 de Maio de 2007.

8 Conclusións da Reunión Informal Ministros de Desenvolvemento Urbano da EU celebrada en Marsella o 25 de novembro de 2008.

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

10 Aprobada polo Consello Europeo de 17 de xuño de 2010 tras a Comunicación da Comisión *"EUROPA 2020: Unha estratexia para un crecemento intelixente, sustentable e integrador"* de 3 de marzo de 2010 (COM (2010) 2020).



incrementa a competitividade) e crecemento inclusivo (incrementando a participación no mercado de traballo, adquisición de habilitacións e loita contra a pobreza). Coa finalidade de identificar o nivel de progreso e baseándose nunha batería de indicadores, realizárase un seguimento anual da situación na zona euro en relación aos obxectivos marcados.

En xuño de 2010 asinouse a *Declaración de Toledo*¹¹ e, seguindo os orzamentos de EUROPA 2020, corroborouse a necesidade dunha abordaxe integrada das políticas para alcanzar un desenvolvemento urbano máis intelixente, máis sustentable e socialmente máis inclusivo. Decidiuse seguir o proceso da RFSC a través dunha fase de proba nun conxunto de cidades piloto e construír unha versión final para o fin de 2011, a ser traducido e promovido en cada país. Acordouse a posibilidade de desenvolver unha batería común mínima de indicadores, incluíndo os de sustentabilidade urbana, tanto para a autoavaliación das políticas públicas como para a información dos cidadáns e co obxectivo de verificar se se alcanzan os obxectivos propostos.

Os documentos estratéxicos atribúen aos indicadores ambientais o papel de ferramentas básicas de información que mostran o estado do medio e permiten o seguimento da evolución e súa integración nas distintas políticas sectoriais, facilitando así as tarefas de revisión periódica dos procesos e a difusión de resultados¹².

No contexto europeo a *European Environment Agency* (EEA) publica con regularidade o resultado de indicadores (informe anual *Signals* e outros informes temáticos) que abranguen sectores e temas específicos como cambio climático, residuos, enerxía, biodiversidade, utilización dos solos, transportes, auga, ambiente urbano, etc. Estes indicadores permiten avaliar e fornecer informacións sobre o estado do ambiente en diversas áreas temáticas, as tendencias e presións actuais, os factores económicos

e sociais, a eficacia das políticas e a identificación das tendencias utilizando a elaboración de escenarios e outras técnicas.

A semellanza dos seus conxéneres a escala mundial, Portugal e España posúen instrumentos para avaliar e informar sobre o estado do ambiente e da sustentabilidade a nivel nacional coa finalidade de promover a melloría da calidade das decisións políticas na xestión da sustentabilidade, tendo como referencia os obxectivos e metas definidos nas estratexias de desenvolvemento sustentable de cada país. Estes instrumentos, de carácter anual, presentan dunha forma sucinta e simple, baixo a forma de indicadores-clave, información técnica e científica relevante que permiten medir o progreso dos países en materia de sustentabilidade, en todas as súas vertentes (ambiental, social, económica e institucional).

En Portugal o Sistema de Indicadores de Desenvolvemento Sustentable (SIDS) publicado pola Axencia Portuguesa do Ambiente (APA) xorde co obxectivo de avaliar o desempeño ambiental do país, posibilitando establecer unha conexión cos principais niveis de decisión estratéxica -políticas, plans e programas- de ámbito nacional, rexional e sectorial. Neste informe sinálase a relación existente ente os indicadores e os obxectivos da ENDS, establecendo un vínculo máis estreito entre os resultados da monitorización da sustentabilidade e as respostas políticas dos decisores.

O Observatorio da Sustentabilidade de España (OSE) elabora anualmente un informe de sustentabilidade coa finalidade de sistematizar a información sensible e pertinente en materia de sustentabilidade, baseándose en indicadores de monitorización que permiten avaliar o alcance dos obxectivos da EEDS nos distintos territorios nacionais e no conxunto do país e de Europa. A avaliación integrada dos indicadores neste informe permite, ademais de diagnosticar a situación actual en materia de sustentabilidade, revisar ou actualizar as políticas nacionais en curso, reforzando a súa contribución á construción dunha sociedade máis sustentable.

O presente informe ten como obxectivo analizar a situación da eurorrexión Galicia-Norte de Portugal desde a perspectiva do desenvolvemento sustentable, comparándoa con España, Portugal e Europa. O informe baséase nunha batería de indicadores

11 Conclusións da Reunión Informal Ministros de Desenvolvemento Urbano da EU celebrada en Marsella o 25 de novembro de 2008.

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

alfanuméricos que permiten establecer comparacións obxectivas entre distintos territorios no que respecta a variables relevantes para a sustentabilidade como o metabolismo urbano (residuos, auga e enerxía...), mobilidade (consumo, emisións...), cohesión social (estrutura demográfica, nivel de instrución...), así como facilitar o seguimento destes parámetros e súa comprensión. As fontes de información utilizadas para o cálculo destes indicadores son as bases de datos estatísticas nacionais (INE español e portugués), a base de datos europea (Eurostat) e finalmente as bases de datos rexionais ou comunitarias como o Instituto Galego de Estatística.

Este informe tivo como base o Modelo Territorial de Sustentabilidade do Noroeste Peninsular proposto na guía *Axenda 21 Local: Apoio á elaboración e implementación* da Axencia de Ecoloxía Urbana do Eixo Atlántico (Eixoecoloxía). Este modelo aséntase en principios como a minimización do consumo de enerxía e, en última instancia, a autosuficiencia enerxética, a neutralización de emisións de gases de efecto invernadoiro, a xestión sustentable da dispersión da poboación, a moderación da transformación de novo solo, a conservación da funcionalidade do ciclo hídrico, a progresiva desmaterialización dos procesos produtivos e a conservación da biodiversidade e da paisaxe. Para tal aséntase en dous eixos cruciais: eficiencia ambiental (capacidade dos ciclos de materiais e enerxía para manter o metabolismo do territorio e, ao mesmo tempo, a mínima perturbación dos ecosistemas, procurando unha relación da xestión e ordenación territorial orientada para conseguir a máxima eficiencia no uso dos recursos); cohesión social (garantía da igualdade de

oportunidades individuais que contribúan ao desenvolvemento dunha comunidade con identidade compartida).

Na guía da Axenda 21 Local a eficiencia ambiental analízase en tres vectores: metabolismo, morfoloxía territorial e mobilidade, nun total de 8 indicadores. A cohesión social estrutúrase en tres vectores: accesibilidade, estrutura social e diversidade, nun total de 9 indicadores.

Este estudo céntrase principalmente na eficiencia da eurorrexión, incluíndo tamén a envolvente social. Preténdese así integrar aspectos económicos, sociais e ambientais. Os indicadores propostos foron agrupados en cinco eixos temáticos principais: Cambio climático e Enerxía Limpa; Transportes; Conservación e Xestión dos Recursos Naturais e Ordenación do Territorio e Envolvente Social.

O informe céntrase no cálculo e avaliación dos indicadores de sustentabilidade definidos, onde se compara a realidade presente da eurorrexión con España, Portugal e Europa. O resultado de cada indicador preséntase en formato de ficha que inclúe a fórmula de cálculo, unidades, respectivas fontes de información e, sempre que existan datos, un mapa cos datos dos estados membros. Desta forma, analízase en detalle os resultados do indicador na eurorrexión en comparación con Europa, España e Portugal. O informe termina cos anexos onde se explica en detalle a metodoloxía empregada para o cálculo dos indicadores así como as fontes da información utilizada. O cálculo de cada indicador foi efectuado en tres fases: busca de información, cálculo do indicador e avaliación do mesmo.

2

EIXOS TEMÁTICOS E INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

Para asegurar unha cobertura que abranza os cinco eixos temáticos considerados na análise da sustentabilidade da eurrrexión, propuxéronse un conxunto de indicadores desenvolvidos cun grao de detalle adecuado para garantir unha avaliación da situación actual e evolución da mesma.

Para a selección final dos indicadores tivéronse en conta criterios de relevancia e calidade da información dispoñible. Deste proceso resultou un conxunto de 26 indicadores, que contemplan sobre todo a compoñente ambiental e social.

Ademais da mellora do acceso á información sobre a sustentabilidade da eurrrexión, os indicadores establecidos poderán constituír unha ferramenta de avaliación e análise da implementación dos obxectivos estratéxicos definidos nas Estratexias de Desenvolvemento Sustentable, de ámbito europeo e nacional, e nos instrumentos estratéxicos rexionais que teñen como obxectivo o desenvolvemento sustentable da rexión. A batería de indicadores calculados, estruturados con base nos cinco eixos temáticos, foi agrupada en oito áreas temáticas (Táboa1): **demografía; renda; educación; metabolismo urbano; emisións atmosféricas; mobilidade; uso do solo e ordenación do territorio e biodiversidade.**

EIXOS TEMÁTICOS E INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE	
EIXOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE
Envolvente Social	DEMOGRAFÍA - Taxa de evolución da poboación. - Densidade poboacional. - Estrutura demográfica. RENDA - Taxa de desemprego. - Renda per cápita. - PIB <i>per cápita</i>. EDUCACIÓN - Porcentaxe de estudantes que cursan niveis de ensino secundario ou post-secundario non superior. - Porcentaxe de estudantes que cursan niveis de ensino superior.
Produción e Consumo Sustentables	METABOLISMO URBANO - Produción de residuos per cápita. - Porcentaxe de residuos recollidos selectivamente. - Consumo de auga per cápita. - Intensidade enerxética na economía. - Energía renovable. - Consumo enerxético en mobilidade.
Cambio Climático e Enerxía Limpia	EMISIÓNS ATMOSFÉRICAS - Emisións de gases de efecto invernadoiro (GEI). - Emisións GEI provenientes de sectores difusos. - Adición de biocombustibles ao consumo de combustibles. - Emisións GEI/PIB.
Transportes	MOBILIDADE - Densidade de autoestradas. - Densidade de vías férreas. - Taxa de motorización.
Conservación e Xestión dos Recursos Naturais e Ordenación do Territorio	USO DO SOLO E ORDENACIÓN DO TERRITORIO - Uso do solo. - Superficie ocupada por área artificial na franxa costeira. - Densidade de poboación urbana. - Área afectada por incendios forestais. BIODIVERSIDADE - Porcentaxe de superficie de espazos naturais protexidos abranguidos por plans de xestión.

Táboa 1 - Eixos temáticos e indicadores de sustentabilidade.

3

INDICADORES

3.1 ENVOLVENTE SOCIAL

3.1.1 DEMOGRAFÍA

3.1.1.1 TAXA DE EVOLUCIÓN DA POBOACIÓN

DESCRIPCIÓN BREVE

Variación entre os efectivos poboacionais observada nun determinado período de tempo, referida á poboación inicial dese período (normalmente expresada por 100 (10^2) ou 1000 (10^3) habitantes).

FÓRMULA DE CÁLCULO

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

VARIABLES

P (t) - Poboación no momento t

P (0) - Poboación no ano 1991 (o ano base escollido foi 1991, por ser o ano a partir do cal existen datos informatizados para os territorios en análise).

UNIDADES

Porcentaxe (%) de habitantes

FONTES

INE Portugal; INE España; IGE Galicia; Eurostat



ANÁLISE BREVE

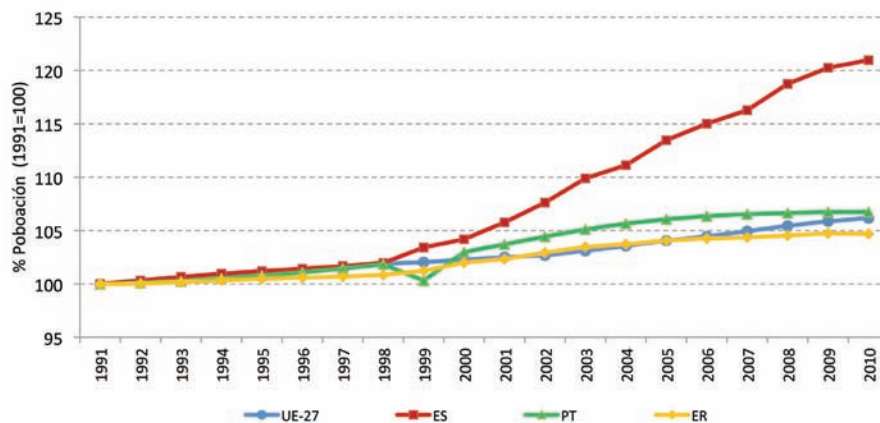


Gráfico 1 – Taxa de evolución poboacional, con base en 1991 (1991=100) observada na Unión Europea 27 (UE-27), eurorrexión (ER), España (ES) e Portugal (PT) no período de 1991 a 2010.

A taxa de evolución poboacional na eurorrexión entre 1991 e 2010 é do 4,69% (Gráfico 1).

Na UE-27 e en Portugal, para o período de 1991 a 2010, a taxa de evolución poboacional é respectivamente do 6,17% e 6,74% (Gráfico 1).

España é o país con maior taxa de evolución poboacional observada no período de 1991 a 2010, co 20,96% (Gráfico 1).

3.1.1.2 DENSIDADE POBOACIONAL

DESCRICIÓN BREVE

Relación entre a poboación e a superficie do territorio, xeralmente expresada en habitantes por quilómetro cadrado.

A presión urbana exercida sobre un territorio está directamente relacionada coa concentración demográfica. O aumento de poboación nun determinado territorio incrementa o consumo de recursos e a emisión de contaminantes ao medio ambiente, alterando o funcionamento dos ecosistemas.

FÓRMULA DE CÁLCULO

a/b

VARIABLES

a - total de habitantes (hab.)

b - superficie do territorio (km²)

UNIDADES

hab./km²

FONTES

INE España; INE Portugal; IGP; IGN; EEA

ANÁLISE BREVE

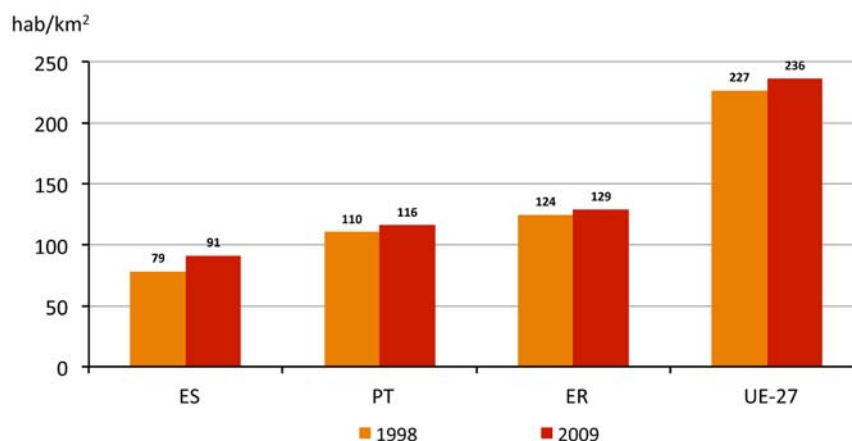


Gráfico 2 - Variación da densidade poboacional observada entre 1998 e 2009 (hab/km²).

Entre 1998 e 2009 verificouse unha tendencia de aumento da densidade poboacional en España, Portugal, na eurorrexión e en Europa (UE-27) que rexistraron valores de crecemento da orde do 15%, 5%, 4% e 4%, respectivamente (Gráfico 2).

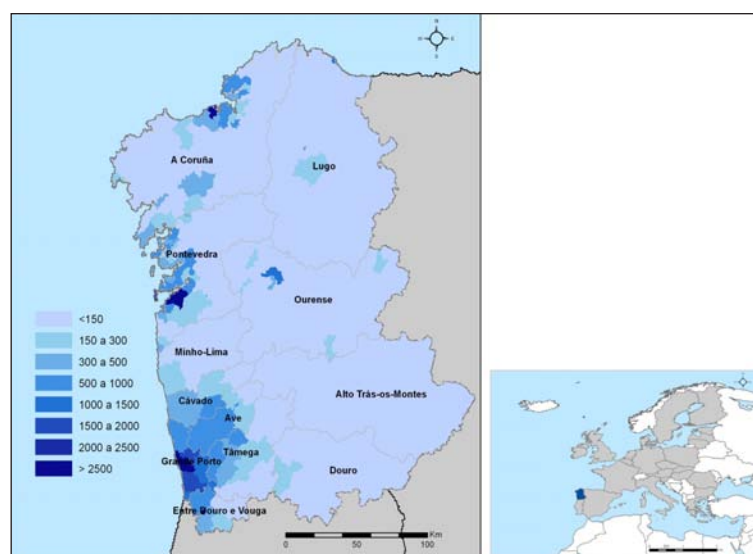


Figura 2 - Densidade poboacional nos municipios da eurorrexión en 2009 (hab/km²).

Na eurorrexión verifícase un forte contraste entre a franxa atlántica e as terras do interior (Figura 2). No primeiro caso, obsérvanse elevadas densidades poboacionais e, no segundo caso, as densidades son, en xeral, baixas. Isto evidencia a capacidade de atracción de poboación dos maiores e máis desenvolvidos centros urbanos que se sitúan no litoral, onde se rexistran as maiores porcentaxes de variación da poboación residente en comparación coas zonas do interior (Figura 3).

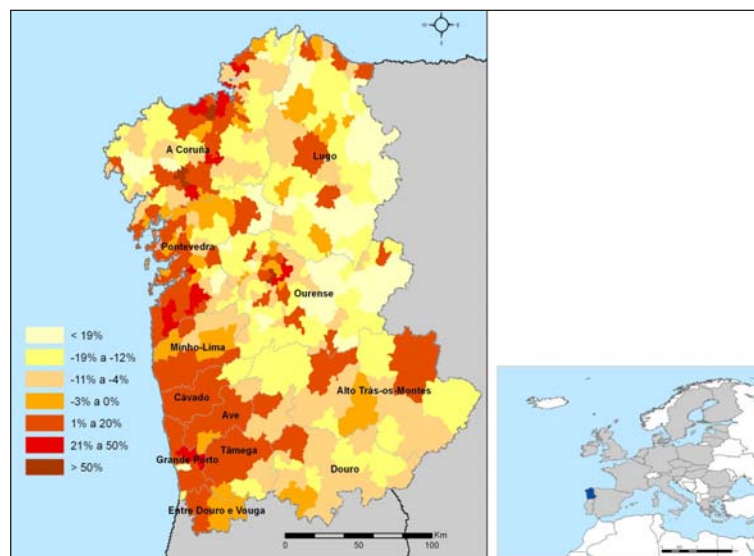


Figura 3 - Variación da poboación residente nos municipios da eurorrexión entre 1998 e 2009 (%).

Salvo algunhas cidades [Chaves, Vila Real, Lugo e Ourense] que teñen crecido en termos poboacionais, os concellos do interior sufriron un crecente abandono das súas poboacións en dirección ás grandes cidades, sobre todo ás do litoral. Como consecuencia, nas últimas décadas acentuouse a concentración poboacional nas áreas metropolitanas de Porto, Vigo e A Coruña, onde reside cerca do 39% da poboación da eurorrexión (Figura 3).

Malia que Europa é o segundo continente con menor superficie do mundo, ten unha poboación bastante numerosa que se distribúe dunha forma moi desigual no territorio (Figura 4), observándose países con gran concentración de poboación como é o caso de Malta (1313 hab/km²), Holanda (488 hab/km²), Bélxica (356 hab/km²), Reino Unido (254 hab/km²), Alemaña (230 hab/km²) e Italia (204 hab/km²) e outros con baixa concentración de poboación como é caso de Finlandia (17 hab/km²), Suecia (22 hab/km²), Estonia (31 hab/km²) e Letonia (36 hab/km²).

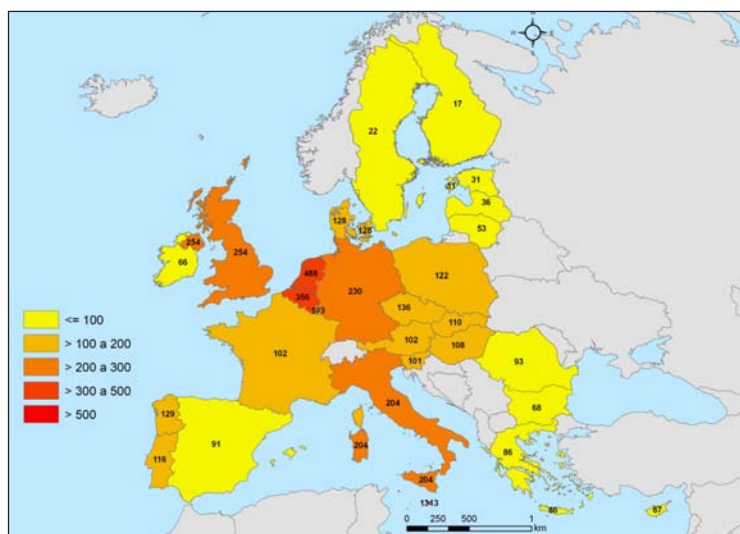


Figura 4 - Densidade poboacional en 2009 na eurorrexión e na UE-27(hab/km²).

3.1.1.3 ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA

DESCRIPCIÓN BREVE

Composición da poboación dunha rexión agrupada por clases de idade:

- poboación nova (0 a 14 anos);
- poboación en idade activa (15 a 64 anos) e
- poboación maior (> 64 anos).

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$(a_i/b)*100$$

VARIABLES

a_i - número de persoas por cada clase de idade:

- 1: Poboación nova - 0 a 14 anos.
- 2: Poboación en idade activa - 15 a 64 anos.
- 3: Poboación maior > 64 anos.

b - Poboación total (hab.)

UNIDADES

Porcentaxe (%) de poboación por cada clase de idade

FONTES

INE Portugal; INE España; IGE Galicia; Eurostat

ANÁLISE BREVE

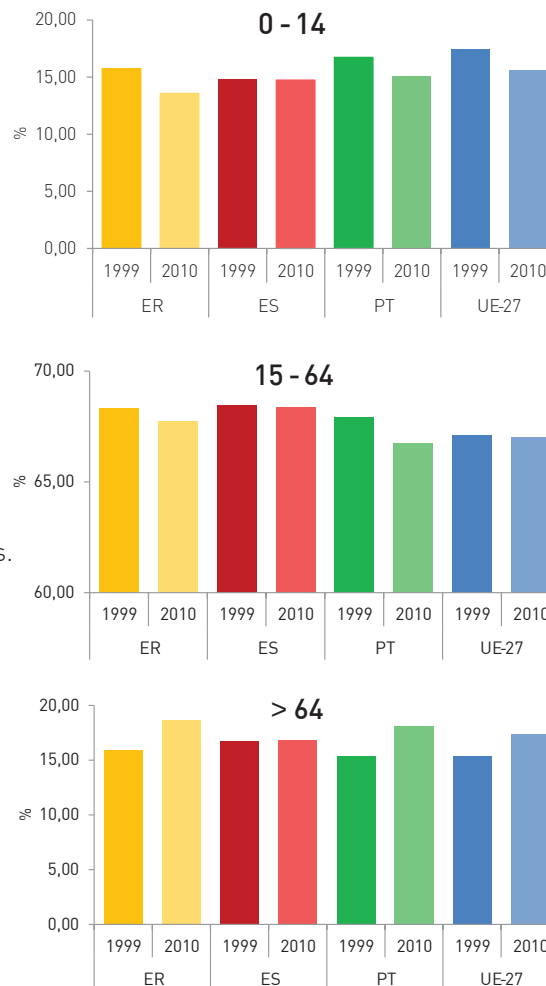


Gráfico 3 -Variación da estrutura demográfica observada no período de 1999 a 2010.

Na eurorrexión e en Portugal existe un decrecemento da orde do 2% e 1,6% respectivamente da poboación nova durante o período de 1999 a 2010, mentres en España esta clase practicamente non sufriu alteracións. Para o período de 1999 a 2010 a Unión Europea ten un decrecemento do 1,9% da poboación nova (Gráfico 3).

Para a clase 15-64 anos, entre 1999 e 2010, a eurorrexión e Portugal perden respectivamente o 0,6% e 1,2% da poboación, ao contrario de España que non sofre alteracións. A poboación en idade activa da Unión Europea, para o período de 1999 a 2010, diminúe cerca do 0,1% (Gráfico 3).

A clase >64 anos no período de 1999 a 2010 en España ten un lixeiro aumento da orde do 0,1%, mentres que a eurorrexión e Portugal teñen un incremento do 2,8%. Na Unión Europea para o período de 1999 a 2010, esta clase de idade sofre un aumento de cerca do 2% (Gráfico 3). Da análise dos resultados obtidos conséntase que a eurorrexión é un territorio onde se está a verificar unha diminución da poboación nova e un aumento proporcional da poboación envellecida.



3.1.2 RENDA

3.1.2.1 TAXA DE DESEMPREGO

DESCRICIÓN BREVE

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

Considérase desempregado o individuo, con idade mínima de 15 anos que, no período de referencia, estaba simultaneamente nas situacións seguintes:

- a) non tiña traballo remunerado nin calquera outro;
- b) estaba dispoñible para traballar nun traballo remunerado ou non;
- c) procurara un traballo, é dicir, fixera dilixencias no período especificado (período de referencia ou nas tres semanas anteriores) para encontrar un emprego remunerado ou non.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$(a/b)*100$$

VARIABLES

- a – total de poboación desempregada
- b – total de poboación activa

UNIDADES

Porcentaxe (%) de habitantes desempregados

FONTES

INE Portugal; INE España; Eurostat

ANÁLISE BREVE

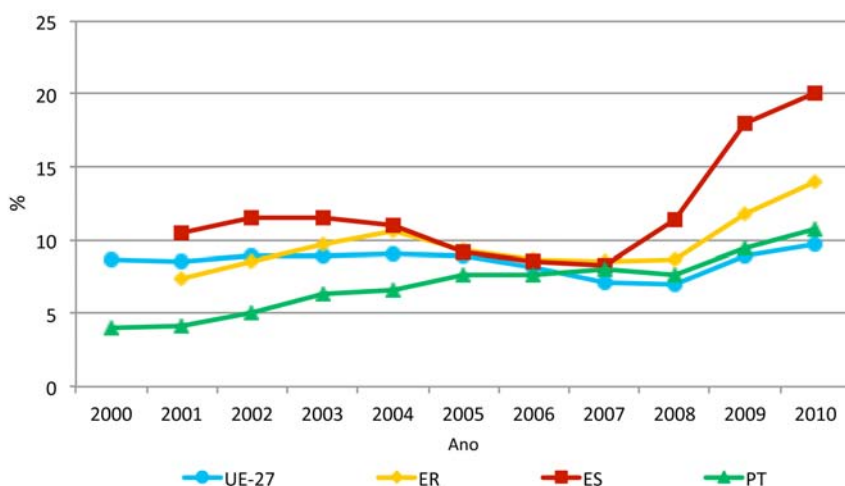


Gráfico 4- Taxa de desemprego observada no período de 2000 a 2010.

En Europa esta taxa mantívose relativamente constante no 9% de 2000 a 2005, presentando un decrecemento nos anos de 2006 a 2008 de cerca de dous valores porcentuais, seguido dunha subida ao 9,7% o ano 2010 (Gráfico 4). En Portugal desde o ano 2000 o desemprego ten aumentando con pequenas

variacións de ano en ano, presentando a súa taxa máis elevada do 10,8% o ano 2010 (Gráfico 4). España é o país con maior taxa de desemprego de Europa. De 2000 a 2004 presentaba unha taxa que roldaba o 10%, entrando en decrecemento os anos seguintes, atinxindo o 8% en 2007. A partir de 2008 esa tendencia inverteuse presentando ao final de 2010 unha taxa de desemprego que roldaba o 20% (Gráfico 4). A eurorrexión presenta unha variación crecente da taxa de desemprego de cerca do 6,7% entre os anos de 2001 e 2010.

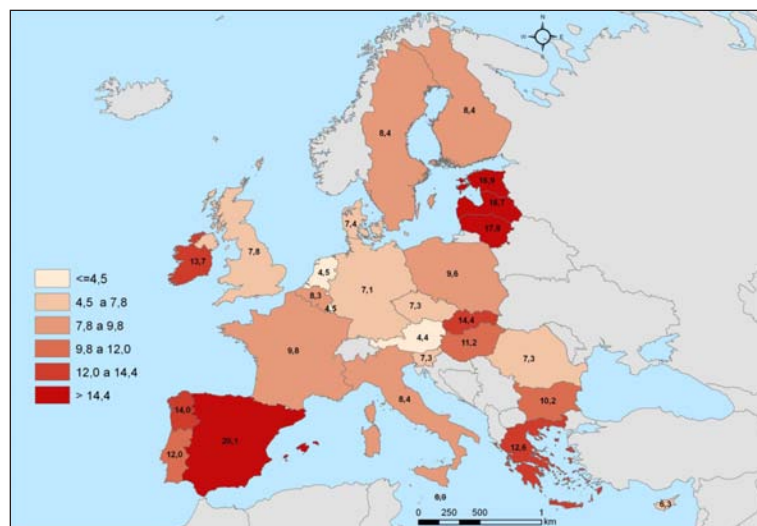


Figura 5 -Taxa de desemprego observada nos países da UE-27 para o ano 2010.

A eurorrexión presenta, o ano 2010, unha taxa de desemprego de cerca do 14%, valor que se encontra por debaixo dos tres países europeos con maior taxa de desemprego, principalmente España (20,1%), Letonia (18,7 %) e Lituania (17,8%) (Figura 5).

3.1.2.2 RENDA PER CAPITA

DESCRICIÓN BREVE

O Rendemento per cápita calcúlase a través da suma da ganancia media mensual por habitante. A ganancia media mensual corresponde ao importe bruto en diñeiro e/ou xéneros, pagado ao traballador, con carácter regular en relación ao período de referencia, por tempo traballado ou traballo fornecido no período normal e extraordinario. Inclúe, ademais, o pagamento de horas remuneradas pero non efectuadas (vacacións, festivos e outras ausencias pagadas).

FÓRMULA DE CÁLCULO

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

VARIABLES

g_i - ganancia media mensual per capita.

i - meses do ano.

UNIDADES

Euros/traballador ($\text{€} \cdot \text{traballador}^{-1}$)



FONTES

INE Portugal; INE España

ANÁLISE BREVE

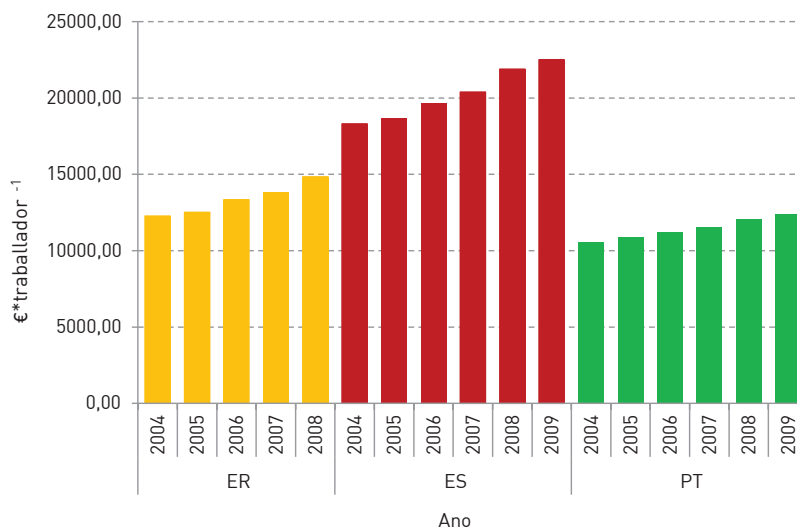


Gráfico 5 - Renda per cápita observado no período de 2004 a 2009.
Para a eurorrexión só foi posible calcular para o período de 2000 a 2008.

De acordo cos datos dispoñibles para a eurorrexión, no período de 2004 a 2008 houbo un incremento medio do renda anual per cápita de cerca do 21%, o equivalente a 2580,45€ (Gráfico 5). En Portugal, para o período de 2004 a 2009 o incremento medio do rendimento anual per cápita foi case do 18%, o equivalente a 1880,40€ (Gráfico 5). En España, no mesmo período, houbo un incremento medio do rendimento anual per cápita de cerca do 23%, o equivalente a 4201,40€ (Gráfico 5).

3.1.2.3 PIB PER CÁPITA

DESCRICIÓN BREVE

O produto interior bruto (PIB) a prezos correntes representa o resultado final da actividade de produción das unidades produtivas residentes.

O PIB per cápita corresponde ao valor engadido polas unidades de produción localizadas nun certo espazo xeográfico polo total da poboación dese espazo xeográfico.

FÓRMULA DE CÁLCULO

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

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

VARIABLES

C - Consumo privado

I - Investimento

G - Consumo público.

X - Exportacións.

M - Importacións.

N - Poboación total.

UNIDADES

Miles de euros por habitante (Miles €*hab.⁻¹).

FONTES

INE Portugal; INE España; IGE Galicia; Eurostat.

ANÁLISE BREVE

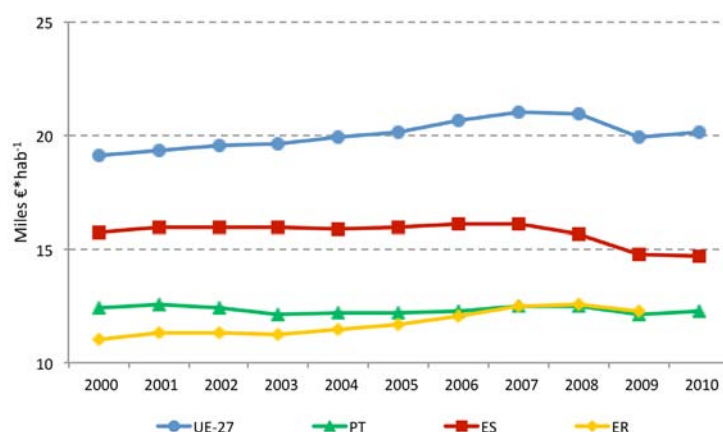


Gráfico 6 - PIB per cápita (a prezos constantes, base = 2000) observado no período de 2000 a 2010.
Para a eurorrexión só se puido calcular para o período de 2004 a 2009.

Na eurorrexión, entre o período de 2000 a 2009, o PIB per cápita aumentou 1,2 mil euros por habitante, pasando de 11 mil euros por habitante, en 2000, a 12,2 mil euros por habitante en 2009 (Gráfico 6). En España e de acordo cos datos dispoñibles entre o período de 2000 a 2010, houbo un decrecemento do PIB per cápita polo valor de mil euros por habitante, pasando de 15,7 mil euros por habitante (2000) a 14,7 mil euros por habitante (2010) (Gráfico 6). En Portugal, no mesmo período, o PIB per cápita tamén tivo un decrecemento de 0,2 mil euros por habitante pasando de 12,5 mil euros por habitante en 2000, a 12,3 mil euros por habitante en 2010 (Gráfico 6). Na UE-27, entre o período de 2000 a 2010, o PIB per cápita sufriu un aumento de 1,1 mil euros por habitante, pasando de 19 mil euros por habitante en 2000, a 20,1 mil euros en 2010 (Gráfico 6).



3.1.3 EDUCACIÓN

3.1.3.1 PORCENTAXE DE ESTUDANTES QUE CURSAN NIVEIS DE ENSINO SECUNDARIO OU POST-SECUNDARIO NON SUPERIOR

DESCRIPCIÓN BREVE

Porcentaxe de estudantes que cursan niveis de ensino secundario ou post-secundario non superior con relación á poboación con idade comprendida entre 15 e 24 anos.

Os datos abranguen estudantes que asisten a centros de ensino público e privado, clasificados de acordo cos niveis e áreas de educación e formación da International Standard Classification of Education (ISCED). Inclúe estudantes a tempo completo e parcial integrados en réximes de educación xeral ou profesional (inclusive os alumnos que cursan programas de prácticas profesionais).

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$(a/b)*100$$

VARIABLES

a - número de estudantes que cursan o ensino secundario ou post-secundario non superior

b - número de habitantes con idades comprendidas ente 15 e 24 anos

UNIDADES

Porcentaxe (%)

FONTES

INE Portugal; INE España; Eurostat

ANÁLISE BREVE

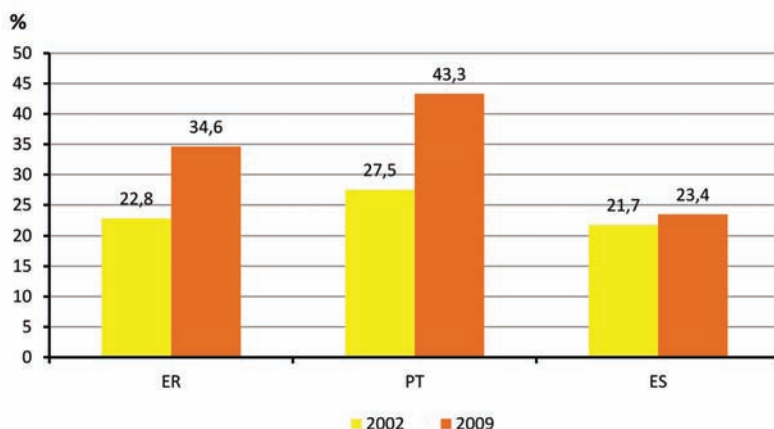


Gráfico 7 - Evolución da porcentaxe de estudantes que cursan niveis de ensino secundario ou post-secundario non superior entre 2002 e 2009.

Verificouse, os últimos anos, unha tendencia de aumento da porcentaxe de estudantes que cursan niveis de ensino secundario ou post-secundario non superior na eurorrexión, en Portugal e en España. Pola comparación dos valores de 2002 cos de 2009, obsérvase que, na eurorrexión, a porcentaxe de estudantes que cursan niveis de ensino secundario ou post-secundario non superior aumentou do 22,8%

ao 34,6% (Gráfico 7). Para o mesmo período de tempo a porcentaxe de estudantes que cursan niveis de ensino secundario ou post-secundario non superior en Portugal aumentou do 27,5% ao 43,3%, mentres en España aumentou do 21,7% ao 23,4%.

3.1.3.2 PORCENTAXE DE ESTUDANTES QUE CURSAN NIVEIS DE ENSINO SUPERIOR

DESCRIPCIÓN BREVE

Porcentaxe de estudantes que cursan niveis de ensino superior con relación á poboación con idade comprendida entre 20 e 24 anos.

Os datos abranguen estudantes, a tempo completo ou parcial, que asisten a centros de ensino superior público ou privado, clasificados de acordo cos criterios da International Standard Classification of Education (ISCED).

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$(a/b)*100$$

VARIABLES

a - número de estudantes que cursan o ensino superior.

b - número de habitantes con idades comprendidas ente 20 e 24 anos.

UNIDADES

Porcentaxe (%).

FONTES:

INE Portugal; INE España; Eurostat.

ANÁLISE BREVE

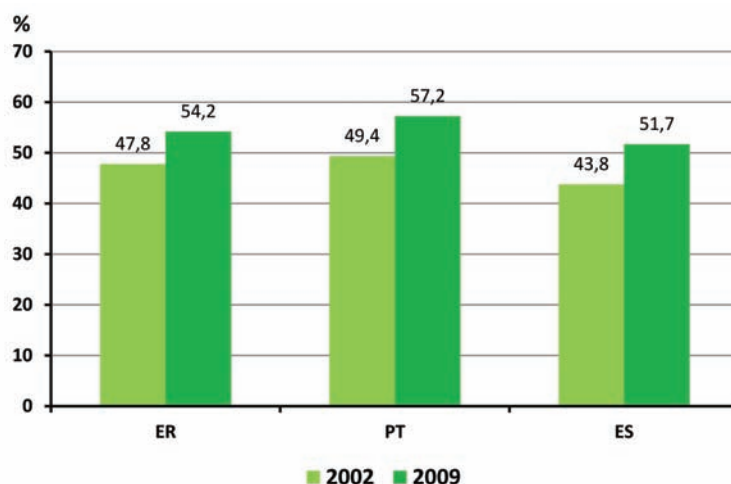


Gráfico 8 - Evolución da porcentaxe de estudantes que cursan niveis de ensino superior entre 2002 e 2009.

Nos últimos anos a porcentaxe de estudantes que cursan niveis de ensino superior aumentou gradualmente na eurorrexión, en Portugal e España. Entre 2002 e 2009, a porcentaxe de estudantes que cursan niveis de ensino superior na eurorrexión aumentou do 47,8% ao 54,2%, mentres en Portugal e España aumentou do 49,4% ao 57,2% e do 43,8% ao 51,7%, respectivamente (Gráfico 8).



3.2 PRODUCCIÓN E CONSUMO SUSTENTABLES

3.2.1 METABOLISMO URBANO

3.2.1.1 PRODUCCIÓN DE RESIDUOS *PER CAPITA*

DESCRIPCIÓN BREVE

Cantidade de residuos urbanos xerados por persoa ao longo dun ano nun determinado territorio (Anexo I).

A produción de residuos é un dos problemas aos que a sociedade actual ten que facer fronte xa que supón unha perda de recursos e enerxía, estando intimamente relacionado co desenvolvemento sustentable e a degradación do medio ambiente.

Para avaliar a eficiencia na produción e consumo de residuos dun país, analizouse a relación entre a produción de residuos per cápita e o PIB per cápita. Por un lado, considérase que o PIB cuantifica a capacidade de consumo e investimento en bens materiais dun país, mentres a produción de residuos é o resultado do consumo deses bens.

FÓRMULA DE CÁLCULO

Producción residuos per cápita = a/b .

Producción de residuos/PIB = a/c .

VARIABLES

a - total de residuos urbanos xerados nun ano.

b - número total de habitantes.

c - PIB.

UNIDADES

$\text{kg} \cdot \text{hab}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$

$\text{euro} \cdot \text{kg}^{-1}$

FONTES

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

ANÁLISE BREVE

Produción de residuos urbanos *per cápita*

A serie de datos utilizada para representar a produción de residuos urbanos foi de 2002 a 2009, visto que son os únicos anos para os cales existen datos tanto para Galicia como para o Norte de Portugal (Gráfico 9). Os valores de produción de residuos urbanos per cápita máis elevados verifícanse en España, revelando valores superiores aos de Europa, Portugal e a eurorrexión.

A excepción de Portugal, verifícase unha tendencia de decrecemento da produción de residuos per cápita na eurorrexión, en España e na UE-27. Entre 2002 e 2009 a produción de residuos per cápita en Portugal aumentou un 18%, mentres na UE-27, na eurorrexión e en España diminuíu un 3%, 9% e 15%, respectivamente.

En 2009 obsérvanse valores moi similares para España (547 kg *hab⁻¹*ano⁻¹), Europa (512 kg *hab⁻¹*ano⁻¹) e Portugal (517 kg *hab⁻¹*ano⁻¹), presentando a eurorrexión un valor notablemente inferior (446 kg *hab⁻¹*ano⁻¹).

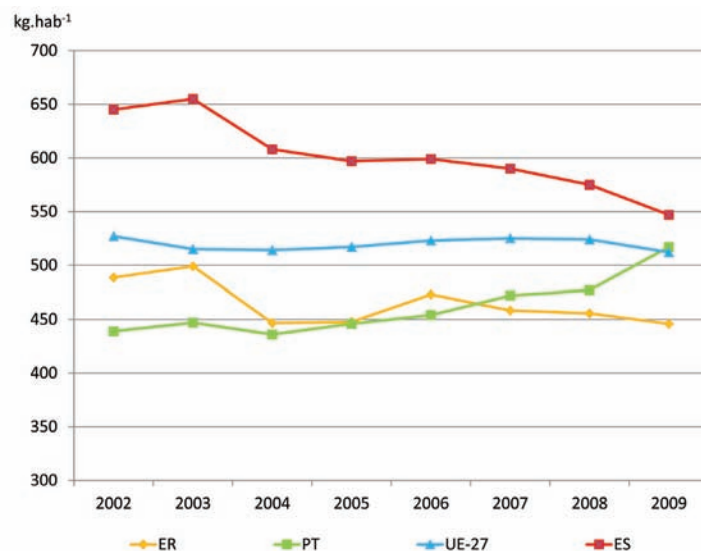


Gráfico 9 - Producción de residuos urbanos per cápita no período de 2002 a 2009.

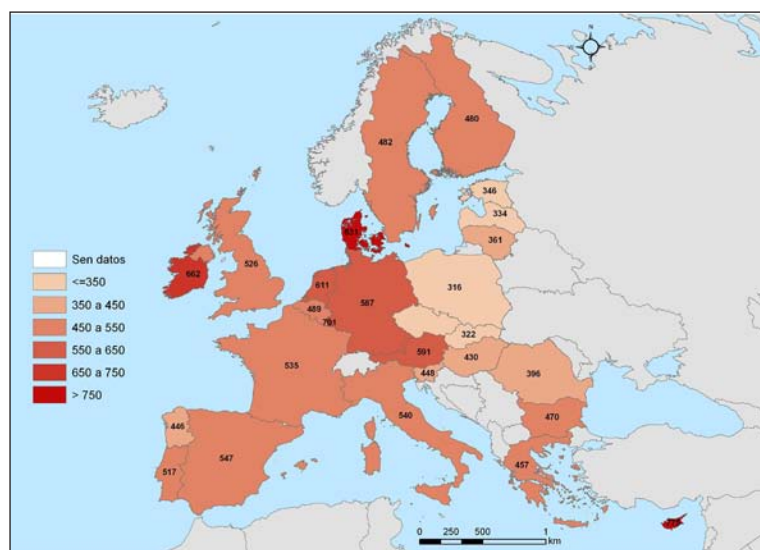


Figura 6 - Producción de residuos urbanos per cápita nos países da UE-27 e eurorrexión en 2009.

Os valores máis baixos da taxa de produción de residuos urbanos, entre os cales se encontran os da eurorrexión, pertencen a países cunha estrutura económica baseada no sector primario, como por exemplo os Países do Leste. A eurorrexión mostra valores máis baixos en comparación con España, Portugal e a media europea, xa que neste territorio prevalecen núcleos rurais de baixa densidade po- boacional, onde aínda se manteñen os costumes antigos de consumo de materias primas, así como o aproveitamento dos residuos orgánicos (logo non son contabilizados como residuos xerados) e a uti- lización de menos cantidade de produtos con embalaxe. Os maiores valores de produción de residuos pertencen a países moi industrializados, con elevadas rendas per cápita, tal como Alemaña, Irlanda, Luxemburgo, entre outros (Figura 6).



Relación entre a produción de Residuos Urbanos vs PIB

En 2009, Portugal presentaba unha maior intensidade da relación entre a produción de residuos urbanos e o PIB con 43 ton/millón de euros, seguido da eurorexión con 36 ton/millón de euros, de España con 33 ton/millón de euros e de Europa (UE-27) con 26 ton/millón de euros. Analizando a variación da intensidade da relación entre a produción de residuos urbanos e o PIB (Gráfico 10), verifícase que só Portugal presenta unha tendencia de crecemento desta intensidade no período considerado. Estes resultados evidencian que en Portugal a produción de residuos está fortemente relacionada co crecemento económico (aumento do PIB). Europa, España e a eurorexión presentan unha tendencia de decrecemento e valores inferiores demostrando que a produción de residuos non se encontra directamente asociada ao crecemento económico.

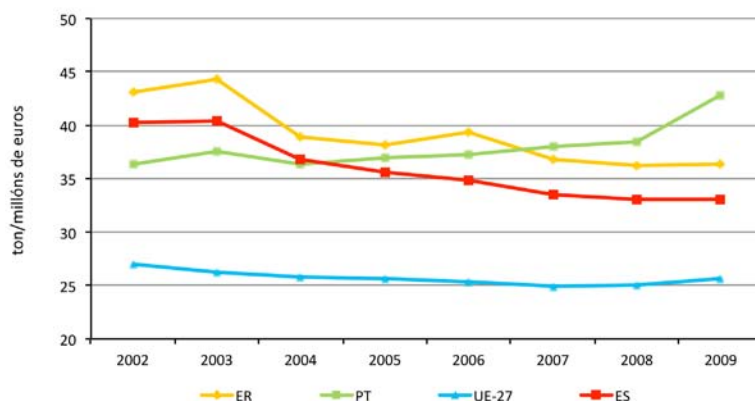


Gráfico 10 - Intensidade da relación entre a produción de Residuos Urbanos e o PIB entre 2002 e 2009.

3.2.1.2 PORCENTAXE DE RESIDUOS URBANOS RECOLLIDOS SELECTIVAMENTE

DESCRICIÓN BREVE

Cantidade de residuos que son obxecto de deposición separada por parte do titular fronte á cantidade total de residuos recollidos, coa finalidade de ser reciclados.

A recolla diferenciada de residuos maximiza a reciclaxe e outras formas de valorización dos residuos, reducindo a cantidade de residuos depositados en vertedoiros.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$(b/a) \cdot 100$$

VARIABLES

a - total de residuos recollidos (t).

b - total de residuos recollidos selectivamente (t).

UNIDADES

Porcentaxe (%).

FONTES

INE Portugal; INE España

ANÁLISE BREVE

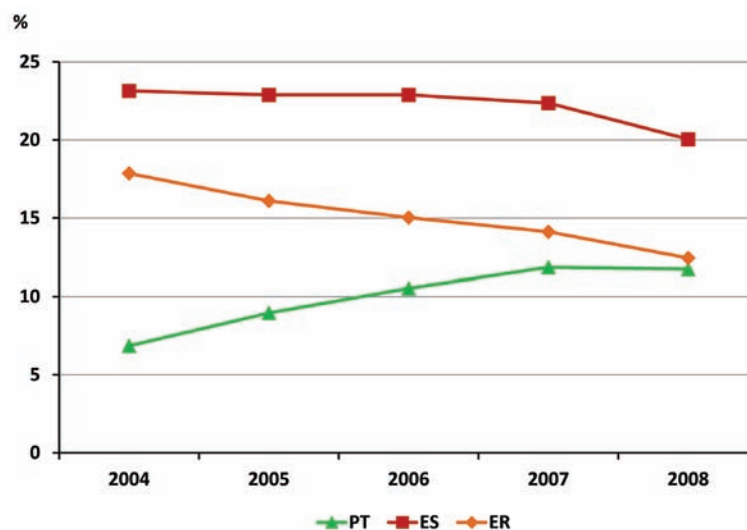


Gráfico 11 - Evolución da porcentaxe de residuos recollidos selectivamente entre 2004 e 2008.

Entre 2004 e 2008 a eurorrexión e España presentaron unha tendencia de diminución da porcentaxe de residuos urbanos recollidos selectivamente, mentres en Portugal verificouse unha tendencia de aumento (Gráfico 11).

En 2008 a porcentaxe de residuos recollidos selectivamente atinxiu valores do 20% en España, 12% en Portugal e 12% na eurorrexión.

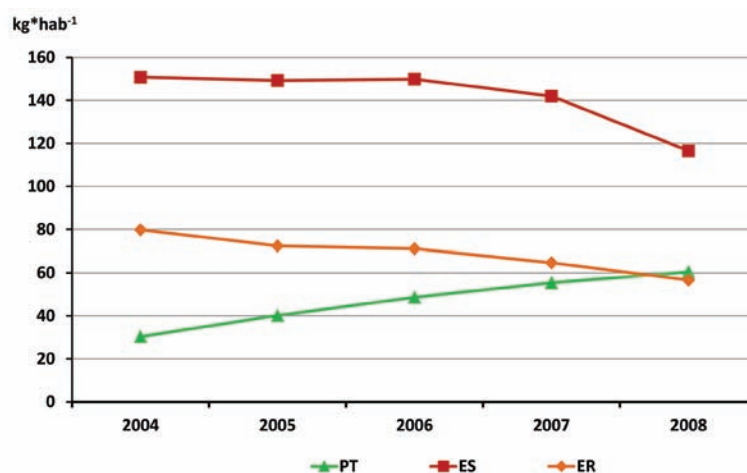


Gráfico 12 - Evolución da cantidade de residuos recollidos selectivamente por habitante entre 2004 e 2008.

En relación á cantidade de residuos recollidos selectivamente por habitante, verificouse para o período de tempo en análise unha redución de 80kg/hab a 57kg/hab na eurorrexión e de 151kg/hab a 117kg/hab en España. En Portugal rexistrouse un aumento de 30kg/hab a 60kg/hab (Gráfico 12).



3.2.1.3 CONSUMO DE AUGA *PER CÁPITA*

DESCRIPCIÓN BREVE

Determina o consumo de auga distribuída por habitante para unha determinada rexión. Exprésase en $\text{m}^3 \cdot \text{habitante}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$ e fai referencia ao consumo doméstico e municipal de auga, a excepción do consumo nos sectores económicos.

FÓRMULA DE CÁLCULO

a/b

VARIABLES

a - consumo de auga rexistrado.

b -total de habitantes.

UNIDADES

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

FONTES

INE España; INE Portugal; IGE.

ANÁLISE BREVE

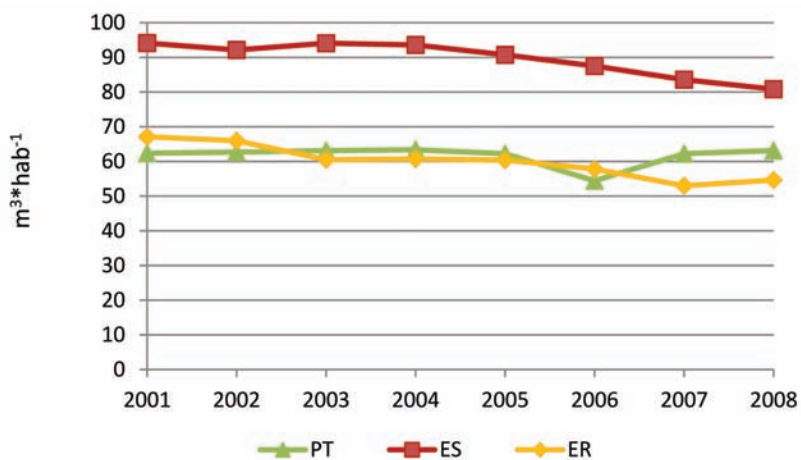


Gráfico 13 - Consumo doméstico de auga per cápita anual no período de 2001 a 2008.

Entre 2001 e 2008, o consumo de auga decrece na eurorrexión de $67 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$ a $55 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$ e en España de $95 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$ a $80 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$.

En Portugal, para o mesmo período, o consumo mantense máis ou menos constante nun valor próximo aos $62 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$, existindo un decrecemento puntual até os $55 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$ en 2006 (Gráfico 13).

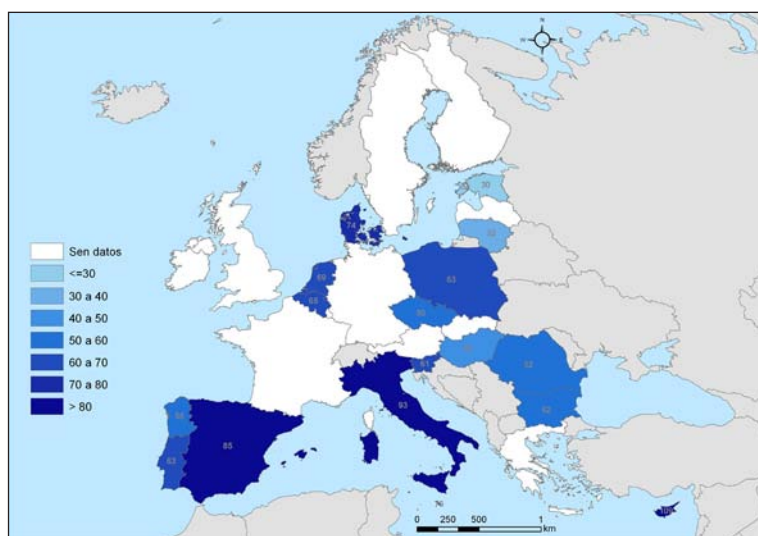


Figura 7 - Consumo doméstico de auga per cápita na UE-27 e na eurorrexión para o ano 2008.

En 2008 a eurorrexión presentaba un consumo de $55 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$, consumo semellante ao da República Checa ($50 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$), Bulgaria e Romanía (ambas con $52 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$). Eslovenia, Portugal, Bélxica e Holanda presentan consumos superiores (61 , 63 , 65 e $69 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$ respectivamente). Os países con maiores consumos de auga son Dinamarca, España e Italia (74 , 85 e $93 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$ respectivamente) (Figura 7).

3.2.1.4 INTENSIDADE ENERXÉTICA NA ECONOMÍA

DESCRIPCIÓN BREVE

A intensidade enerxética final é un indicador da eficiencia da economía que evidencia a relación entre a enerxía final consumida e a produción de bens. Unha intensidade enerxética da economía elevada indica unha baixa eficiencia da “conversión” de enerxía en riqueza.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$a/b$$

VARIABLES

a – enerxía final consumida en toneladas equivalentes de petróleo.

b – PIB a prezos constantes, con base no 2000 (en millóns de euros).

UNIDADES

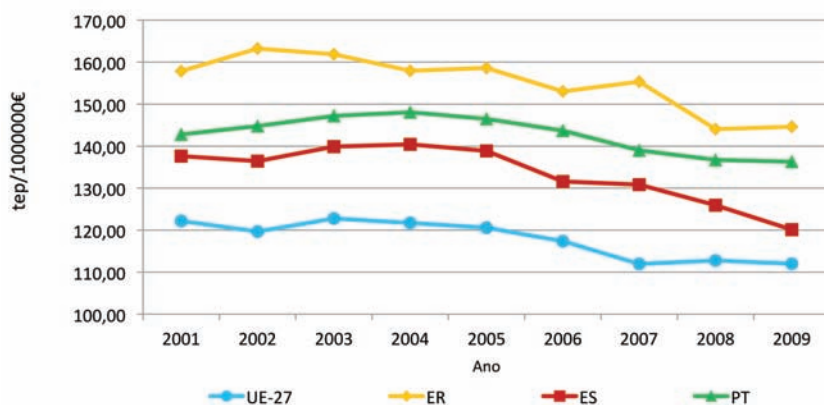
tep/1000000€

FONTES

Mytic; INE Portugal; INEGA; Eurostat; DGEG.

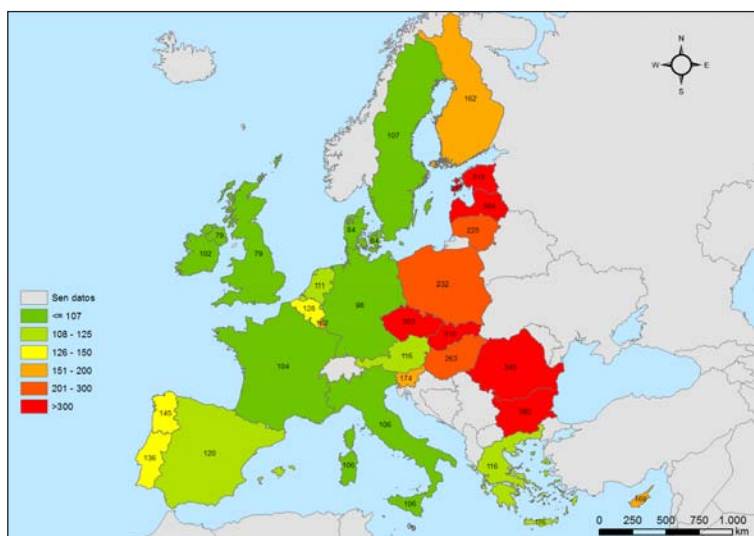


ANÁLISE BREVE

Gráfico 14 - Intensidade enerxética final (tep/10⁶€) na economía entre 2001 e 2009.

A intensidade enerxética na economía na eurorrexión diminuíu de 158,8 tep/millóns € en 2001 a 144,61 tep/millóns € en 2009, valores superiores aos característicos da UE-27, que varían entre 142 e 136 tep/millóns para o mesmo período de tempo.

España e Portugal presentan valores sensiblemente inferiores aos da eurorrexión que se sitúan entre 138 e 120; e 142 e 136 tep/millóns de € respectivamente (Gráfico 14).

Figura 8 - Intensidade enerxética final na economía (en tep/10⁶€) na UE-27 para o ano 2009.

O valor medio de intensidade enerxética final na UE-27 é de 112 tep/10⁶€, aínda que a variabilidade entre os distintos países sexa elevada. Suíza (72 tep/10⁶€), Reino Unido (79 tep/10⁶€), Dinamarca (84 tep/10⁶€) e Alemaña (98 tep/10⁶€) son os países cunha intensidade enerxética máis baixa. As intensidades enerxéticas máis elevadas corresponden a países como Bulgaria (392 tep/10⁶€), Romanía (345 tep/10⁶€), Estonia (310 tep/10⁶€), Letonia (304 tep/10⁶€) e a República Checa (303 tep/10⁶€), que superan as 300 tep/10⁶€ (Figura 8).

3.2.1.5 CONSUMO DE ELECTRICIDADE PRODUCIDA A PARTIR DE FONTES DE ENERXÍA RENOVABLES (E-FER)

DESCRIPCIÓN BREVE

Proporción entre a electricidade producida a partir de fontes renovables e o consumo bruto de electricidade.

A Directiva da Comisión Europea sobre produción de electricidade a partir de fontes de enerxía renovables (Directiva nº 2001/77/CE de 27 de setembro¹³) fixa metas indicativas específicas para cada país para o ano 2010 en relación a 1995, propondo á UE un obxectivo do 22,1%.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$(a/b)*100$$

VARIABLES

a - enerxía eléctrica producida por fontes de enerxía renovable.

b - consumo bruto de electricidade.

UNIDADES

Porcentaxe (%).

FONTES

Eurostat, Mytic, INEGA, DGEG, INE Portugal.

ANÁLISE BREVE

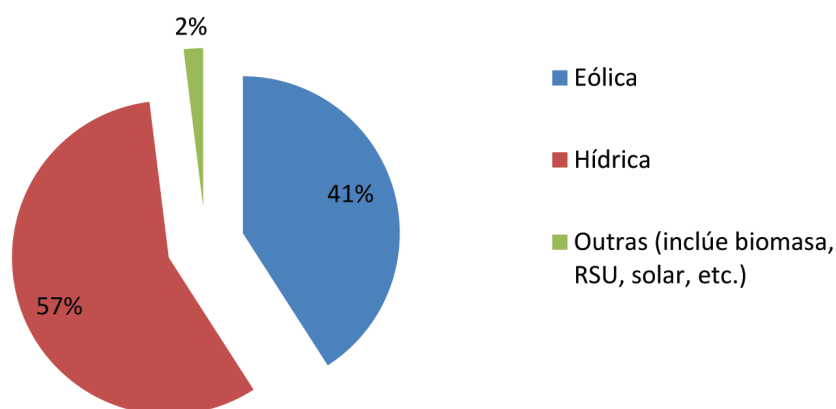


Gráfico 15 - Producción de electricidad a partir de renovables por tipo de fuente año 2009.

¹³ A Directiva 2001/77/CE quedará revogada pola Directiva 2009/28/CE a partir de 1 de xaneiro de 2012, que xa establece Obxectivos globais nacionais para a cota de enerxía proveniente de fontes renovables no consumo final de enerxía en 2020.

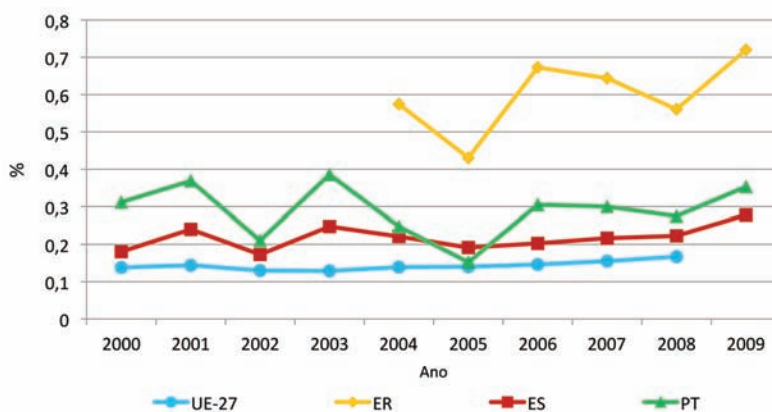


Gráfico 16 — Porcentaxe do Consumo de enerxía eléctrica producida a partir de fontes de enerxía renovable no período de 2004 a 2009.

A produción de electricidade a partir de fontes de enerxía renovable na eurorrexión varía entre o 57% en 2004 e o 72% en 2009 (Gráfico 16). En España, entre o ano 2000 e 2009, tamén se verifica a mesma tendencia ascendente e o valor varía desde o 14% no ano 2002 ao 27% no ano 2009. En Portugal, existen altas variacións interanuais desde o 15% no ano 2005 até o 38% no ano 2003.

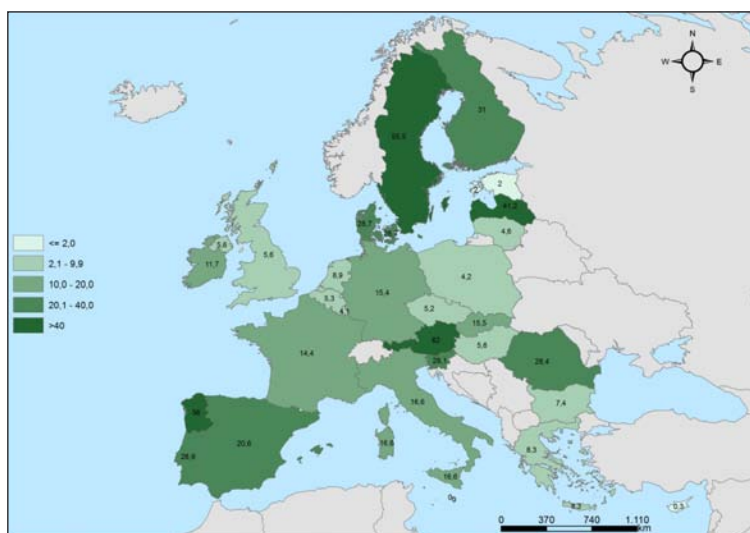


Figura 9 — Porcentaxe do consumo de enerxía eléctrica producida a partir de fontes de enerxía renovable na UE-27 para o ano 2008.

Neste aspecto cómpre salientar que a variabilidade interanual na produción eléctrica de orixe renovable se relaciona coas variacións climatolóxicas que inciden nos recursos hidráulicos aínda que mostre para España, Portugal e a eurorrexión unha maior estabilización, así como unha tendencia ascendente, a partir do ano 2005 pola entrada doutras fontes de enerxía renovable, principalmente a eólica (Figura 9).

A nivel europeo, en 2008 a porcentaxe do consumo de enerxía eléctrica producida a partir de fontes de enerxía renovable na eurorrexión (56%) sitúase ao nivel dos países coa porcentaxe máis elevada como é o caso de Austria (62%) ou Suecia (55,5%). Entre os países cos niveis máis baixos están Estonia (2%), Luxemburgo (4,1%), Polonia (4,2%) e Lituania (4,6%) (Figura 9).

3.2.1.6 CONSUMO ENERXÉTICO EN MOBILIDADE

DESCRIPCIÓN BREVE

Consumo de enerxía final dos transportes, referente á mobilidade de persoas e bens. O indicador exprésase en toneladas equivalentes de petróleo por cada 1000 habitantes.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$a/1000b$$

VARIABLES

a - consumo enerxético por sector.

b - número de habitantes.

UNIDADES

tep/1000hab.

FONTES

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

ANÁLISE BREVE

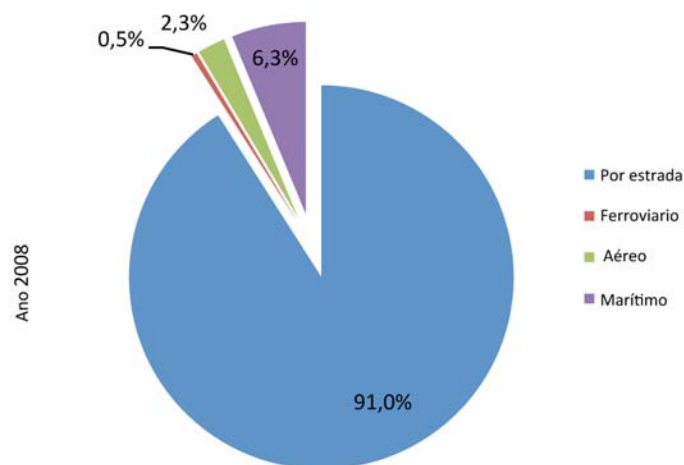


Gráfico 17 — Consumo enerxético por tipo de transporte na eurorrexión no ano 2008.

O transporte de uso maioritario é por estrada, que depende practicamente na súa totalidade do petróleo. Por outro lado, o transporte ferroviario só supón un consumo enerxético do 0,5% en relación ao total (Gráfico 17).

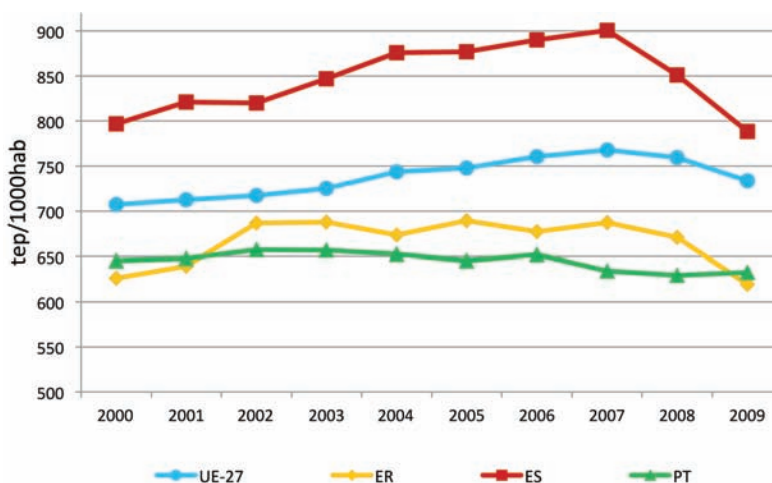


Gráfico 18 — Comparación do consumo enerxético per cápita en mobilidade.

O sector dos transportes na eurorrexión sufriu unha estabilización do consumo de combustibles derivados do petróleo até 2007 ano en que se verifica unha diminución da tendencia, cun decrecemento medio nos dous últimos anos do 4,92%, á semellanza do que acontece en España e na UE-27 (Gráfico 18).

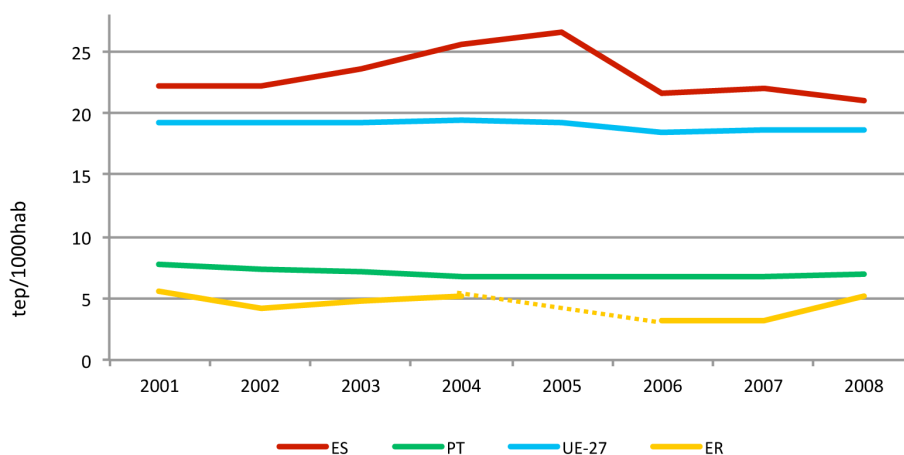


Gráfico 19 — Consumo enerxético per cápita en transporte ferroviario (Anexo IV).

Desde 2001 verifícase un decrecemento progresivo no consumo enerxético en transporte ferroviario na eurorrexión chegando aos 3,11 tep/1000 hab en 2006 (Gráfico 19). En 2008 existe unha alteración desta tendencia e o consumo enerxético ferroviario aumenta até os 5,10 tep/1000 hab, sendo porén un consumo moi inferior ao de España (20,97 tep/1000 hab) e da UE-27(18,74 tep/1000 hab).

3.3 CAMBIO CLIMÁTICAS E ENERXÍA LIMPA

3.3.1 EMISIÓNS ATMOSFÉRICAS

3.3.1.1 EMISIÓNS DE GASES DE EFECTO INVERNADOIRO (GEI)

DESCRICIÓN BREVE

Avaliación das emisións de orixe antropoxénica dos principais gases que contribúen ao efecto invernadoiro. As emisións totais para estes compostos exprésanse en CO₂ equivalente (CO₂eq) por habitante e preséntanse en forma de índice (1990=100 para CO₂, CH₄, N₂O e 1995=100 para gases fluorados: SF₆, HFC e PFC).

O cambio climático obrigou á redución das emisións de gases de efecto invernadoiro, é dicir, descarbonización progresiva da economía, fortemente influenciada polos sistemas enerxéticos nacionais, polas estruturas industriais, agrícolas e forestais, polos sistemas de transporte, de xestión de residuos e polos patróns de consumo da poboación.

A Unión Europea no que se refire ao Protocolo de Quioto e no seu desexo de cumprir cos compromisos adquiridos (redución do 8% das emisións con respecto aos niveis de 1990 entre 2008 e 2012) está a adoptar unha serie de medidas fronte ao cambio climático que implicará unha redución do 20% das emisións de GEI como mínimo e o aumento de até o 20% da cota de Enerxías renovables no consumo de enerxía final até 2020, coñecido como o compromiso 20-20-20.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$(a/b)*100$$

VARIABLES

a - toneladas de CO₂ equivalente.

b - toneladas CO₂ equivalente ano 1990.

UNIDADES

% Emisións de GEI en relación a 1990 (1990=100).

FONTES

CMATI; EEA, MARM, Eurostat.

ANÁLISE BREVE

De acordo cos respectivos Inventarios Nacionais de Emisións de GEI, as emisións en 2009 para a eurorrexión foron de 55.120 ktonCO₂eq, cerca dun 11,4% máis elevadas que as de 1990. Este número encóntrase por debaixo do valor de referencia 2008-2012, definido polo Protocolo de Quioto tanto para Portugal (27%) como para España (15%).

Até o ano 2005 existe un aumento progresivo nas emisións GEI para a eurorrexión, España e Portugal (Gráfico 20). Entre 2005 e 2009 obsérvase unha redución das emisións na eurorrexión superiores ao 19%, en Portugal as emisións reducíronse cerca dun 16,4%, mentres en España a redución foi de só o 14,7%.

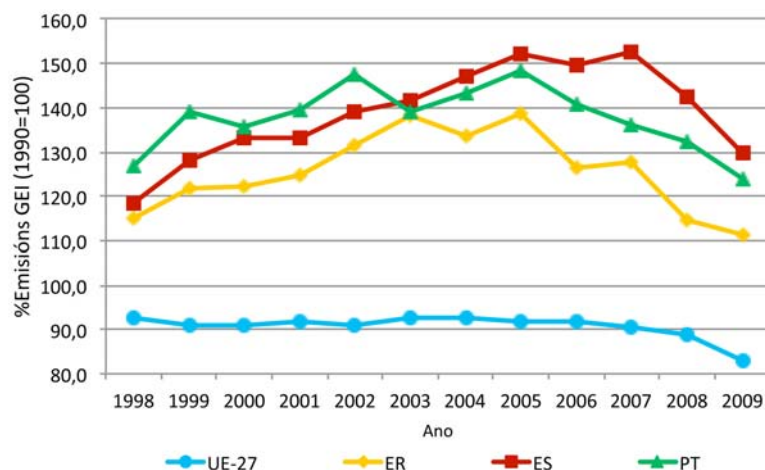


Gráfico 20 — Comparación dos niveis de variación das emisións GEI en relación a 1990 (=100) (Anexo V).

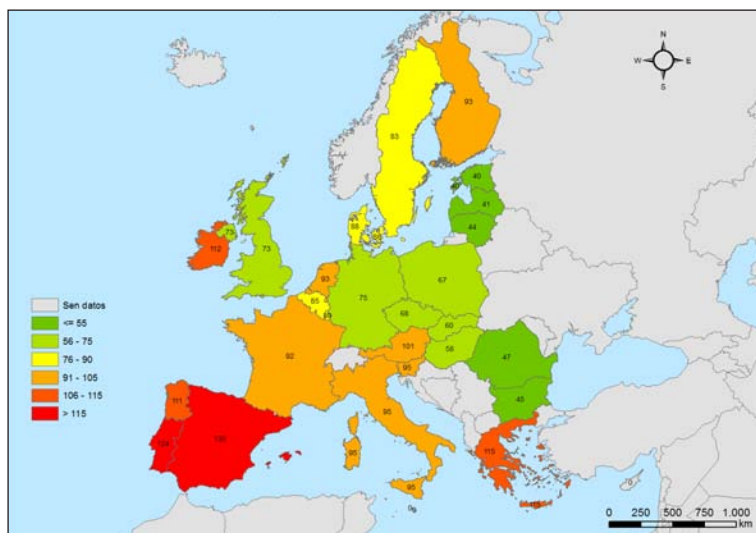


Figura 10 – Comparación europea dos niveis de emisións no ano 2009 relativo a 1990 (=100).

As emisións de GEI na eurorrexión, de 2009 con respecto a 1990, sitúanse ao nivel da Irlanda (114), Grecia (117) ou Austria (102), por debaixo do índice de España (130) e de Portugal (124) (Figura 10).

3.3.1.2 EMISIÓNS GEI PROVENIENTES DE SECTORES DIFUSOS

DESCRIPCIÓN BREVE

As emisións producidas nos sectores non afectados polo comercio de dereitos de emisión (transporte, residencial, comercial, institucional, xestión de residuos, gases fluorados e agricultura) denomínanse de emisións difusas. Estes gases de efecto invernadoiro exprésanse en toneladas de CO₂ equivalente (CO₂-eq) por habitante. Na práctica, a totalidade de actividades económicas repercuten dunha forma ou doutra na evolución das emisións de GEI, e a evolución destas emisións é esencial para alcanzar os obxectivos fixados nos acordos internacionais de redución de emisións.

FÓRMULA DE CÁLCULO

a/b (ver anexo V).

VARIABLES

a - toneladas de CO₂equivalente.

b - número de habitantes.

UNIDADES

tonCO₂eq*hab.⁻¹

FONTES

SIAM; EEA.

ANÁLISE BREVE

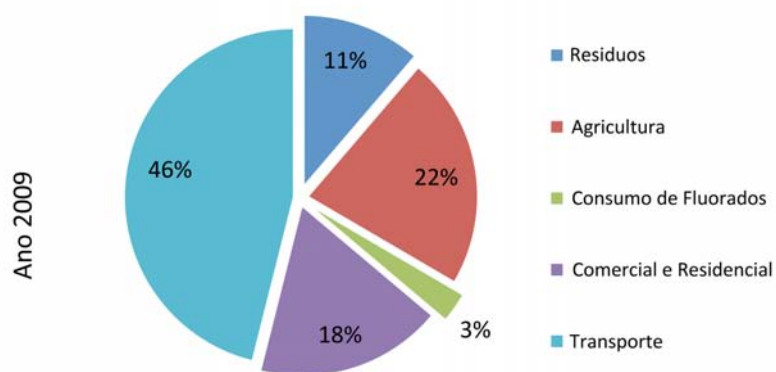


Gráfico 21 — Desagregación por sectores das emisións difusas de GEI na eurorrexión en 2008.

Estímase que en 2008 para a eurorrexión os transportes emitiron cerca do 47% do total de emisións GEI difusas (procedendo o 91% do transporte por estrada) (Gráfico 21). En Portugal as emisións do transporte corresponden ao 46% das difusas totais, en España ao 51% e na UE-27 ao 41%.

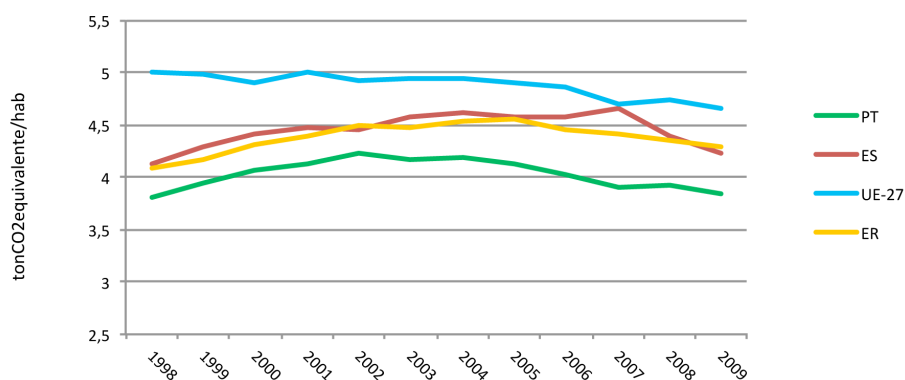


Gráfico 22— Evolución das emisións difusas de GEI per cápita.



As emisións históricas de GEI correspondentes aos sectores difusos presentan unha tendencia ascendente até o ano 2003, a partir do cal, as emisións difusas per cápita da eurorexión estabilizáronse por volta dos 4,5 tonCO₂eq*hab.⁻¹ (Gráfico 22).

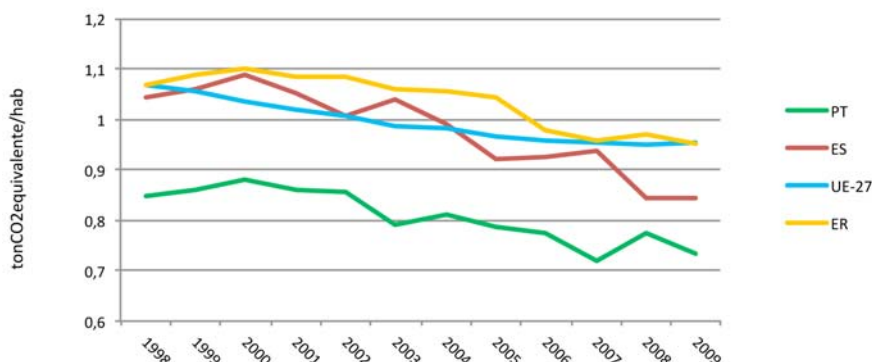


Gráfico 23— Evolución das emisións difusas de GEI per cápita provenientes do sector agrícola.

As emisións de GEI correspondentes ao sector agrícola en 2008 na eurorexión foron de case o 22,34% do conxunto do total de emisións difusas de CO₂. A súa contribución, a pesar de diminuír os últimos anos debido principalmente á reestruturación agrícola e pecuaria da eurorexión, aínda é elevada visto que en España, Portugal e na UE-27 non chegaron ao 20% (Gráfico 23).

O principal contaminante emitido é o metano seguido a unha gran distancia polo óxido nítrico. Os subsectores “Xestión de Estrume” e “Fermentación Entérica” son os que máis contribúen á emisión de GEI á atmosfera.

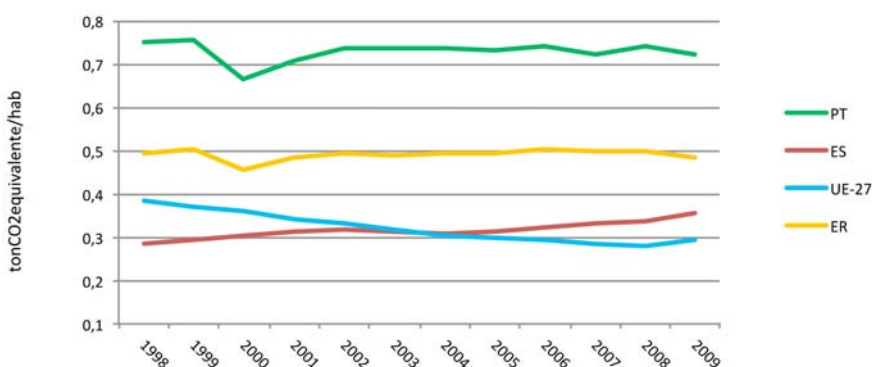


Gráfico 24— Evolución das emisións difusas de GEI per cápita provenientes dos residuos.

As emisións de GEI per cápita provenientes dos residuos na eurorexión mantivéronse estables os últimos anos, mentres na UE-27 diminúen progresivamente. Mesmo así a súa contribución relativa ao total de emisións difusas é do 11,27%, un valor moi superior ao da UE-27 que é do 5,8% (Gráfico 24).

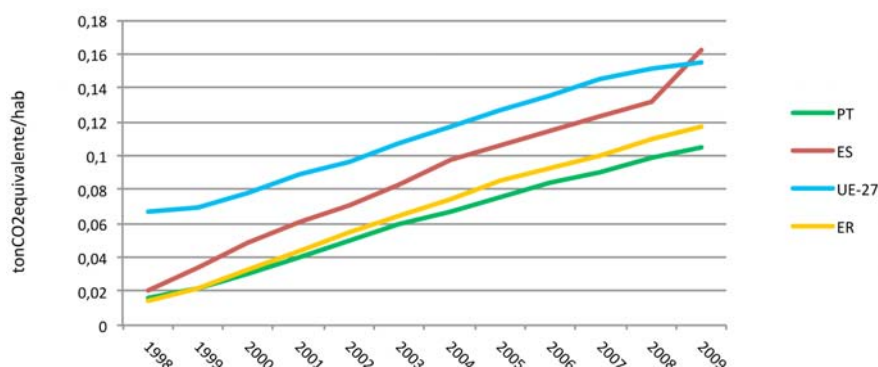


Gráfico 25— Evolución das emisións difusas de GEI per cápita provenientes do consumo de fluorados.

Os perfluorocarburos (PFCs), producidos esencialmente da fundición do aluminio, o hexafluoruro de xofre (SF_6), orixinado por perdas no transporte de enerxía eléctrica en subestacións e os hidrofluorcarburos (HFC), provenientes de equipamentos de refrixeración, aire acondicionado e espumas, son os gases fluorados con efecto invernadoiro emitidos á atmosfera. A súa emisión ten sido ascendente os últimos anos (Gráfico 25), especialmente desde a retirada dos clorofluorcarburos (CFC) e hidroclorofluorcarburos (HCFC) que causaban danos no ozono estratosférico.

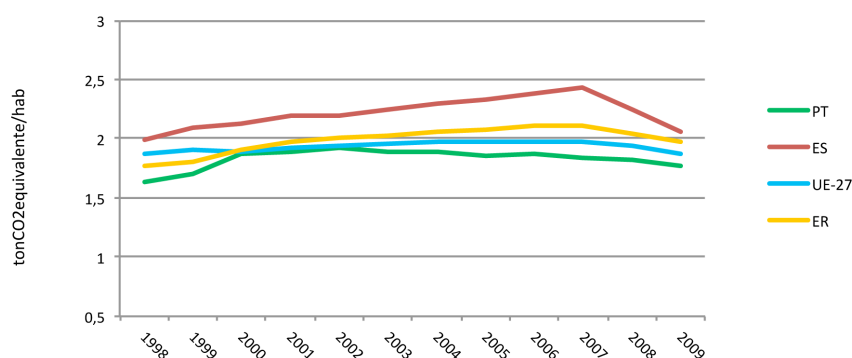


Gráfico 26— Evolución das emisións de GEI difusas per cápita provenientes dos transportes.

As emisións per cápita correspondentes ao transporte na eurorrexión aumentaron nos últimos anos até o ano 2006, seguido dunha estabilización das emisións en $2,09 \text{ tonCO}_2\text{eq} \cdot \text{hab}^{-1}$ (Gráfico 26).



3.3.1.3 ADICIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES AO CONSUMO DE COMBUSTIBLES

DESCRIPCIÓN BREVE

O consumo de biocombustibles como porcentaxe sobre o consumo de combustibles nos transportes fai referencia aos obxectivos da Directiva 2003/30/CE, relativa á participación dos biocombustibles no consumo total. O valor de referencia calculado con base no contido enerxético é do 5,75% de toda a gasolina e gasóleo utilizados para efectos de transporte colocados no mercado, até 31 de decembro de 2010.

O consumo de biocombustibles no transporte é unha alternativa para a redución do consumo enerxético do sector e das súas emisións de GEI.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$(a/b)*100$$

VARIABLES

a – toneladas de petróleo equivalente de biocombustible.

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

UNIDADES

Porcentaxe (%)

FONTES

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

ANÁLISE BREVE

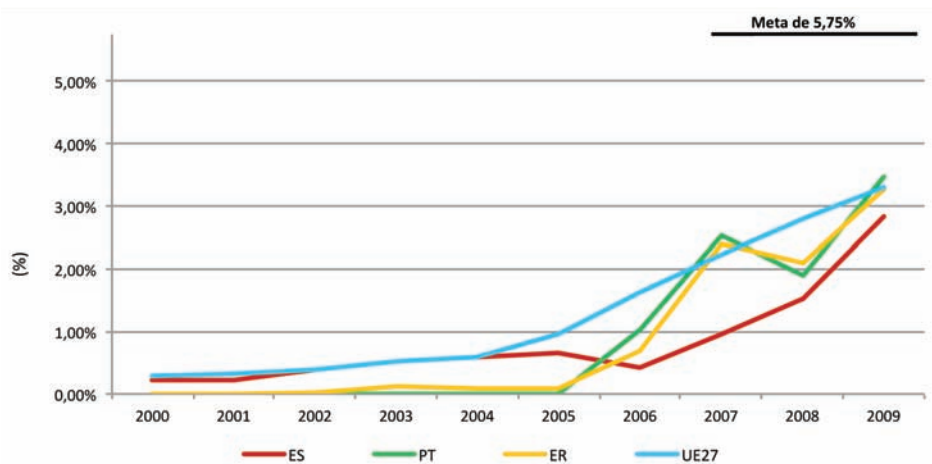


Gráfico 27 — Porcentaxe de consumo de biocombustibles relativo ao total de combustibles (Anexo VI).

O consumo de enerxía asociado ao transporte así como as emisións asociadas ao mesmo son o sector que máis creceu na eurorrexión os últimos anos. Aínda que no ano 2008 se verificase un retroceso no consumo de biocombustibles sobre o total de gasolina e gasóleo consumidos nos transportes, no ano 2009 atinxiuse o 3,28% (Gráfico 27), que sitúa á eurorrexión ao nivel da media da UE-27 (3,29%). Con todo, este valor está moi por debaixo do obxectivo do 5,75% marcado pola Directiva 2003/30/CE.

Na eurorrexión os combustibles representan o 96,5% dos consumos de enerxía para o transporte, mentras que os biocombustibles, a pesar do aumento do consumo dos últimos anos, representen só o 3,3% do total da enerxía consumida no sector dos transportes. O consumo de biocombustibles aumentou desde 2002, até alcanzar valores de 134,76 ktep de biocombustibles (consumido exclusivamente no ámbito por estrada) fronte a un total de 4.111 ktep de combustibles totais consumidos no sector dos transportes.

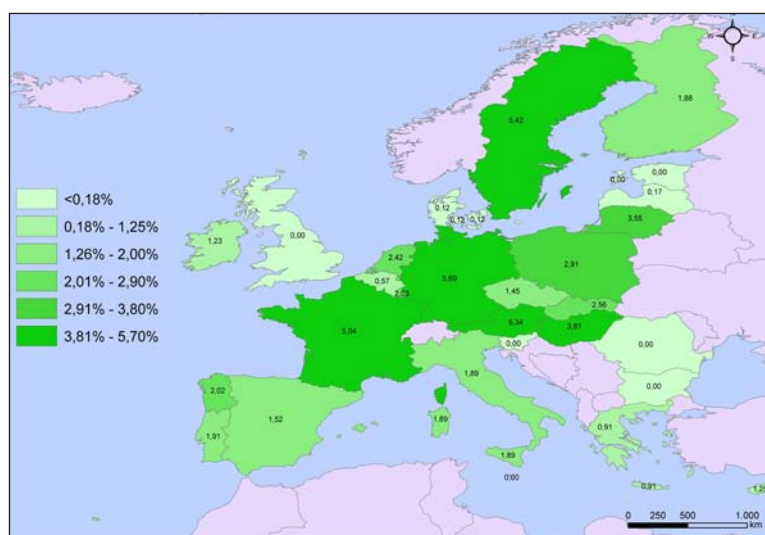


Figura 11 – Comparación a nivel europeo do consumo de biocombustibles en relación ao total de combustibles para o ano 2008.

No ano 2008 os países da UE-27 estaban todos lonxe de atinxir o obxectivo do 5,75% (a 31 de decembro de 2010) fixado pola Directiva 2003/30/CE, a excepción da Francia, Suecia, Alemaña e Austria cuxas porcentaxes de biocombustible sobre o consumo final total de gasolina e gasóleo para transporte superou o 5% ese ano (Figura 11).

3.3.1.4 EMISIÓNS GEI DIFUSAS/PIB

DESCRICIÓN BREVE

Cálculo da cantidade de GEI emitidos por sectores difusos por unidade de PIB, medido en euros a prezos actuais. Este indicador mostra a eficiencia que teñen os sectores produtivos limitando as emisións de gases mentres se producen bens e servizos para o consumo.

FÓRMULA DE CÁLCULO

a/b

VARIABLES

a – toneladas de CO₂ equivalente emitidas.

b – PIB.



UNIDADES

tCO₂eq/1000€

FONTES

CMATI; INE Portugal; INE España; IGE; EEA.

ANÁLISE BREVE

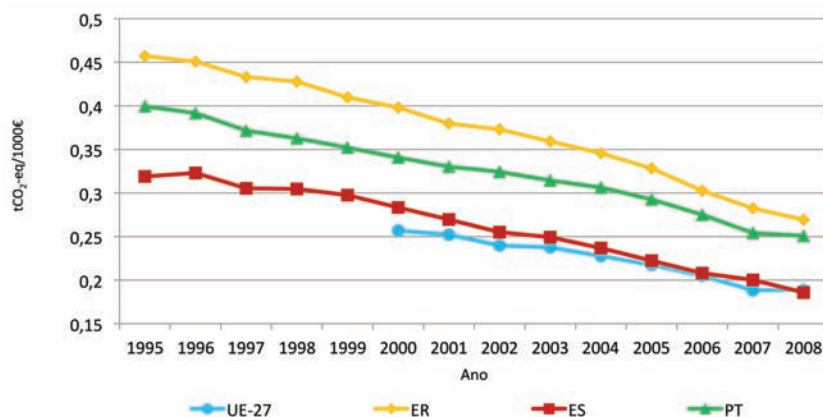


Gráfico 28— GEI emitidos por sectores difusos en relación ao PIB (Anexo IV).

O nivel de emisións por PIB decreceu cerca do 41% na eurorrexión desde o ano 1995 até 2008, pasando de 0,46 tonCO₂eq/1000€ a 0,27. A pesar do decrecemento do indicador neste período de tempo, os niveis da eurorrexión aínda se sitúan por enriba dos de Portugal (0,25 tonCO₂eq/1000€), España (0,19 tonCO₂eq/1000€) e a UE-27 (0,19 tonCO₂eq/1000€) (Gráfico 28).

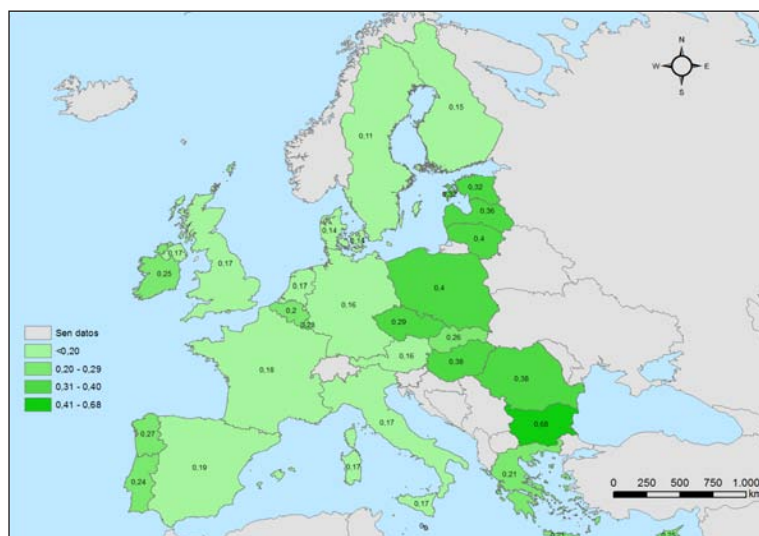


Figura 12 — GEI difusos por PIB emitidos na UE-27 en 2008.

En comparación cos países europeos, os niveis da eurorrexión sitúanse lixeiramente por enriba de países como Irlanda, Eslovaquia ou Chipre e inferiores á República Checa e Estonia (Figura 12). Os países de menor desenvolvemento económico teñen menor eficiencia GEI/PIB, deste xeito Bulgaria alcanza case 0,7 tonCO₂eq/1000€ e países como Romanía, Polonia, Lituania ou Hungría superan as 0,35 tonCO₂eq/1000€. No extremo oposto encóntrase Suecia que ten unha relación GEI/PIB menor a 0,11 tonCO₂eq/1000€, seguida por Finlandia e Dinamarca.

3.4 TRANSPORTES

3.4.1 MOBILIDADE

3.4.1.1 DENSIDADE DE AUTOESTRADAS

DESCRICIÓN BREVE

Este indicador mide o grao de accesibilidade que unha persoa pode ter a un determinado servizo ou equipamento a través da rede viaria, neste caso por autoestrada.

FÓRMULA DE CÁLCULO

Densidade de autoestradas por cada 1000 km² de superficie: $(a*1000)/b$

Densidade de autoestradas por cada 100.000 habitantes: $(a*100.000)/c$

VARIABLES

a - extensión de autoestradas (km)

b- superficie total do territorio (km²)

c - número total de habitantes (hab)

UNIDADES

km/1000km²

km/10.000hab

FONTES

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

ANÁLISE BREVE

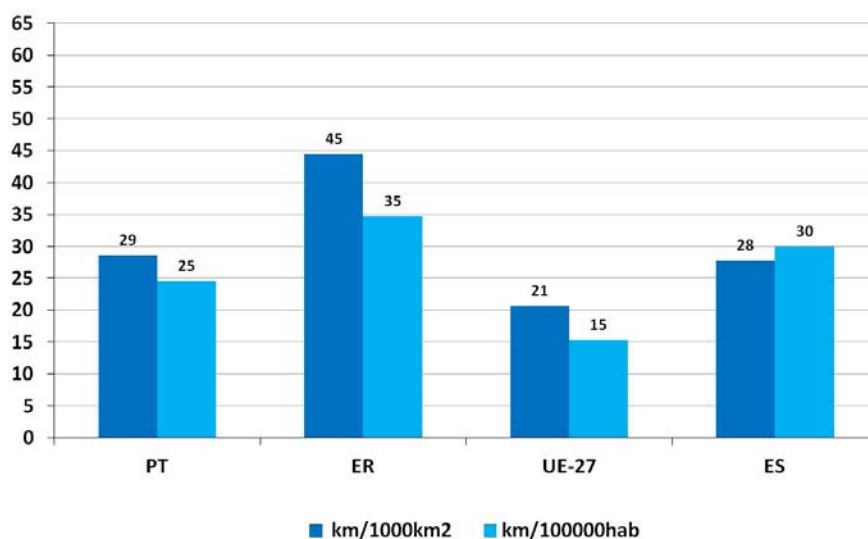


Gráfico 29- Densidade de autoestradas por superficie e por habitante en 2009.



Os valores de quilómetros da rede de autoestrada por habitante e por área da eurorrexión son superiores aos valores de Portugal, de España e da media dos países da UE-27 (Gráfico 29). En 2009 a eurorrexión tiña 35 km de autoestrada por cada 100.000 habitantes, mentres Portugal tiña 25 km, España 30 km e a UE-27 15 km. A densidade de quilómetros de autoestrada por cada 1000km² na eurorrexión era de 45 km, mentres Portugal, España e a media da UE-27 era de 29 km, 28 km e 21 km, respectivamente.

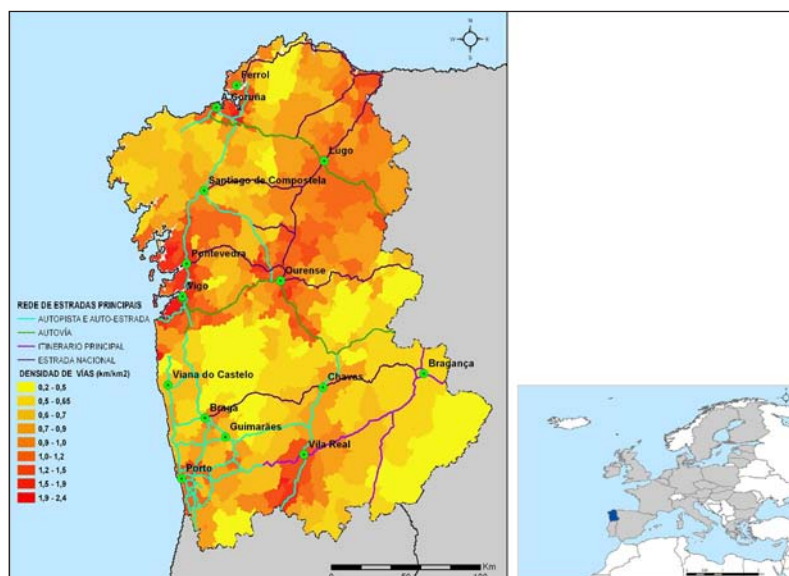


Figura 13 - Densidade da rede viaria por superficie de municipio (km/km²) na eurorrexión en 2009.

A análise da densidade da rede viaria por superficie de municipio (km/km²) (Figura 13) mostra unha accesibilidade maior e máis homoxénea nos territorios circundantes ás principais cidades e capitais de provincia ou distrito e nos das autoestradas e itinerarios principais.

3.4.1.2 DENSIDADE DE VÍAS FÉRREAS

DESCRIPCIÓN BREVE

Este indicador mide o grao de accesibilidade que unha persoa pode ter a un determinado servizo ou equipamento a través da rede ferroviaria.

A utilización do transporte ferroviario como medio alternativo á utilización do automóbil leva a unha maior eficiencia enerxética e á redución de emisións de GEI.

FÓRMULA DE CÁLCULO

Densidade de vías férreas por superficie: $(a * 1000)/b$

Densidade de vías férreas por habitante: $(a * 100.000)/c$

VARIABLES

- a - extensión de vías férreas (km)
- b - superficie do territorio (km²)
- c - número total de habitantes.

UNIDADES

- km/1000km²
- km/10.000hab

FONTES

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

ANÁLISE BREVE

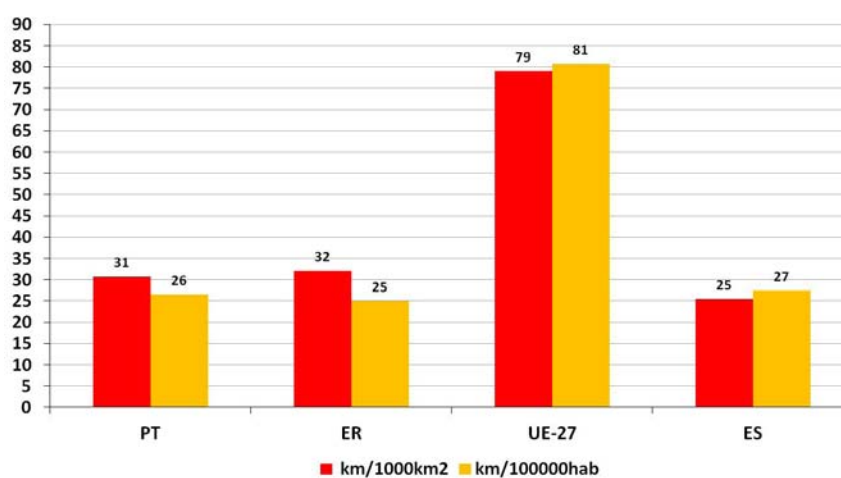


Gráfico 30- Densidade de vías férreas por superficie e por habitante en 2009.

En 2009 o número de km de rede ferroviaria por cada 100.000 habitantes na eurorrexión (25 km) era similar ao de Portugal (27 km) e de España (27 km), contrastando coa media da UE-27 (81 km) que rexista un valor tres veces superior ao da eurorrexión (Gráfico 30).

A densidade de quilómetros de rede ferroviaria por cada 1000km² na eurorrexión era de 33 km, en Portugal de 31 km, en España de 25 km e a media da UE-27 de 79 km (Figura 14).

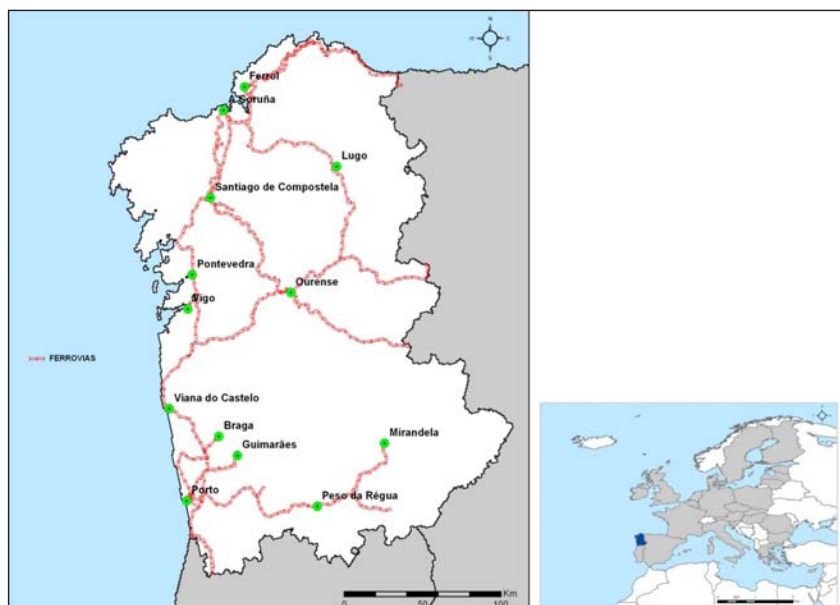


Figura 14 — Rede ferroviaria da eurorrexión en 2009.

3.4.1.3 TAXA DE MOTORIZACIÓN

DESCRICIÓN BREVE

Relación entre o número de vehículos e a poboación total. Está directamente relacionada co consumo de combustibles e emisións asociadas, así como coa dependencia do vehículo privado.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$(a \cdot 1000) / b$$

VARIABLES

a - número total de vehículos lixeiros.

b - poboación total.

UNIDADES

Vehículos/1000 hab.

FONTES

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

ANÁLISE BREVE

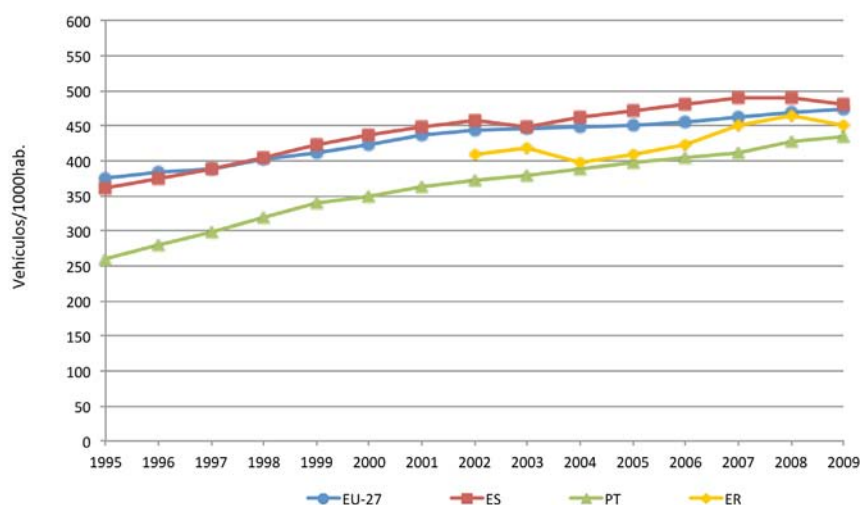


Gráfico 31 - Taxa de motorização para o período de 1995 a 2009.

De maneira xeral a taxa de motorización presenta unha tendencia crecente para o período de 1995 a 2009 (Gráfico 31).

A taxa de motorización na eurorrexión, para o período de 2002 a 2009, variou de 409 vehículos* 1000hab⁻¹ a 451 vehículos* 1000hab⁻¹.

No período de 1995 a 2009, Portugal é o país que presenta o incremento de vehículos máis significativo, pasando de 261 vehículos*1000hab⁻¹ en 1995 a 435 vehículos*1000hab⁻¹ en 2009. Para o mesmo período, a UE-27 oscila dos 375 vehículos*1000hab⁻¹ aos 473 vehículos*1000hab⁻¹. En España a taxa de motorización varía dos 361 vehículos*1000hab⁻¹ aos 480 vehículos*1000hab⁻¹.

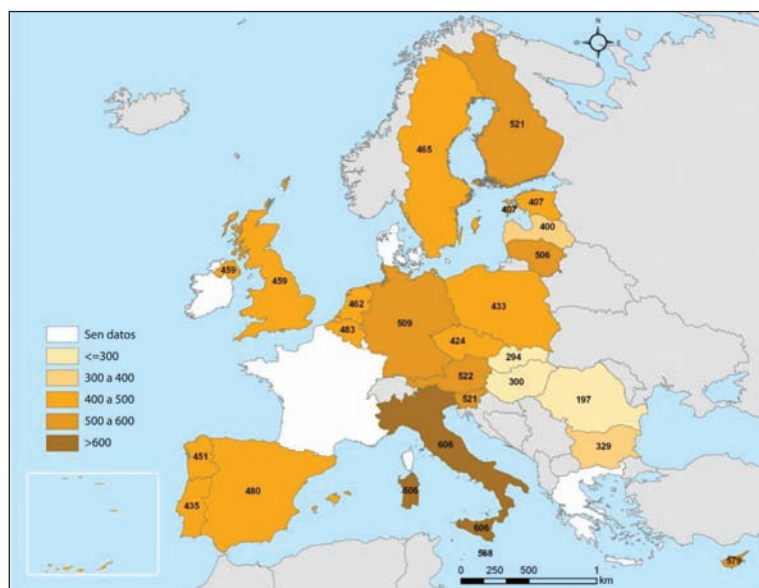


Figura 15 — Taxa de motorización para a UE-27 e na eurorexión en 2009.



Romanía é o país con menor taxa de motorización con 197 vehículos*1000hab⁻¹, seguida de Eslovaquia (294 vehículos*1000hab⁻¹), Hungría (300 vehículos*1000hab⁻¹) e Bulgaria (329 vehículos*1000hab⁻¹) (Figura 15).

Os países con maior taxa de motorización son Malta (568 vehículos*1000hab⁻¹), Chipre (579 vehículos*1000hab⁻¹) e Italia (606 vehículos*1000hab⁻¹).

3.5 CONSERVACIÓN E XESTIÓN DOS RECURSOS NATURAIS E ORDENACIÓN DO TERRITORIO

3.5.1 USO DO SOLO E ORDENACIÓN DO TERRITORIO

3.5.1.1 USO DO SOLO

DESCRICIÓN BREVE

Avalía os patróns e as dinámicas do uso do solo ocorrido nun determinado período de tempo. A análise dos patróns e dinámicas do uso do solo permite avaliar as presións ás que o mesmo está suxeito e a eficacia de estratexias e medidas de planificación e desenvolvemento territoriais.

As catro principais clases de uso do solo utilizadas foron: Zonas artificializadas, Zonas agrícolas, Zonas Forestais e seminaturais, Zonas húmidas e Corpos de auga (Anexo II - apéndice metodolóxico).

FÓRMULA DE CÁLCULO

Porcentaxe de superficie ocupada: $(a/b)*100$

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

VARIABLES

a_{90} - superficie ocupada por determinada clase de uso do solo en 1990 (ha)

a_{06} - superficie ocupada por determinada clase de uso do solo en 2006 (ha)

b - superficie total do territorio (ha)

UNIDADES

Porcentaxe (%)

FONTES

EEA

ANÁLISE BREVE

En 2006 os tipos de ocupación máis abundosas na eurorrexión eran as zonas forestais e seminaturais e as zonas agrícolas ocupando, respectivamente, cerca do 56% e 40% da superficie total do territorio (Gráfico 32). As zonas artificializadas e as zonas húmidas e corpos de auga posúen unha reducida expresión, ocupando valores respectivos do 3% e 1% da superficie total. En comparación cos valores nacionais, a eurorrexión presentaba en 2006 a maior porcentaxe de territorio ocupado por zonas forestais e seminaturais e menor porcentaxe de área ocupada por zonas agrícolas.

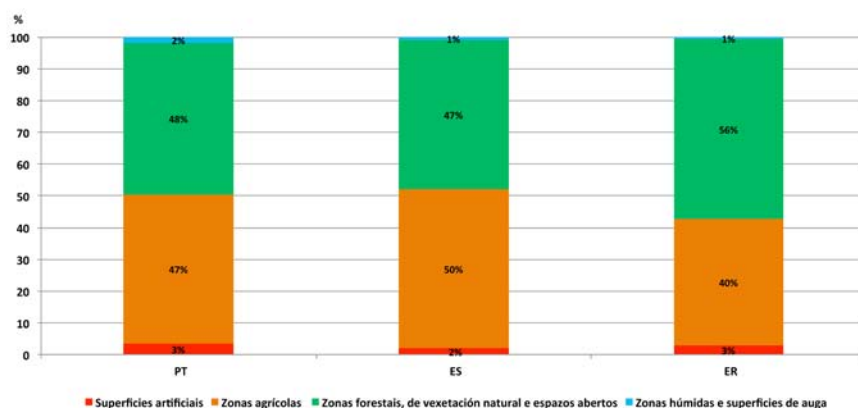


Gráfico 32 - Distribución en porcentaxe das clases de uso do solo en 2006.

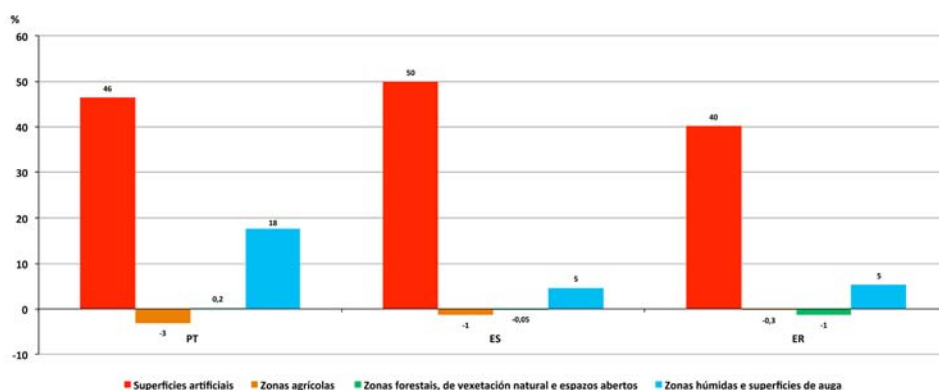


Gráfico 33 - Variación das clases de uso do solo entre 1990 e 2006.

Entre 1990 e 2006, en termos porcentuais a clase de uso do solo que rexistrou maior crecemento foi a de zonas artificializadas. España rexistrou o maior crecemento (50%), seguido de Portugal (46%) e da eurorrexión (40%).

Para o mesmo período de tempo, a clase de zonas agrícolas rexistrou decrecementos do 0,3% na eurorrexión, 3% en Portugal e 1% en España (Gráfico 33). A clase de zonas forestais e seminaturais rexistrou un aumento do 0,2% en Portugal e diminuíu un 1% na eurorrexión e un 0,05% en España.

A clase de zonas húmidas e corpos de auga aumentou en todas as áreas de estudo, destacando Portugal onde o crecemento porcentual desta clase de uso do solo foi do 18%.

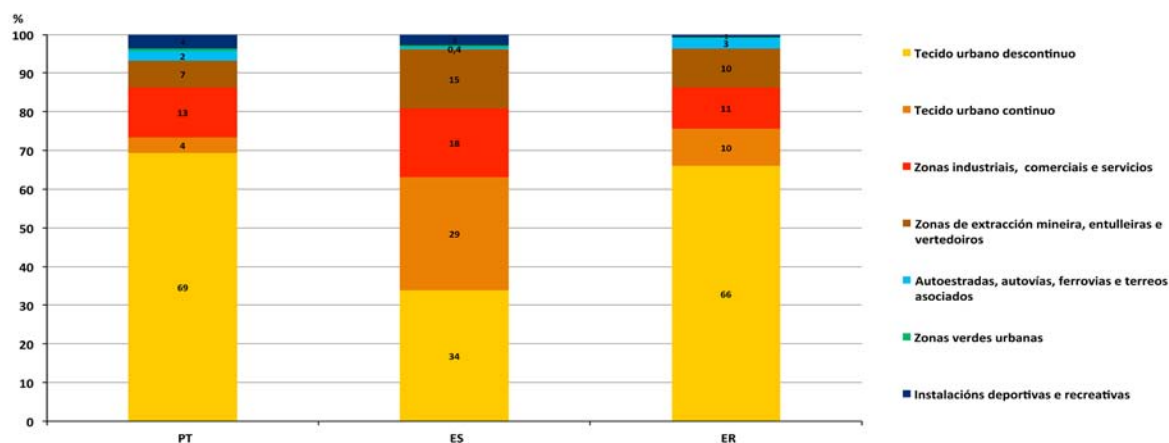


Gráfico 34 - Distribución en porcentaxe das clases dos territorios artificializados en 2006.

Do conxunto das zonas artificializadas, o tecido urbano discontinuo é a clase de uso de solo con maior peso, ocupando cerca do 66% da superficie de territorios artificializados na eurorrexión, 69% en Portugal e 34% en España (Gráfico 34).

3.5.1.2 SUPERFICIE OCUPADA POR ÁREA ARTIFICIAL NA FRANXA COSTEIRA

DESCRICIÓN BREVE

Avaliación do nivel de artificialización na zona costeira a través da análise do aumento da superficie de territorios artificializados nunha franxa de 10 km ao longo da costa.

A carga poboacional e o crecemento da superficie artificial é un dos factores de maior presión nas zonas costeiras de Galicia e do Norte de Portugal, asumindo especial relevancia cando está asociada á busca turística.

A edificación para vivendas (en especial a segunda residencia), os equipamentos e servizos e as infraestruturas de recreo e transportes son as principais causas do crecemento da superficie artificializada nas zonas costeiras.

FÓRMULA DE CÁLCULO

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

VARIABLES

a_{90} - superficie ocupada por área artificial na NUTIII nunha franxa de 10 km da costa en 1990 (ha).

a_{06} - superficie ocupada por área artificial na NUTIII nunha franxa de 10 km da costa en 2006 (ha).

UNIDADES

Porcentaxe (%)

FONTES

EEA; OSE.

ANÁLISE BREVE

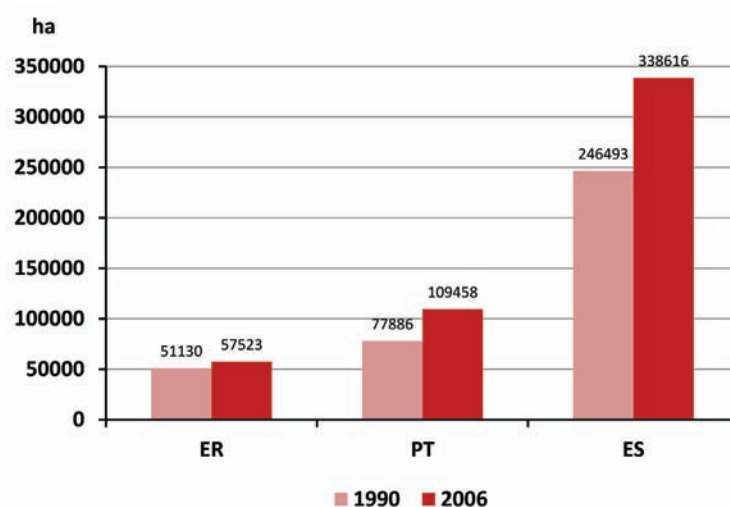


Gráfico 35 - Variación da superficie artificial na franxa costeira entre 1990 e 2006.

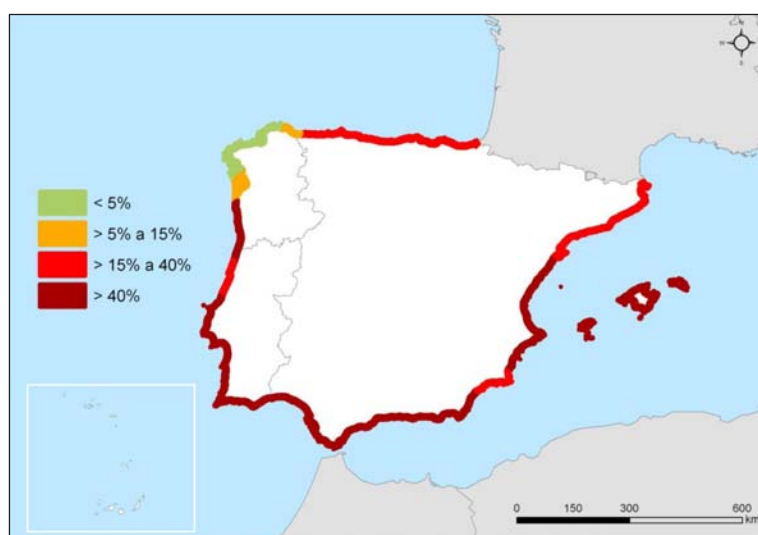


Figura 16 - Variación da superficie artificial na franxa costeira de 10km na NUTIII entre 1990 e 2006 na eurorrexión, en Portugal e España.

Entre 1990 e 2006 verificouse unha tendencia crecente cara á artificialización da zona costeira. Neste período de tempo o crecemento da área artificial na franxa costeira foi do 13% na eurorrexión, 41% en Portugal e 37% en España (Gráfico 35 e Figura 16). Na eurorrexión o crecemento da área artificial foi maior na franxa costeira do Norte de Portugal, rexistrando valores do 61% en Miño-Lima, 52% en Cávado e 41% no Gran Porto. En Portugal o crecemento foi maior nas zonas costeiras do Oeste (104%), do Algarve (97%) e da Gran Lisboa (66%). En España rexistráronse maiores crecementos nas zonas costeiras de Castellón (92%), de Alacante (75%) e Illas Baleares (64%)



3.5.1.3 DENSIDADE DE POBOACIÓN URBANA

DESCRIPCIÓN BREVE

Relación entre o número de habitantes que viven en municipios con máis de 10.000 habitantes e a superficie total do territorio. O indicador avalía a presión que a poboación urbana exerce sobre o territorio total da rexión.

A presión exercida polas cidades no seu conxunto está relacionada coa presión demográfica que influencia directamente outras variables como o consumo de auga, a produción de residuos, o consumo do solo e a dispoñibilidade de infraestruturas. A presión demográfica do territorio considerado como “urbano” (convencionalmente con máis de 10.000 habitantes) ten unha relevancia básica para a análise e seguimento dos factores ambientais vinculados ao desenvolvemento urbanístico e á ordenación do territorio.

FÓRMULA DE CÁLCULO

a/b

VARIABLES

a - total de poboación en municipios con máis de 10.000 habitantes (hab.)

b- superficie total do territorio (eurorrexión, NUTII) (km²)

UNIDADES

hab*km⁻²

FONTES

INE España; INE Portugal

ANÁLISE BREVE

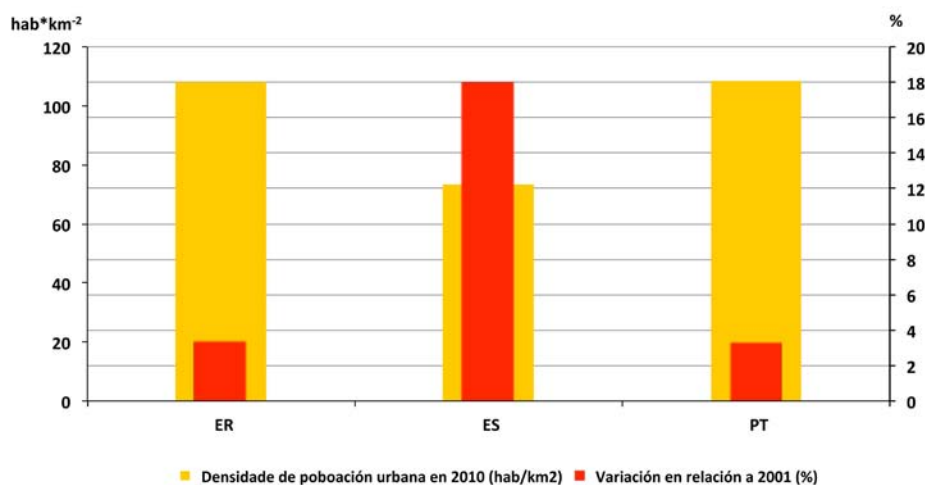


Gráfico 36 - Densidade de poboación urbana en 2010 (hab/km²) e variación con relación a 2001 (%).

En 2010 o valor da densidade de poboación urbana na eurorrexión e en Portugal era de 108 hab/km², mentres España presentaba un valor de 73 hab/km² (Gráfico 36).

Con relación a 2001 na eurorrexión e en Portugal o crecemento foi do 3%, mentres en España foi do 18%.

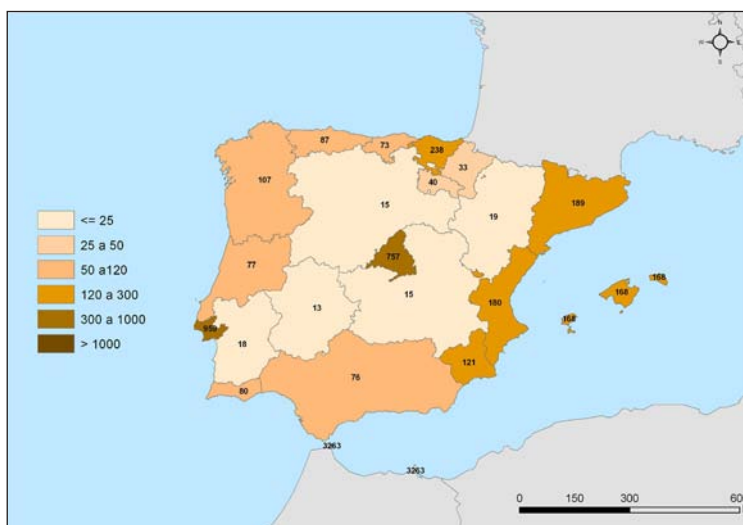


Figura 17 - Densidade da poboación urbana en 2010 (hab/km²) na eurorrexión e por NUTSIII en Portugal.

En Portugal a densidade de poboación urbana presenta situacións extremas en Lisboa (959 hab/km²) debido a súa escasa superficie e elevada concentración de poboación, situándose no outro extremo o Alentejo (18 hab/km²) (Figura 17). En España a densidade de poboación urbana presenta valores máis elevados en Ceuta e Melilla (3.263hab/km²) e en Madrid (757 hab/km²), mentres que Estremadura (13 hab/km²) e Castela-A Mancha (15 hab/km²) presentan os valores máis baixos.

3.5.1.4 ÁREA AFECTADA POR INCENDIOS FORESTAIS

DESCRIPCIÓN BREVE

Cuantificación da área forestal afectada por incendios nun determinado territorio.

Os incendios forestais xera moitos impactos negativos, tales como aumento da erosión dos solos, redución da produtividade e desertización do territorio, perda de biodiversidade (provocada pola destrución de hábitats naturais), alteracións no ciclo hidrolóxico, redución de sumidoiros de CO₂, perdas económicas relacionadas coa destrución de materia e poñen en risco a seguridade da poboación.

VARIABLES

- Área forestal queimada (ha);
- Incendios forestais (nº)

UNIDADES

Hectáreas (ha)

FONTES

Eurostat; IGE; INE Portugal.



ANÁLISE BREVE

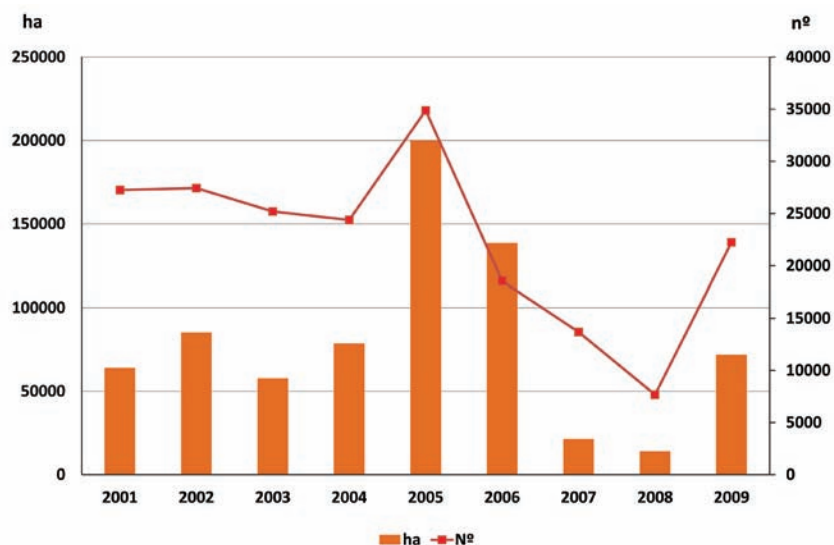


Gráfico 37- Variación da área queimada (ha) e do número incendios forestais (nº) entre 2001 e 2009 na eurorrexión.

En 2009 a área queimada na eurorrexión foi de 71.860 ha e o número de incendios forestais rexistrado este ano foi de 22.235 (Gráfico 37). No período de tempo en análise, o ano 2005 foi o que rexistrou unha maior área forestal queimada e un maior número de incendios forestais con valores de 199.972 ha e 34.874, respectivamente.

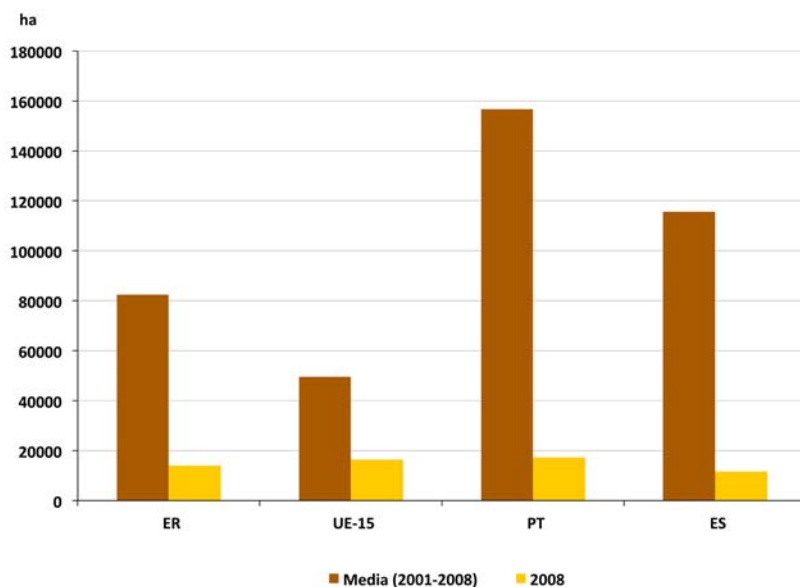


Gráfico 38 - Área queimada en 2008 e media da área queimada entre 2001 e 2008 na eurorrexión, en Portugal, en España e na UE-27.

Cando se compara a media entre 2001 e 2008 (Gráfico 38) verifícase que Portugal presenta a maior superficie de área queimada rexistrando cerca de 156.749 ha. En España a media da superficie queimada para o mesmo período de tempo foi de 115.614 ha, na eurorrexión de 82.351 ha e na UE-15 de 49.538 ha.

Con relación á media do número de incendios producidos no mesmo período de tempo, Portugal rexistrou o maior número con 23.659, seguido da eurorrexión con 22.375, de España con 17.075 e da UE-15 con 7.191.

Analizando a porcentaxe de superficie de especies forestais afectadas por incendios fronte á superficie total ocupada por especies, verifícase que en 2005 Portugal rexistrou unha porcentaxe do 6%, mentres que na eurorrexión e en España se rexistraron para o mesmo ano valores da orde do 3% e 0,1%, respectivamente.

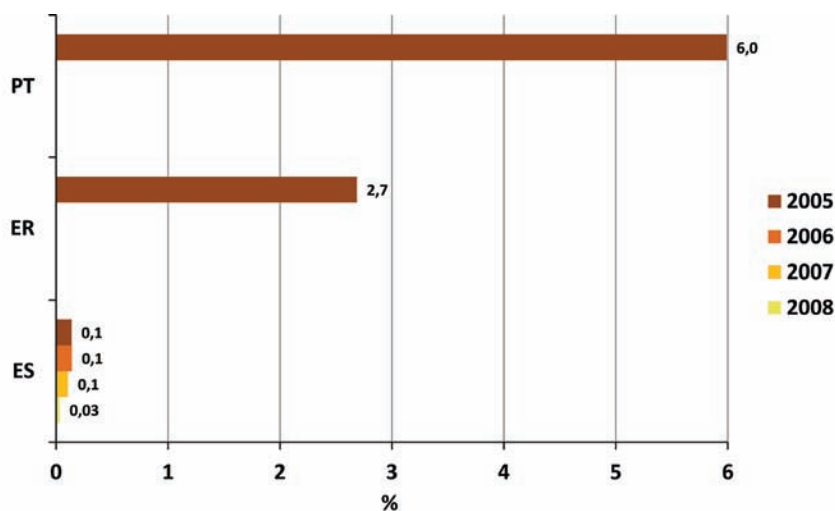


Gráfico 39 — Porcentaxe de superficie de especies forestais queimadas fronte á superficie total

3.5.2 BIODIVERSIDADE

3.5.2.1 PORCENTAXE DE SUPERFICIE DE ESPAZOS NATURAIS PROTEXIDOS CON PLANS DE XESTIÓN

DESCRICIÓN BREVE

Relación entre a superficie do territorio clasificada como Espazos Naturais Protexidos (ENP) e superficie cuberta con plans de xestión.

Para España e Portugal consideráronse os seguintes ENP de ámbito nacional: Parques Nacionais; Parques Naturais; Reservas Naturais; Paisaxes Protexidas; Monumento Natural; Outros (Sitio de Interese Científico; Zonas Húmidas, etc).

Na análise da superficie dos ENP con plans de xestión tivéronse en conta, tanto en España como en Portugal, todos os plans de xestión que se encontraban normativamente aprobados e publicados. En España consideráronse os Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG) e outros¹⁴ e en Portugal consideráronse os *Planos de Ordenamento das Áreas Protegidas* (POAP) e os *Planos de Ordenamento da Orla Costeira* (POOC).

¹⁴ Normas de Xestión, Normas de Conservación, Plan de Uso e Xestión, Plan de Xestión e desenvolvemento, Plan Especial, Plan Director.



FÓRMULA DE CÁLCULO

$$(b/a)*100$$

VARIABLES

a - superficie ocupada por ENP (ha)

b - superficie de espazos naturais cuberta por plans de xestión (ha)

UNIDADES

Porcentaxe (%)

FONTES

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

ANÁLISE BREVE

En 2009 a porcentaxe de superficie de ENP con plans de xestión na eurorrexión presenta valores da orde do 43%, mentres en Portugal e España os valores son do 98% e 42%, respectivamente (Gráfico 40).

Tamén se verifica que, entre 1990 e 2009, houbo un aumento da superficie de espazos protexidos. Neste período de tempo a media do crecemento de ENP na UE-27 foi do 5%, mentres en España, Portugal e na eurorrexión aumentaron cerca do 5%, 3% e 2%, respectivamente.

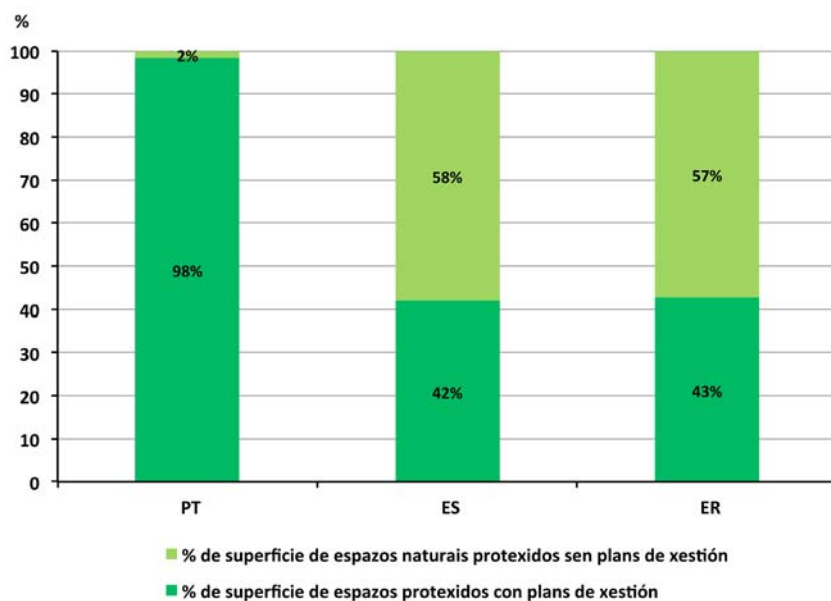


Gráfico 40 - Porcentaxe de superficie de ENP cubertos con plans de xestión fronte á porcentaxe de ENP sen plans de xestión en 2009.

- Superficie ocupada por áreas da Rede Natura 2000**

Tamén se analizou a porcentaxe do territorio cuberta pola rede ecolóxica de ámbito Europeo, a Rede Natura 2000, formada polas Zonas Especiais de Protección (ZEP) e polos Lugares de Importancia Comunitaria (LIC). A porcentaxe do territorio ocupada por áreas da Rede Natura 2000 representa cerca do 16% da superficie total da eurorrexión, mentres Portugal, España e a media da UE-27 presentan valores respectivos da orde dos 17 %, 27% e 18% (Figura 18).

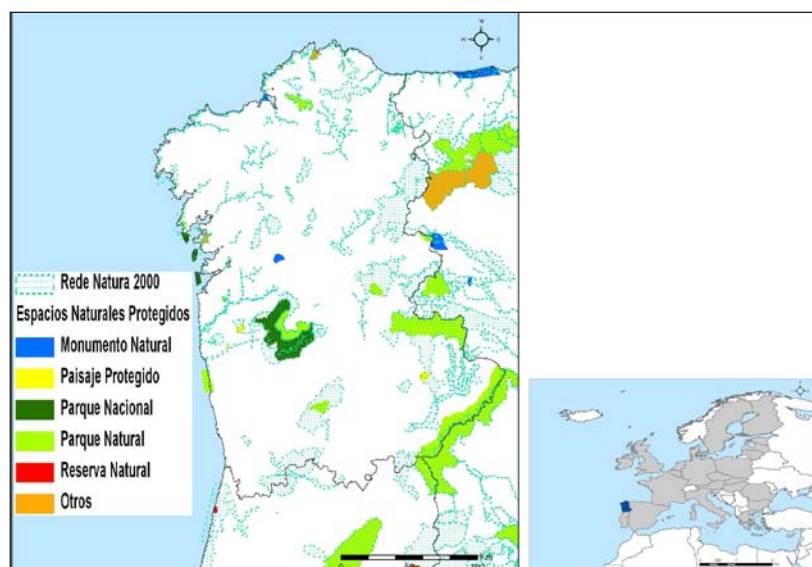


Figura 18 - Espazos Naturais Protexidos e áreas da Rede Natura 2000 na eurorrexión en 2009.

4

AVALIACIÓN INTEGRADA DOS INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

A avaliación proposta neste punto ten como finalidade realizar unha análise sintética dos indicadores propostos no Informe de Sustentabilidade.

Baseándose nos resultados do cálculo dos indicadores de sustentabilidade, no cadro 1 realízase unha avaliación da situación actual e a tendencia de evolución verificada os últimos anos para a eurorexión nas vertentes ambiental, social e económica, comparándoa cos valores nacionais e europeos. Para tal utilízase a seguinte simboloxía:

SITUACIÓN ACTUAL	SIMBOLOXÍA	TENDENCIA	SIMBOLOXÍA
FAVORABLE		POSITIVA	
DESFAVORABLE		NEGATIVA	
DIFÍCIL DE AVALIAR OU NON DEFINIDA		SEN CAMBIO	

INDICADOR	PERÍODO DE ANÁLISE	EURORREXIÓN	AVALIACIÓN	PORTUGAL	ESPAÑA	UE
EIXO TEMÁTICO: PRODUCCIÓN E CONSUMO SUSTENTABLES						
METABOLISMO URBANO						
Produción de residuos urbanos per cápita	2009	446 kg.hab. ⁻¹ ano ⁻¹ (2009)	 	517 kg.hab. ⁻¹ .año ⁻¹ (2009)	547 kg.hab. ⁻¹ .año ⁻¹ (2009)	512 kg.hab. ⁻¹ .año ⁻¹ (2009)
Porcentaxe de residuos recollidos selectivamente	2008	12% (2008)	 	12% (2008)	20% (2008)	-
Consumo de auga per cápita	2008	55 m ³ .hab.ano ⁻¹ (2007)	 	62 m ³ .hab.ano ⁻¹ (2007)	80 m ³ .hab.ano ⁻¹ (2007)	-
Intensidade enerxética na economía	2009	145 tep/millóns	 	136 tep/millóns	120 tep/millóns	112 tep/millóns €
Consumo de electricidade producida a partir de fontes de enerxía renovables (E-FER)	2009	72%	 	35%	28%	17% (2008)
Consumo enerxético en mobilidade	2009	619 tep/1000hab	 	632 tep/1000hab	788 tep/1000hab	733 tep/1000hab
EIXO TEMÁTICO: CAMBIO CLIMÁTICO E ENERXÍA LIMPA						
EMISIÓNS ATMOSFÉRICAS						
Emisións de GEI	2009	111,4	 	124	129,8	83
Emisións GEI 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
Adición de biocombustibles ao consumo de combustibles	2009	3,28%	 	3,32%	2,84%	3,29%
Emisións GEI difusas/PIB	2008	0,27tCO ₂ -eq/€	 	0,25tCO ₂ -eq/€	0,19tCO ₂ -eq/€	0,19tCO ₂ -eq/€

INDICADOR	PERÍODO DE ANÁLISE	EURORREXIÓN	AVALIACIÓN	PORTUGAL	ESPAÑA	UE
EIXO TEMÁTICO: TRANSPORTES						
MOBILIDADE						
Densidade de autoestradas	2009	35km/100 mil habitantes	 	25km/100 mil habitantes	30km/100 mil habitantes	15km/100 mil habitantes (UE-27)
Densidade de vías férreas	2009	27km/100 mil habitantes	 	26km/100 mil habitantes	27km/100 mil habitantes	81km/100 mil habitantes (UE-27)
Taxa de motorización	2009	451 vehículos /1000hab	 	435 vehículos lixeiros/1000hab	480 vehículos/1000hab	473 vehículos/1000hab
EIXO TEMÁTICO: CONSERVACIÓN E XESTIÓN DOS RECURSOS NATURAIS E ORDENACIÓN DO TERRITORIO						
USO DO SOLO E ORDENAMENTO DO TERRITORIO						
Uso do solo	1990 - 2006	↑43% territorio artificializado ↓1% área agrícola e agroforestal	 	↑146% territorio artificializado ↓10% área agrícola/ agroforestal	↑146% territorio artificializados ↓1,3% área agrícola/ agroforestal	↑21% territorio artificializado ↓5% área agrícola/ agroforestal (EU-15)
Superficie artificializada na franxa costeira	1990 - 2006	17%	 	65%	37%	-
Densidade da poboación urbana	2010	108hab/km ²	 	108hab/km ²	73 hab/km ²	-
Área afectada por incendios forestais	Média 2001 - 2008	82.351ha. ardidos	 	156.749ha. ardidos	115.614ha. ardidos	49.538ha. queimadas (EU-15)
BIODIVERSIDADE						
Porcentaxe da superficie ocupada por espazos naturais protexidos abranguidos por plans de xestión	2009	43%	 	98%	42%	-



INDICADOR	PERÍODO DE ANÁLISE	EURORREXIÓN	AVALIACIÓN	PORTUGAL	ESPAÑA	UE
EIXO TEMÁTICO: ENVOLVENTE SOCIAL						
DEMOGRAFIA						
Taxa de evolución da poboación	2010	3,42%	 	6,40%	16,96%	4,04%
Densidade poboacional	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%
RENDIA						
Taxa de desemprego	2010	14%	 	10,8%	20%	9,7%
Renda per cápita	2009 Eurorrexión (2008)	14 841,74€	 	12 410,40€	22 511,47€	-
PIB per cápita	2010 Eurorrexión (2009)	12,2 miles /hab.	 	12,3 miles /hab.	14,7 miles /hab.	20,1 miles /hab.
EDUCACIÓN						
Porcentaxe de estudantes que cursan niveis de ensino secundario ou post-secundario non superior	2009	34,6%	 	43,3%	23,4%	-
Porcentaxe de estudantes que cursan niveis de ensino superior	2009	54,2%	 	57,2%	51,7%	-

5

APÉNDICE METODOLÓGICO

ANEXO I – DEFINICIÓN DE RESIDUO URBANO

Decreto-Lei nº 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.”

España: 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 - DESCRICIÓN DAS CLASES DO INDICADOR USO DO SOLO

Zonas artificializadas - inclúe tecido urbano continuo, tecido urbano descontinuo, industria, comercio e equipamentos xerais, redes viarias e ferroviarias e espazos asociados, zonas portuarias, aeroportos, áreas de extracción mineira, áreas de deposición de residuos, áreas en construción, espazos verdes urbanos e equipamentos deportivos e de lecer.



Zonas agrícolas - inclúe cultivos anuais de sequeiro, cultivos anuais de regadío, arrozais, viñas, pomares, oliveirais, pastos, cultivos anuais asociados aos cultivos permanentes e sistemas de cultivo e de parcelas complexos e sistemas agroforestais e zonas ocupadas pola agricultura que ocorran conxuntamente con zonas naturais e seminaturais

Zonas forestais e seminaturais - inclúe bosques de coníferas, bosques de caducifolios e bosques mixtos, vexetación herbácea natural, matos, vexetación esclerófila, bosques abertos, cortes e novas plantacións, formacións dunares nos arredores inmediatos de grandes ríos, dunas interiores e lacustres, dunas móbiles, sen vexetación ou con vexetación herbácea presentando unha cuberta aberta ("dunas brancas"), dunas fixas, estabilizadas ou colonizadas por vexetación herbácea perenne presentando unha cuberta máis ou menos pechada ("dunas cincentas"), formacións de Machair (extensiones de areal costeiras con vexetación herbácea), ergs (campos de dunas continentais localizados no deserto), zonas de acumulación de seixos e cantos rodados na sección inferior de ríos alpinos, zonas de rocha núa, vexetación espallada, áreas queimadas e neves eternas.

Zonas húmidas - inclúe pantanos, turbeiras, esteiros, salinas e acuicultura litoral, zonas entremares.

Corpos de auga - inclúe cursos de auga, plans de auga, lagoas costeiras, desembocaduras fluviais.

ANEXO III - ESTIMACIÓN DA INTENSIDADE ENERXÉTICA FINAL

Debido á ausencia da dispoñibilidade de datos de consumo de enerxía final para a rexión Norte de Portugal realizouse a estimación da mesma a través dunha serie de aproximacións en baseándose no consumo de gas natural, electricidade e combustibles dispoñibles para a Rexión Norte.

Consumo final de gas natural Rexión Norte = $gnpRN \cdot \chi$

$gnpRN$ = Consumo gas natural primario Rexión Norte

χ = Relación consumo gas natural primario e gas natural final en Portugal

Consumo final combustibles R. Norte = $\sum [\text{[Comb]} \cdot \text{[PCI(tep/ton)]} \cdot i]$

- Comb= Combustible (ton).
- PCI(tep/ton)= Factor de conversión de ton a tep para cada combustible.

Ao non existir datos dispoñibles para a Rexión Norte do consumo final de carbón, renovables e outras enerxías, estimouse o consumo final destas enerxías na Rexión Norte considerando a relación de consumo de carbón, renovables e outras enerxías respecto a combustibles, electricidade e gas natural para Portugal.

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

- $gnfRN$ = Consumo final gas natural Rexión Norte.
- $elfRN$ = Consumo final electricidade.
- $combfRN$ = Consumo final combustibles.
- μ = Proporción de consumo de carbón, renovables e outras enerxías con respecto a combustibles, electricidade e gas natural para Portugal.

ANEXO IV - ESTIMACIÓN DA ENERXÍA CONSUMIDA NO TRANSPORTE FERROVIARIO NA EURORREXIÓN

Debido á ausencia da dispoñibilidade de datos de consumo de enerxía para o transporte ferroviario e da imposibilidade dun cálculo directo para a rexión Norte de Portugal e Galicia realizouse a estimación da mesma baseándose nunha serie de aproximacións. Para o Norte de Portugal a aproximación fíxose con base no fluxo de mercadorías e pasaxeiros, mentres en Galicia foi en función da extensión de liñas electrificadas relativo ao total de liñas.

ESTIMACIÓN PARA O NORTE DE PORTUGAL

1. Cálculo da relación existente entre o fluxo de mercadorías transportadas no Norte de Portugal e o fluxo de mercadorías transportado en Portugal:

$$a / b$$

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

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

2. Cálculo da relación existente entre o fluxo de pasaxeiros no Norte de Portugal e o fluxo de pasaxeiros en Portugal:

$$c / d$$

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

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

3. Para homoxeneizar o gasto enerxético específico de mercadorías e pasaxeiros, multiplícanse as relacións de fluxo toneladas e pasaxeiro polo seu peso específico no consumo de enerxía:

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

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

Coeficiente extraído de UIC energy / CO₂ database para o ano 2005 (Suponse iguais emisións de CO₂ por enerxía consumida).



4. Da suma de ambas, obtense a relación entre o consumo enerxético, tanto de pasaxeiros como de mercadorías para o Norte de Portugal con relación a Portugal:

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

5. Multiplicando esta relación polo consumo de enerxía total correspondente ao transporte ferroviario en Portugal, pódese estimar o consumo específico de enerxía no transporte ferroviario do Norte de Portugal:

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

χ - Enerxía total consumida en Portugal polo transporte ferroviario (ktep).

ESTIMACIÓN PARA GALICIA

Asúmese que a relación de vías electrificadas en relación ao total de liñas no transporte ferroviario está directamente relacionada co consumo de enerxía eléctrica respecto do consumo total.

Primeiro establécese a relación para o ferroviario entre o consumo de enerxía eléctrica en España e o consumo total de enerxía, con relación ao número de liñas electrificadas polo total de liñas no estado español:

$$\alpha / \partial$$

α : total de liña electrificada sobre o total de liña en España.

∂ : relación de enerxía eléctrica sobre toda a enerxía empregada en transporte ferroviario en España.

Despois establécese a relación entre o consumo de enerxía eléctrica para o transporte ferroviario en Galicia, respecto da proporción de liñas electrificadas e liñas totais da comunidade:

$$e / \beta$$

e : enerxía eléctrica utilizada no transporte ferroviario en Galicia (Ktep).

β : liñas electrificadas polo total de liñas en Galicia.

Tras os cálculos anteriores xa podemos estimar a enerxía total en Galicia dedicada ao transporte ferroviario.

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

A enerxía total estimada para o transporte ferroviario na eurorrexión é:

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

ANEXO V - ESTIMACIÓN DOS GASES DE EFECTO INVERNADOIRO

Para Galicia os datos de emisións extraéronse directamente da Desagregación territorial do Inventario Español (1990-2008). Ao non dispor de datos de GEI desagregados por sector na rexión Norte de Portugal, fíxose unha estimativa en función das emisións GEI per cápita de Portugal.

ANEXO VI - ESTIMACIÓN DA PORCENTAXE DE BIOCOMBUSTIBLE

Para o Norte de Portugal, en función da política de promoción de utilización de biocombustibles común para todo o estado portugués, estimouse a cantidade de biocombustibles en función da porcentaxe de incorporación nacional relativo a todo o combustible comercializado.

6

ÍNDICE DE FONTES DOS GRÁFICOS ELABORADOS

Todos os gráficos son de elaboración propia a partir dos datos indicados nas seguintes táboas:

ENVOLVENTE SOCIAL	
DESIGNACIÓN DEL GRÁFICO	FONTE DE INFORMACIÓN
Gráfico 1 – Taxa de evolución poboacional, con base a 1991 (1991=100) observada na Unión Europea 27 (UE-27), eurorrexión (ER), España (ES) e Portugal (PT) no período de 1991 a 2010.	INE Portugal - Censos da população; Projeções e estimativas. INE de España - Censo de población y vivienda; Padrón municipal.
Gráfico 2 - Variación da densidade poboacional observada entre 1998 e 2009 (hab/km²).	INE de España - Censo de población y vivienda; Padrón municipal. INE de Portugal - Censos da população; Projeções e estimativas. EEA - Population and social conditions. IGP - Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP). IGN de España - Limites administrativos. EEA - administrative boundaries (NUTS).
Gráfico 3 -Variación da estrutura demográfica observada no período de 1999 a 2010.	INE Portugal - Censos da população; Projeções e estimativas INE España - 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 España - INEbase – Mercado laboral Eurostat - Statistics database – Population and social conditions - Labour market.
Gráfico 5 - Renda per cápita observado no período de 2004 a 2009. Para a eurorrexión só foi posible calcular para o período de 2004 a 2008.	INE Portugal - Anuário estatístico. INE España - INEbase – Mercado laboral.

Gráfico 6 - PIB per cápita (a prezos constantes, base = 2000) observado no período de 2000 a 2010. Para a eurorrexión só se puido calcular para o período de 2004 a 2009.	INE Portugal - Dados estatísticos - Principais indicadores. INE España - INEbase - Economía - Contabilidad nacional. Eurostat - Statistics database - Population and social conditions - Population.
Gráfico 7 - Evolución da porcentaxe de estudantes que cursan niveis de ensino secundario ou post-secundario non superior entre 2002 e 2009.	INE de Portugal - Projeções e estimativas. INE de España - Padrón municipal Eurostat - Education indicators.
Gráfico 8 - Evolución da porcentaxe de estudantes que cursan niveis de ensino secundario ou post-secundario non superior entre 2002 e 2009.	INE de Portugal - Projeções e estimativas. INE de España - Padrón municipal Eurostat - Education indicators.

PRODUCCIÓN E CONSUMO SUSTENTABLES	
DESIGNACIÓN DEL GRÁFICO	FUENTE DE INFORMACIÓN
Gráfico 9 - Producción de residuos urbanos per cápita 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 - Quantidade de residuos urbanos recolhidos (selectivamente e mesturados) por clase de residuo (2002- 2005). INE Portugal - Anuário estatístico. INE España - INEbase - Análisis y estudios demográficos. IGE - Información estadística. Eurostat - Statistics database.
Gráfico 10 - Intensidade da relación entre a produción de residuos 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 - Quantidade de residuos urbanos recolhidos (selectivamente e mesturados) por clase de residuo (2002- 2005). Eurostat- Statistic database- Waste.
Gráfico 11 - Evolución da porcentaxe de residuos recolhidos selectivamente entre 2004 e 2008.	INE de Portugal - Ambiente - Resíduos. IGE - Medio ambiente - Resíduos urbanos e industriais.
Gráfico 12 - Evolución da cantidade de residuos recolhidos selectivamente por habitante entre 2004 e 2008.	INE de Portugal - Ambiente - Resíduos. IGE - Medio ambiente- Resíduos urbanos e industriais. INE de España- Censo de población y vivienda; Padrón municipal. INE de Portugal - Censos da população; Projeções e estimativas.
Gráfico 13 - Consumo de auga per cápita no período de 2001 a 2008.	INE de Portugal - Ambiente - Agua. INE de España - medio ambiente - agua. IGE - población.
Gráfico 14 - Intensidade enerxética final (tep/10 ⁶ €) na economía entre 2001 e 2009.	INE de Portugal - Contas Regionais. IGE-PIB Galicia. INE de España - Economía. Eurostat - Energy and Economy. DGEG - Estatísticas e Preços. Mytic - La Energía en España 2009. INEGA - Balance Enerxético de Galicia (2000-2009).



Gráfico 15 - Produción de electricidade a partir de renovables por tipo de fonte ano 2009.	INE de Portugal – Informação estatística – Energia. DGEG- Estatísticas e Preços. INEGA: Balance Enerxético de Galicia 2009.
Gráfico 16 - Porcentaxe do consumo de enerxía eléctrica producida a partir de fontes de enerxía renovable no período de 2004 a 2009.	DGEG- Estatísticas e Preços. INE de Portugal – Informação estatística – Energia. INEGA - Balance Enerxético (2000-2009). Mytic: La Energía en España 2009. Eurostat – Energy.
Gráfico 17 - Consumo enerxético por tipo de transporte na eurorrexión no ano 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 - Comparación do consumo enerxético per cápita en mobilidade.	INE de Portugal- Anuário Estatístico da Região Norte (2001-2009). INEGA - Balance Enerxético 2008. DGEG- Estatísticas e Preços. Eurostat- Energy. Mytic: La Energía en España 2009.
Gráfico 19 - Consumo enerxético per cápita en transporte ferroviario (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.

CAMBIO CLIMÁTICO E ENERXÍA LIMPA	
DESIGNACIÓN DEL GRÁFICO	FONTE DE INFORMACIÓN
Gráfico 20 - Comparación dos niveis de variación das emisións GEI en relación 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 - Desagregación por sectores das emisións difusas de GEI na eurorrexión en 2008.	EEA- Annual European Union greenhouse Inventory 1990-2008. Annex: 2.12. CMATI- SIAM Desagregación territorial do Inventario Español (1990- 2008).
Gráfico 22 - Evolución das emisións difusas per cápita.	EEA- Annual European Union greenhouse Inventory 1990-2008. Annex: 2.12. CMATI- SIAM- Desagregación territorial do Inventario Español (1990-2008).
Gráfico 23 - Evolución das emisións difusas per cápita 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 - Evolución das emisións difusas per cápita provenientes dos residuos.	EEA- Annual European Union greenhouse Inventory 1990-2008. Annex: 2.12 CMATI- SIAM- Desagregación territorial do Inventario Español (1990-2008)
Gráfico 25 - Evolución das emisións difusas per cápita provenientes 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 - Evolución das emisións difusas per cápita 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 - Porcentaxe de consumo de biocombustibles relativo ao total de combustibles (ver anexo VI).	INEGA- Consumo combustibles no transporte (2000- 2009) Eurostat. Energy DGEG- Estatísticas e preços IDEIA- Boletín Electrónico nº 47 EUROBSERV'ER- The state of renewable energies in Europe 2010EBB- Reports on progress under Directive 2003/30/EC
Gráfico 28 - GEI emitidos por sectores difusos en relación ao PIB (ver anexo IV).	INE de España-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	
DESIGNACIÓN DEL GRÁFICO	FONTE DE INFORMACIÓN
Gráfico 29 - Densidade de autoestradas por superficie e por habitantes en 2009.	Eurostat - Road transport INE de Portugal - Projeções e estimativas; Transportes e comunicações— transportes terrestres INE de España - Padrón municipal; Transporte y actividades conexas, comunicaciones- Red de carreteras, vehículos, conductores y accidentes IGP- Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP) IGN de España — Límites administrativos SIGNA — Vías de comunicación IGP - Vias de comunicação



Gráfico 30 - Densidade de vías férreas por superficie e por habitante en 2009.	Eurostat - Railway lines. INE de Portugal - Projeções e estimativas; Transportes e comunicações — transportes terrestres. INE de España - 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 España — Límites administrativos. SIGNA — Vías de comunicación.
Gráfico 31 - Taxa de motorización para o período de 1995 a 2009.	INE Portugal — datos estadísticos — población - censos. IGE - Población. Anuario estatístico de La Caixa — base de datos municipal y provincial. Eurostat — statistic database — tables by theme – transport. ISP— Instituto de Seguros de Portugal.

CONSERVACIÓN E XESTIÓN DOS RECURSOS NATURAIS E ORDENACIÓN DO TERRITORIO	
DESIGNACIÓN DEL GRÁFICO	FORTE DE INFORMACIÓN
Gráfico 32 - Distribución en porcentaxe das clases de uso do solo en 2006.	EEA - Programa europeo CORINE Land Cover de 2006. EEA - Administrative boundaries (NUTS).
Gráfico 33 - Variación das clases de uso do solo entre 1990 e 2006.	EEA - Programa europeo CORINE Land Cover de 1990 e 2006. EEA - Administrative boundaries (NUTS).
Gráfico 34 - Distribución en porcentaxe das clases dos territorios artificializados en 2006.	EEA - Programa europeo CORINE Land Cover de 2006. EEA - Administrative boundaries (NUTS).
Gráfico 35 - Variación da área artificial na franxa costeira entre 1990 e 2006.	EEA - Programa europeo CORINE Land Cover de 1990 e 2006. EEA - Administrative boundaries (NUTS).
Gráfico 36 - Densidade de poboación urbana en 2010 (hab/km ²) e variación con relación a 2001 (%).	INE de España- Censo de población y vivienda. INE - Padrón municipal. INE de Portugal - Censos da população. INE Projeções e estimativas.
Gráfico 37- Variación da área queimada (ha) e do número incendios forestais (nº) entre 2001 e 2009 na eurorrexión.	IGE - Territorio e recursos naturais - Lumes forestais. INE de Portugal - Agricultura, florestas e pesca.
Gráfico 38 - Área queimada en 2008 e media da área queimada entre 2001 e 2008 na eurorrexión, en Portugal, en España e na UE-27.	Eurostat- statistics database -Sustainable forest management. IGE - Territorio e recursos naturais - Lumes forestais . INE de Portugal - Agricultura, florestas e pesca.
Gráfico 39 - Porcentaxe de superficie de especies forestais queimadas fronte á superficie total	MARM - Anuario de estadística florestal. INE España - Superficie afectada en incendios forestales por CCAA, periodo y tipo de superficie. INE España - Superficie afectada en incendios forestales por CCAA, periodo y tipo de superficie. AFN - Inventário Florestal Nacional. INE Portugal - Superficie florestal e Tipo de superficie florestal. INE Portugal - Superficie ardida e Tipo de superficie ardida.

Gráfico 40 - Porcentaxe de áreas protexidas cubertas con plans de xestión fronte á porcentaxe de áreas protexidas sen plans de xestión en 2009.	Xunta de Galicia - Sistema de Información Ambiental de Galicia INE de España - 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 territorio ICNB - Áreas Protegidas; Informação cartográfica EUROPARC-España: Anuario 2007 y 2009
--	--

7

ÍNDICE DE FONTES DAS FIGURAS ELABORADAS

Todas as figuras (a excepción da Figura 14) son de elaboración propia a partir dos datos indicados nas seguintes táboas:

INTRODUCIÓN	
DESIGNACIÓN DA FIGURA	FONTE DE INFORMACIÓN
Figura 1 - Mapa do entorno da eurorrexión Galicia-Norte de Portugal.	EEA - administrative boundaries (NUTS).

ENVOLVENTE SOCIAL	
DESIGNACIÓN DA FIGURA	FONTE DE INFORMACIÓN
Figura 2 - Densidade poboacional nos municipios da eurorrexión en 2009 (hab/km²).	INE de España - Censo de población y vivienda; Padrón municipal. INE de Portugal - Censos da população; Projeções e estimativas. IGP - Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP). IGN de España - Limites administrativos.
Figura 3 - Variación da poboación residente nos municipios da eurorrexión entre 1998 e 2009 (%).	INE de España - Censo de población y vivienda; Padrón municipal. INE de Portugal - Censos da população; Projeções e estimativas. IGP - Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP). IGN de España - Limites administrativos.
Figura 4 - Densidade poboacional en 2009 na eurorrexión e na UE-27(hab/km²).	INE de España - Censo de población y vivienda; Padrón municipal. INE de Portugal - Censos da população; Projeções e estimativas. EEA - Population and social conditions.
Figura 5 - Taxa de desemprego observada nos países da UE-27 para o ano 2010.	INE Portugal - Anuário estatístico. INE España - INEbase - Mercado laboral Eurostat - Statistics database.

PRODUCCIÓN E CONSUMO SUSTENTABLES	
DESIGNACIÓN DA FIGURA	FONTES DE INFORMACIÓN
Figura 6 - Produción de Residuos Urbanos per cápita nos países da UE-27 e Eurorrexión en 2008.	Eurostat - Statistic database - Waste. Para la produción de Residuos Urbanos en 2008 en la Eurorregion se ha hecho una estimación.
Figura 7 - Consumo de auga na UE-27 e na eurorrexión para o ano 2008.	Eurostat - statistic database - environment - water.
Figura 8 - Intensidade enerxética final na economía (en tep/10 ⁶ €) na UE-27 para o ano 2009.	INE de Portugal - Contas Regionais. IGE - PIB Galicia. INE de España - Economía. Eurostat - Energy and Economy. DGEG - Estatísticas e Preços. Mytic - La Energía en España 2009. INEGA - Balance Enerxético de Galicia 2009.
Gráfico 9 - Porcentaxe do consumo de enerxía eléctrica producida a partir de fontes de enerxía renovable na EU-27 para o ano 2008.	DGEG - Estatísticas e Preços. INE de Portugal - Informação estatística - Energia. INEGA - Balance Enerxético (2000-2009). Eurostat - Energy.

CAMBIO CLIMÁTICO E ENERXÍA LIMPA	
DESIGNACIÓN DA FIGURA	FONTES DE INFORMACIÓN
Figura 10 - Comparación europea dos niveis de emisións no ano 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 - Comparación a nivel europeo do consumo de biocombustibles en relación ao total de combustibles para o ano 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 - Relatório 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 - GEI difusos por PIB emitidos na UE27 en 2008.	EEA - Annual European Union greenhouse Inventory 1990-2008. Annex: 2.12. CMATI - SIAM - Desagregación territorial do Inventario Español (1990-2008).



TRANSPORTES	
DESIGNACIÓN DA FIGURA	FONTE DE INFORMACIÓN
Figura 13 - Densidade da rede viaria por superficie de municipio (km/km ²) na eurorrexión en 2008.	Eurostat - Road transport. INE de Portugal - Projeções e estimativas; Transportes e comunicações transportes terrestres. INE de España - Padrón municipal; Transporte y actividades conexas, comunicaciones - Red de carreteras, vehículos, conductores y accidentes. IGP - Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP). IGN de España - Límites administrativos. SIGNA - Vías de comunicación IGP - Vías de comunicação.
Figura 14 - Rede ferroviaria da eurorrexión en 2008.	IGP - Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP); Vias de comunicação. IGN de España - Límites administrativos. SIGNA - Vías de comunicación.
Figura 15 - Taxa de motorización para a UE-27 en 2009.	INE Portugal - datos estadísticos - población - censos. IGE - Población. Anuario estatístico de La Caixa - base de datos municipal y provincial. Eurostat - statistic database - tables by theme - transport. ISP - Instituto de Seguros de Portugal.

CONSERVACIÓN E XESTIÓN DOS RECURSOS NATURAIS E ORDENACIÓN DO TERRITORIO	
DESIGNACIÓN DA FIGURA	FONTE DE INFORMACIÓN
Figura 16 - Variación da superficie artificial na franxa costeira de 10 km por NUTIII entre 1990 e 2006 na eurorrexión, en Portugal e España.	EEA - Programa europeo CORINE Land Cover de 1990 e 2006. EEA - Administrative boundaries (NUTS).
Figura 17 - Densidade da poboación urbana en 2010 (hab/km ²) na eurorrexión e por NUTIII en Portugal.	INE de España - Censo de población y vivienda. INE - Padrón municipal. INE de Portugal - População - Estimativas e projeções EEA. Administrative boundaries (NUTS).
Figura 18 - Espazos naturais protexidos na eurorrexión en 2009.	ICNB - Informação cartográfica. MARM - Banco de datos de la biodiversidad. EEA - administrative boundaries (NUTS).



XUNTA
DE GALICIA



PROGRAMA
COOPERACIÓN TRANSFRONTERIZA
ESPAÑA - PORTUGAL
COOPERAÇÃO TRANSFRONTEIRICA
2007 - 2013



Unión Europea
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

"Una manera de hacer Europa"