

INDICADORES AMBIENTAIS DA ÁREA OTALEX C

¹Teresa Batista (CIMAC), ¹Cristina Carriço (CIMAC), ²Puerto Cuarto (Junta de Extremadura),

³Suzete Cabaceira (IPCB), ³Luís Quinta-Nova (IPCB), ³Paulo Fernandez (IPCB)

¹ Comunidade Intermunicipal do Alentejo Central (CIMAC)

² Dirección General de Transportes, Ordenación del Territorio y Urbanismo (Junta de Extremadura)

³ Instituto Politécnico de Castelo Branco

A área OTALEX C – Alentejo-Extremadura-Centro, está a ser caracterizada e monitorizada através de indicadores que se encontram enquadrados sistematicamente através de vetores e temas. Os indicadores permitem ilustrar e comunicar fenómenos complexos de forma mais simples e explicar tendências e evoluções desses mesmos fenómenos ao longo do tempo, possibilitando assim a monitorização de determinada área. No projeto OTALEX C, o grupo Indicadores é responsável pelo levantamento, harmonização e análise de toda a informação considerada relevante para a qualidade ambiental.

A metodologia utilizada aplica uma estrutura hierárquica que engloba mais de 40 indicadores ambientais sistematizados através de uma codificação que facilita a identificação e classificação dos elementos que a constituem.

TEMA	COD	INDICADOR	Clases	Unidds.	Periodicidad	Periodo Disponible	Fuente
01. AIRE	020101	Indice de Calidad del Aire	Muy bueno Bueno Medio Fraco Malo No disponible	n. a.		2011	REPICA
	020201	Calidad del Agua de los embalses					
02. AGUA	020202	Almacenamiento en los embalses		%		2012	EMBALSES.NET
	020203	Consumo de Agua		m ³ /habitante	anual	2010	E.I.E.L.
	020204	Población Servida por Tratamiento de Aguas Residuales		%		2010	E.I.E.L.
	020205	Población Servida por Sistema de Abastecimiento de Agua		%		2010	E.I.E.L.

Figura 1 – Exemplificação da Estrutura hierárquica e Codificação dos Indicadores.

Após a recolha de todos os dados e informação que se encontram dispersos por diversas fontes, estes são arquivados em folhas de cálculo e posteriormente adicionados a uma *Personal Geodatabase* que permite a junção da informação alfanumérica com a informação geográfica, o que possibilita a representação cartográfica de cada indicador.

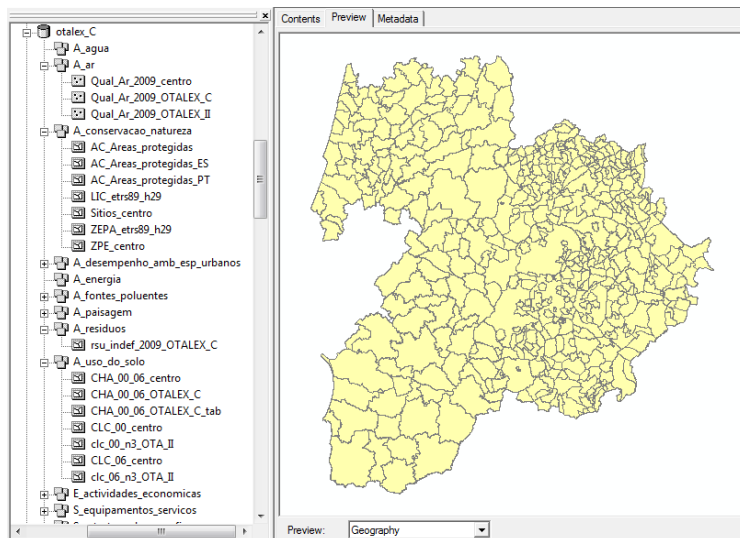


Figura 2 – Personal Geodatabase referente aos Indicadores do OTALEX C.

A inclusão da Região Centro vem adicionar mais informação à informação já adquirida nos projectos anteriores. Este *input* de informação altera a amplitude da amostra de dados, fazendo com que se tenham que ajustar, em alguns casos, as classes anteriormente definidas para cada indicador da área OTALEX C.

O SI-OTALEX (Sistema de Indicadores) encontra-se atualmente constituído por 10 temas ambientais: Ar, Água, Resíduos, Fontes Contaminantes, Usos do solo, Desempenho Ambiental dos Espaços Urbanos, Ruído, Energia, Conservação da Natureza e Paisagem.

Alguns dos indicadores recolhidos e harmonizados para a Extremadura, na parte de Espanha, e para o Alentejo e Centro, de Portugal, já se encontram atualizados, tomando-se como exemplo os que se descrevem em seguida:

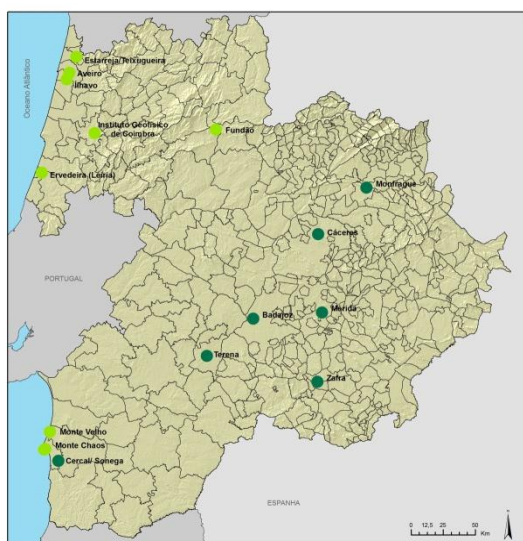


Figura 3 – Índice de Qualidade do Ar para o ano de 2009.

ÍNDICE DA QUALIDADE DO AR

Fontes/ Fuentes: QualAr (APA) [PT], REPICA (Red Extremeña de Protección e Investigación de la Calidad del Aire) [ES]

Ano: 2011 [PT] e 2011 [ES]

Os poluentes são medidos nas estações que constituem a rede de medição: 6 estações fixas e 2 móveis (Espanha); 6 estações no Alentejo e 6 no Centro (Portugal).

Parâmetros analisados: O₃, NO₂, CO, SO₂, PM₁₀

Categorias: Mau, Fraco, Médio, Bom, Muito Bom



Calidad del Aire / Qualidade do Ar

- Muy Buena / Muito Bom
- Buena / Bom



Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino



Ministério do Ambiente e Energia

ALMACENAMIENTO DE LOS EMBALSES

Fuentes/ Fontes: SNIRH (INAG) [PT], Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente [ES]

Unidades de medida: %

Año: 2012

Indica la situación hidrológica de una región, siguiendo las reservas de agua en sus embalses.

El nivel de reserva de la mayoría de los embalses en Extremadura se encontró por encima del 40% en la fecha de captación del dato (12/03/2012) y en Alentejo entre 50% y 80% (abril de 2012).

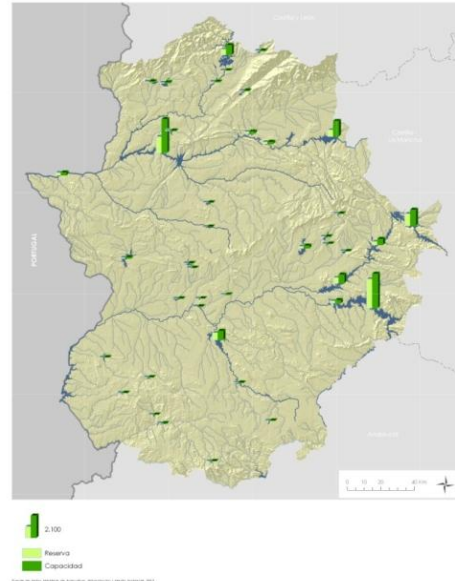


Figura 4 - Almacenamiento en embalses en Extremadura.

CONSUMO DE AGUA (por habitante)

Fontes/ Fuentes: INE [PT], Encuesta de Infraestructuras y Equipamientos Locales (E.I.E.L.) [ES]

Unidades de medida: m³/habitante/día

Año: 2011 [PT] 2010 [ES]

Este indicador refleja a quantidade de água consumida por habitante da rede pública municipal. Refere-se ao total de água que os habitantes consomem, contabilizando toda a água subministrada no município (sector doméstico, industrial, de serviços e uso municipal, assim como as perdas).

O consumo médio de água em 2010 na Extremadura foi de 0,45 m³/habitante/dia, já no Alentejo (2009) foi de 0,2 m³/habitante/dia e no Centro de 0,16 m³/habitante/dia.

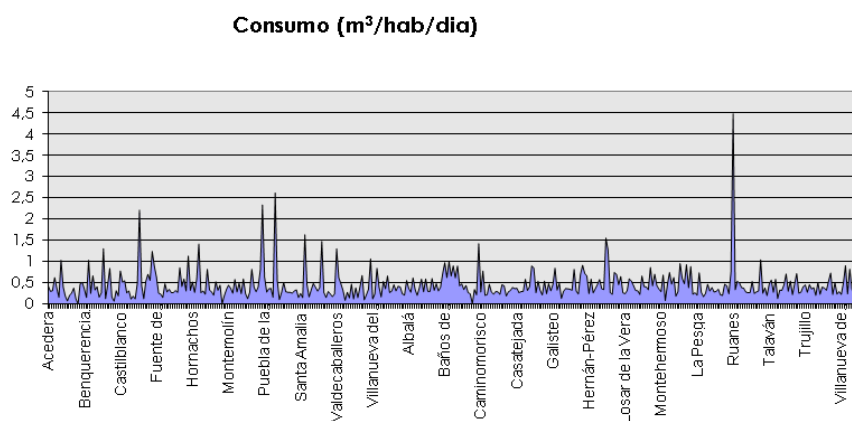


Figura 5 - Consumo de agua en Extremadura (referencia de algunos municipios extremeños).

MUNICIPIOS CON INFRAESTRUCTURA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (EDAR)

Fuente: Encuesta de Infraestructuras y Equipamientos Locales (E.I.E.L.)

Año: 2010

Indicador que muestra los municipios que cuentan con estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) para tratar y reutilizar las aguas, de acuerdo con las normas de calidad en vigor.

La normativa vigente a nivel europeo, Directiva 91/271/CEE, establece adecuar los sistemas de saneamiento y depuración de todas las poblaciones mayores de 2000 habitantes que vierten a aguas continentales.

MUNICIPIOS CON INFRAESTRUCUTRA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (ETAP)

FUENTE: ENCUESTA DE INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS LOCALES (E.I.E.L.)

Año: 2010

Indicador que muestra los municipios que cuentan con infraestructuras para el tratamiento de agua potable (ETAP), con el objeto de tratar el agua para consumo, de acuerdo con las normas de calidad en vigor (Directiva 80/778/CEE, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano).

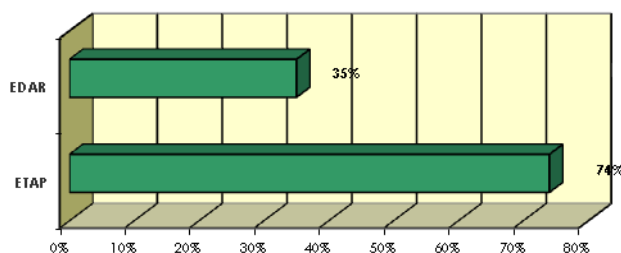
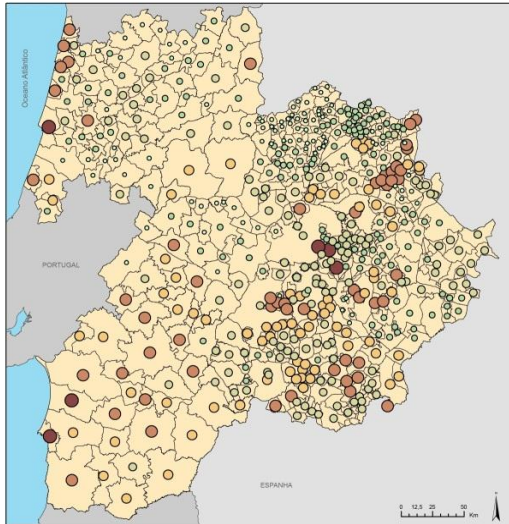


Figura 6 - Porcentaje comparativo de municipios con EDARs y con ETAPs en Extremadura.



DTALEX
 Observatorio Territorial y Ambiental de Extremadura
 Observatório Territorial e Ambiental da Região da Extremadura

Recogida de RSU (Kg/Hab/Año) /
 Recolha de RSU (Kg/Hab/Año)

- < 325
- 325 - 375
- 375 - 425
- 425 - 475
- 475 - 575
- > 575



RECOLHA INDIFERENCIADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

FONTES/ FUENTES: INE [PT], GESPESA [ES]

UNIDADES DE MEDIDA: kg/habitante/año

ANO: 2010 [PT], 2011 [ES]

Este indicador determina a quantidade de Resíduos Sólidos Urbanos recolhidos e depositados em aterro num determinado ano.

Figura 7 - Recolha indiferenciada de RSU 2009.

RECOLHA SELECTIVA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

FONTES/ FUENTES: INE [PT], GESPESA, ECOEMBES, ECOVIDRIO [ES]

UNIDADES DE MEDIDA: kg/habitante/año

ANO: 2010 [PT], 2011 [ES]

Indicador que mostra a quantidade de resíduos que são recolhidos separadamente, como papel e cartão, vidro e embalagens de plástico e metal, com vista ao seu reprocessamento para recuperação e/ ou regeneração das suas matérias constituintes, em novos produtos a afetar ao fim original ou a fim distinto.

FUENTES CONTAMINANTES – PRTR

FUENTES/ FONTES: CCDR, APA [PT], MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE [ES]

AÑO: 2009 [PT], 2010 [ES]

Indicador que refleja la localización de las actividades económicas con emisiones contaminantes para su posterior evaluación y regulación (según el Reglamento PRTR, que regula la prevención y la reducción de la contaminación de estas actividades).

Extremadura cuenta en el año 2010 con 49 actividades económicas con emisiones contaminantes, de las cuales el 59% pertenecen a explotaciones agropecuarias (43% ganaderas y 16% agrícolas). En Portugal este indicador aún no está actualizado.

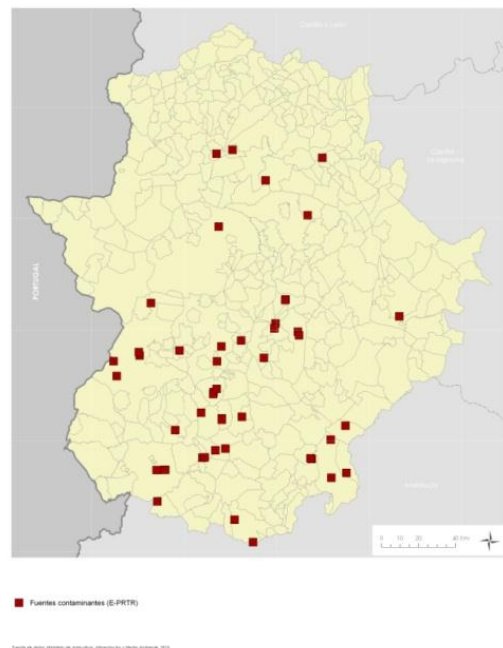


Figura 8 - Fuentes contaminantes en Extremadura.

USOS DO SOLO - CLC 2000 E CLC 2006

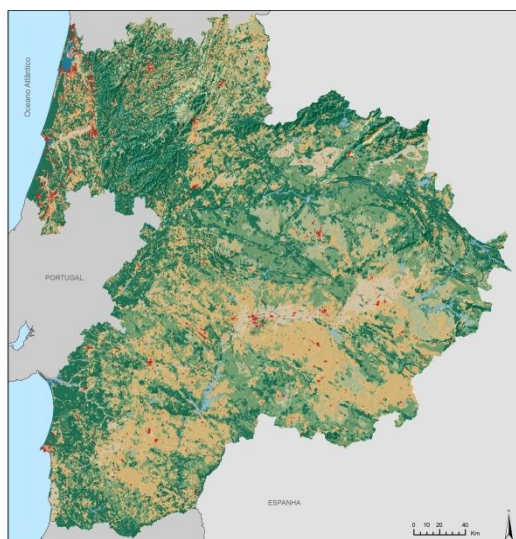
FONTES/ FUENTES: IGP [PT], IGN [ES]

UNIDADES DE MEDIDA: hectare (ha)

ANO: 2000, 2006

Este indicador reflete a classificação realizada pelo *Corine Land Cover* (CLC) para a representação dos usos e aproveitamentos do solo.

O mapa apresenta a nomenclatura utilizada no GEOALEX que agrupa a nomenclatura do CLC em 8 classes. A análise diacrónica efectuada devolve o resultado das alterações do uso do solo para a área OTALEX C entre os anos de 2000 e 2006.



Corine Land Cover 2006

Cambios CORINE 2000-2006 (ha.)

1-2	5,56	4-2	343,15
1-3	10,02	4-3	881,96
1-5	236,23	4-5	12543,89
1-6	23,24	4-6	568,97
1-7	196,68	4-7	4252,49
1-8	32,66	5-1	4894,12
2-1	3274,81	5-2	13917,61
2-3	10357,92	5-3	206,33
2-4	369,89	5-4	21039,37
2-5	29310,18	5-6	22394,22
2-6	260,27	5-7	5003,78
2-7	5094,72	6-1	884,16
3-1	392,20	6-2	1852,10
3-2	1966,74	6-3	907,11
3-4	20,87	6-4	64,27
3-5	91,02	6-5	22033,04
3-7	351,88	6-7	722,86
4-1	611,72	8-1	16,44

Domínios GEOALEX / Domínios GEOALEX

- 1. Superfícies Artificiais / Superfícies Artificiais
- 2. Domínio Agrícola de Secano / Domínio Agrícola de Sequeiro
- 3. Domínio Agrícola de Regadio / Domínio Agrícola de Regadio
- 4. Sistema Agro-Silvo-Pastoril / Sistema Agro-Silvo-Pastoril
- 5. Arbustos / Monte Mediterrâneo / Floresta Mediterrânica
- 6. Pastizales y Espacios Abiertos / Pastagens e Vegetação Escasas
- 7. Láminas de Agua / Águas Continentais
- 8. Domínios Costeros y Litorales / Domínios Costeiros e Litorais



Figura 9 - Corine Land Cover 2006: alteração do uso do solo para a área OTALEX C entre os anos de 2000 e 2006.

DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LOS ESPACIOS URBANOS - ESPACIOS VERDES EN ZONAS URBANAS

FUENTES/ FONTES: ENCUESTA DE INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS LOCALES (E.I.E.L.)

UNIDADES DE MEDIDA: Hectare ou % de áreas verdes

Año: 2010

Los espacios verdes desempeñan un papel de gran importancia en el cual contribuyen para la calidad de vida de los ciudadanos en las áreas urbanas.

En Extremadura, os espacios verdes suponen un 7,8% de las zonas construidas. Analizado de otra forma, el 54% de los municipios cuentan con menos del 10m² de zonas verdes por habitante.

CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

FONTES/ FUENTES: INE [PT], AGENCIA EXTREMEÑA DE LA ENERGÍA (AGENEX) [ES]

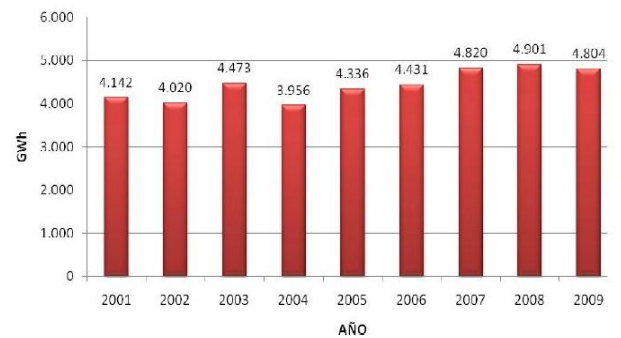
UNIDADES DE MEDIDA: MWh/habitante/año

AÑO: 2009

Indicador que refleja el consumo de energía eléctrica por habitante. No final pretende-se obter o balanço energético.

As exigências de energia eléctrica na Extremadura (2009) foram de 4.804 GWh, 4,36 MWh/ habitante, o que supõe 24 % menos que a média nacional. No Alentejo, foram de 5,40 MWh/ habitante e no Centro de 4,7 MWh/ habitante.

Evolución de la demanda de energía eléctrica en b.c. en Extremadura (GWh)



Evolução da procura de energia eléctrica no Alentejo (MWh/hab)

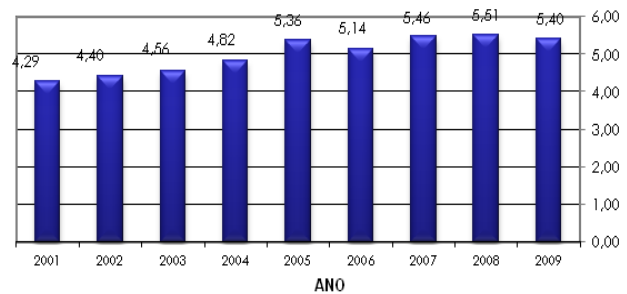


Figura 10 - Evolução da procura de energia eléctrica na Extremadura e no Alentejo de 2001 a 2009

CONTAMINAÇÃO LUMÍNICA

FUENTES/ FONTES: (NOAA/NGDC)
(NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION'S
NATIONAL GEOPHYSICAL DATA CENTER)

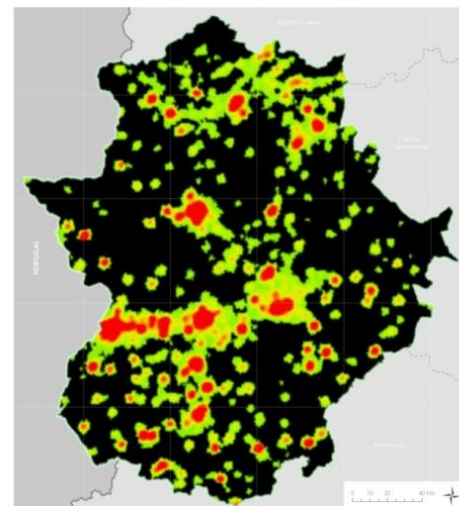
UNIDADES DE MEDIDA: rango 0-69

AÑO: 2009

Muestra la intensidad luminosa procedente de las ciudades, pueblos y otros lugares con iluminación persistente.

En el mapa de contaminación lumínica, el ruido de fondo tiene asignado un valor de 0, adoptando el resto de valores un rango entre 1-63. (sin contar con las luces procedentes de sucesos efímeros, como los incendios).

Se puede observar cómo las mayores concentraciones de población son las que presentan un índice de contaminación lumínica más alto.

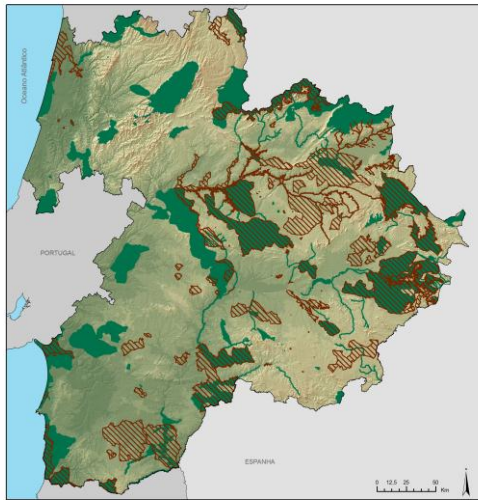


Intensidad Lumínica

Máx: 63

Figura 11: Mapa da Contaminação lumínica de Extremadura

ÁREAS CLASSIFICADAS – REDE NATURA 2000



OTALEX 
 Ordenación del Territorio y Ordenación Ambiental, Ordenación del Medio Ambiente y Ordenación del Paisaje

Áreas Clasificadas / Áreas Clasificadas
 Red Natura 2000 / Rede Natura 2000

 Directiva Aves
 Directiva Habitats



FONTES/ FUENTES: ICNB [PT], DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE [ES]

UNIDADES DE MEDIDA: Hectare (ha)

ANO: atualizado de acordo com a legislação em vigor

Indicador que mostra as áreas que pertencem à Rede Natura 2000 como figura de proteção ecológica estandarizada para toda a União Europeia.

A Rede Natura 2000 surge para garantir a salvaguarda de valores naturais presentes em diversos habitats através da aplicação de duas normas complementares: a

Figura 12 – Áreas Clasificadas: Rede Natura 2000.

Diretiva Aves (79/409/CEE) e a Diretiva Habitats (92/43/CEE).

ÁREAS CLASSIFICADAS – OUTROS ESTATUTOS DE PROTECCIÓN



OTALEX 
 Ordenación del Territorio y Ordenación Ambiental, Ordenación del Medio Ambiente y Ordenación del Paisaje

Áreas Clasificadas / Áreas Clasificadas

Áreas Protegidas de Âmbito Nacional
 Parque Nacional
 Parque Natural
 Reserva Natural
 Paisaje Protegido / Paisagem Protegida
 Monumento Natural



FONTES/ FUENTES: ICNB [PT], DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE [ES]

UNIDADES DE MEDIDA: Hectare (ha)

A classificação de Área Protegida (AP) concede um estatuto legal de proteção adequado à manutenção da biodiversidade e dos serviços dos ecossistemas e do património geológico, bem como à valorização da paisagem de uma determinada área.

Numa primeira abordagem optou-se por incluir as áreas protegidas de âmbito nacional e, numa fase posterior, será feita uma análise que permitirá decidir se haverá

Figura 13 - Áreas Clasificadas: Áreas Protegidas de Âmbito Nacional.

necessidade de inclusão de outros estatutos de proteção, com a devida harmonização entre Portugal e Espanha.

No final pretende-se:

- Unificar as três regiões a todos os níveis ALENTEJO – EXTREMADURA – CENTRO;
- O tratamento dos dados para elaborar mapas conjuntos e atualizar a Geodatabase elaborada em projetos anteriores;
- Utilizar a informação para elaborar INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE;
- Atualizar a Infraestrutura de Dados Espaciais (www.ideotalex.eu) com a nova informação.