

centar el proceso de colmatación de las áreas de marismas más próximas, perjudicando a una actividad novedosa (acuicultura).

Habiendo surgido con fuerza en la década de los setenta, la acuicultura se extendió por los estuarios de la zona occidental de Huelva (Guadiana, Carreras y Piedras), produciendo la readaptación de un gran número de salinas tradicionales que se encontraban, en su mayoría, abandonadas. Igualmente este proceso tuvo como consecuencia la transformación de zonas de marismas naturales.

El Sotavento del Algarve, a la vez que una notable riqueza ictiológica, posee condiciones naturales particularmente favorables para el ejercicio de esta actividad. Las zonas húmedas existentes, tales como Ría Formosa y la marisma de Castro Marín, asumieron un papel relevante, a pesar de la amenaza que significaban los niveles de contaminación causados por las descargas de los afluentes urbanos sin el debido tratamiento.

La acuicultura, en tanto fue actividad tradicional, estaba basada en el policultivo extensivo de peces y en el monocultivo de bivalvos en viveros.

La piscicultura se encuentra especialmente ligada a la función de “nursery” de Ría Formosa, que también es un medio preferencial para el cultivo de moluscos, cuya importancia se traduce en elevados valores de producción y en su alta rentabilidad económica.

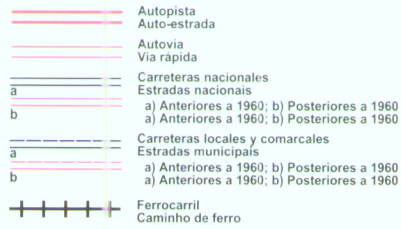
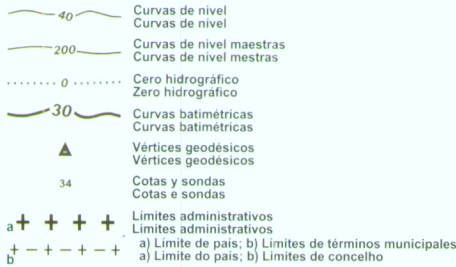
Esta actividad económica originó problemas ambientales relacionados con la ocupación de grandes superficies de marismas, y también con la expansión de las áreas de viveros de bivalvos y la implantación de tanques para la piscicultura. Las modificaciones fueron significativas en las áreas de marismas, verificándose una alteración de la circulación hídrica y la colmatación de canales y esteros, lo que implicó alteraciones en la dinámica natural de estos espacios. Esta situación fue más preocupante en la provincia de Huelva, ya que la expansión de esta actividad ocurrió de forma más intensa.

Por otro lado, la implantación de salinas mecanizadas en el estuario del Odiel, destinadas a la producción de sal para determinadas industrias del Polo, provocaron, igualmente, la transformación de extensas superficies de marismas, conllevando problemas ambientales similares a los causados por la acuicultura.

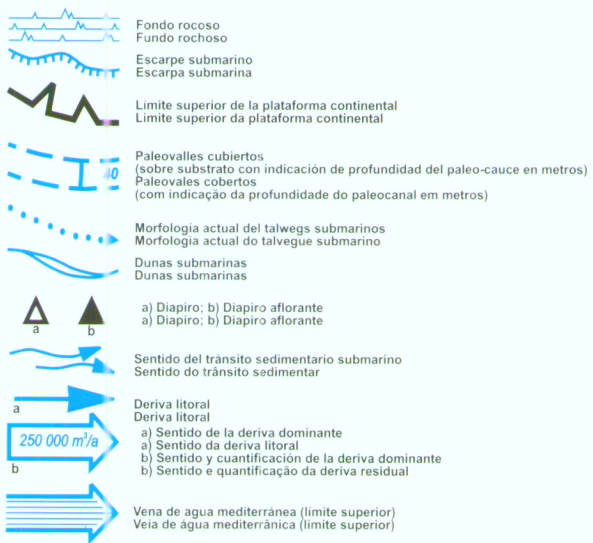
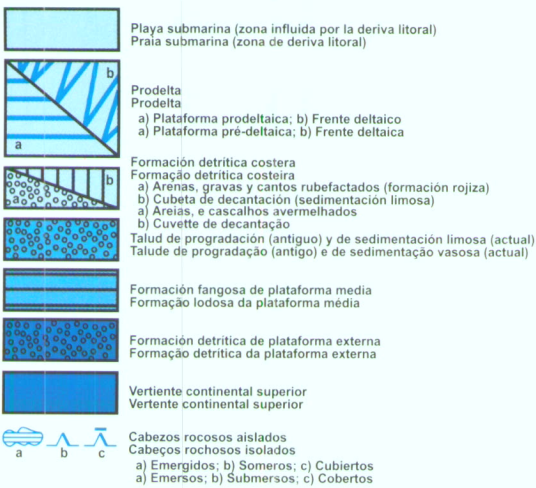
En el caso específico del Sotavento del Algarve las salinas existentes son responsables de una gran parte de la producción nacional de sal marina. La introducción progresiva de la mecanización vino a contribuir a la mejora de su rentabilidad sin producir los impactos ambientales verificados en Andalucía.

En síntesis puede decirse que respecto a las transformaciones y los usos del territorio llevados a cabo por el hombre durante las últimas décadas en el litoral de Huelva y del Sotavento del Algarve, se observa una progresiva concentración de las actividades (industriales, agrícolas, turísticas, etc.) sobre la franja costera, las cuales entran muchas veces en conflicto entre ellas, con perjuicio para la conservación de los recursos de este espacio.

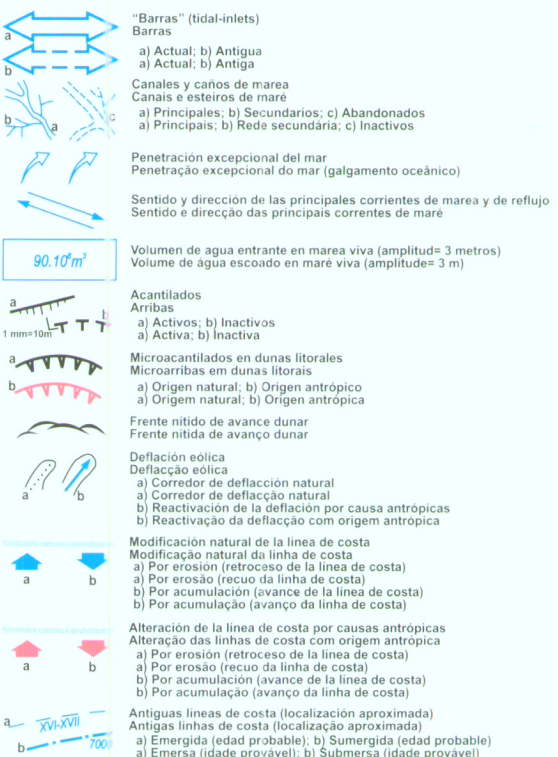
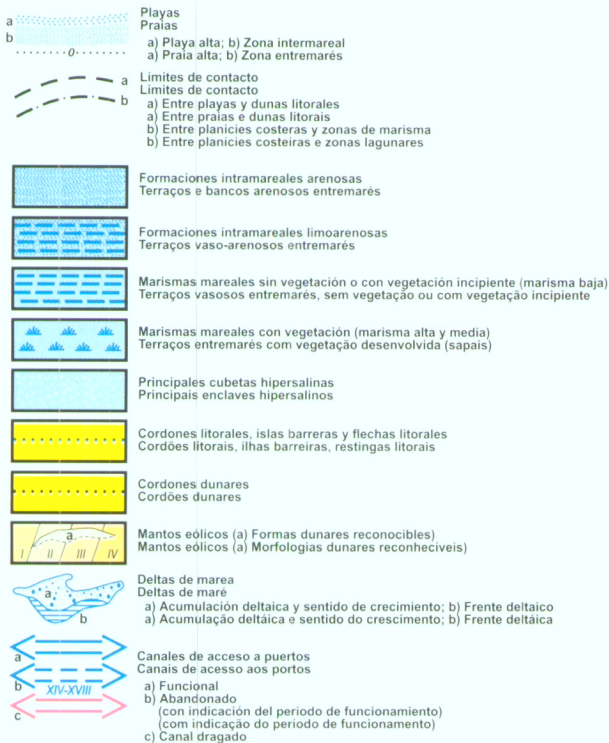
SÍMBOLOS GENERALES SÍMBOLOS GERAIS



FISIOGRAFÍA Y DINÁMICA GEOMORFOLÓGICA FISIOGRAFIA E DINÂMICA GEOMORFOLÓGICA DOMINIO SUBMARINO/DOMÍNIO SUBMARINO

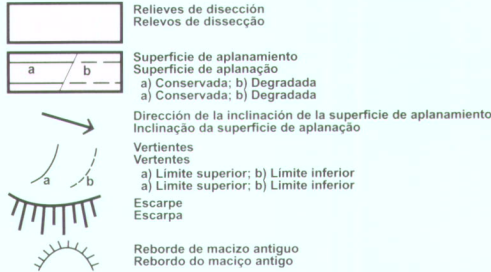


DOMINIO LITORAL DOMÍNIO LITORAL

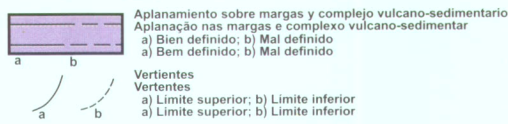


DOMINIO CONTINENTAL DOMÍNIO CONTINENTAL

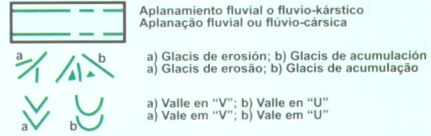
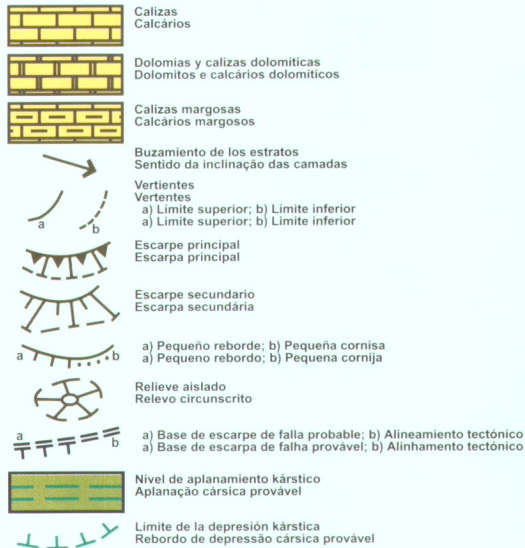
ZÓCALO HESPÉRICO SOCO HERCÍNICO



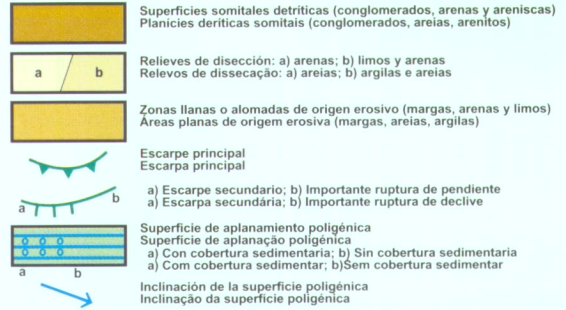
DEPRESIONES PERIFÉRICAS DEPRESSÃO PERIFÉRIA



BARROCAL BARROCAL



COBERTURAS TABULARES Y SUPERFICIES POLIGÉNICAS COBERTURAS TABULARES Y SUPERFICIES POLIGÉNICAS



UNIDADES DE ORIGEN FLUVIAL, COLUVIAL Y SISTEMA HÍDRICO UNIDADES DE ORIGEN FLUVIAL, COLUVIAL E SISTEMA HÍDRICO



USOS, OCUPACIONES DE SUELOS Y ACTUACIONES RELEVANTES EN EL MEDIO AMBIENTE USOS, OCUPAÇÃO DE SOLOS E INCIDÊNCIAS RELEVANTES NO AMBIENTE

USOS GENÉRICOS USOS GENÉRICOS

a) Que no alteran la calidad del medio natural; a) Que não altera a qualidade do meio natural	Cs Cultivos de regadío Cr Cultivos de regadio Cp Cultivos intensivos sobre plástico Cp Culturas de estufa Cs Cultivos en secano Cs Culturas de sequeiro M - Matorral P - Pastizal P - Pastagem Af- Áreas agroforestales Af- Zona agroflorestal Fe- Bosques de explotación Fe- Floresta de exploração Fc- Bosques de conservación Fc- Floresta de conservação Zi- Áreas industriales Zi- Zona industrial e/ou comercial	Ri - Áreas de vertidos de residuos industriales - Áreas de depósito de residuos industriais Ur - Áreas de usos recreativos - Usos recreativos Vd- Vegetación de dunas - Vegetação dunar Ai - Áreas incendiadas - Área ardida I - Áreas sin ocupación - Área sem ocupação A - Lagunas y embalses - Albufeiras e lagoas Zp- Zonas portuarias - Zonas portuárias Pr - Puertos deportivos - Marinas e docas de recreio
--	--	---

USOS DE ESPECIAL INCIDENCIA USOS DE ESPECIAL INCIDÊNCIA

a) Salinas tradicionales abandonadas; b) Salinas tradicionales activas a) Salinas tradicionais abandonadas; b) Salinas tradicionais activas	Salinas mecanizadas Salinas mecanizadas	a) Área de acuicultura extensiva; b) Área de acuicultura intensiva a) Área de aquacultura extensiva; b) Área de aquacultura intensiva	a) Núcleo urbano anterior a 1960; b) Núcleo urbano posterior a 1960 a) Núcleo urbano anterior a 1960; b) Núcleo urbano posterior a 1960	Zona de ocupación eminentemente turística Zona de ocupação turística predominante	Zona de ocupación eminentemente turística en expansión Zona de ocupação turística predominante em expansão	Aeropuerto Aeroporto	Zona militar Zona militar
--	--	--	--	--	---	-------------------------	------------------------------

Cortafuegos Corta-fogos	Canalización con diques Canalização com diques	Diques y espigones Diques e esporões	a) Emergido; b) Semisumergido a) Emerso; b) Semisumerso	Obras de defensa y protección de la costa Obras de defesa e protecção costeira	a) Longitudinal; b) Transversal a) Longitudinal; b) Transversal	Camping Parque de campismo	Playa con elevada presión turística Praia com elevada pressão turística	Sondeo hidroológico y captaciones subterráneas Sondagem hidrologica e captação de água subterrânea	Explotaciones mineras y canteras Explorações minerais e pedreiras	a) Activas; b) Abandonadas a) Activas; b) Abandonadas	A - Arena A - Areia a - Arcilla a - Argila c - Caliza c - Calcário g - Yeso g - Gesso	h - Halita h - Halite m - Mármol m - Marmore x - Esquisto x - Xisto	Dispositivo de descarga final de aguas residuales Dispositivo de descarga final de águas residuais	Emisario submarino Emissário submarino	a) Construido; b) En construcción a) Construído; b) Em construção	Vertedero Lixeira	a) Controlado; b) No controlado a) Controlada; b) Não controlada	Vertedero impermeabilizado Aterro sanitário
----------------------------	---	---	--	---	--	-------------------------------	--	---	--	--	--	--	---	---	--	----------------------	---	--

INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

REFERENCIAS PREHISTÓRICAS E HISTÓRICAS DE INTERÉS REFERÊNCIAS PRÉ-HISTÓRICAS E HISTÓRICAS COM INTERESSE

a) Paleontológico a) Paleontológico b) Paleolítico b) Paleolítico c) Neolítico, Calcolítico, Edad del Bronce c) Neolítico, Calcolítico, Idade do Bronze	d) Fenicio, Púnico d) Fenício e) Romano, Ibero-romano e) Romano f) Islámico, Medieval f) Islâmico, Medieval	Naufragios (1-Uno; 2-Varios) Naufrágios (1-Um; 2-Vários) a) Antigüedad; b) Época colonial a) Antiguidade; b) Época colonial	Ciudad portuaria Cidade portuária a) Antigüedad; b) Medieval a) Antiguidade; b) Medieval	Antiguo molino de marea Antigo moinho de maré Antiguo embarcadero Antigo embarcadouro	Torre vigia Torre de vigia a) Existente; b) Destruída a) Existente; b) Destruída	Fortificación costera Fortificação costeira a) Existente; b) Parcialmente destruida; c) Destruída a) Existente; b) Parcialmente destruída; c) Destruída	Fábrica de salazón de la antigüedad Fábrica de salga da antiguidade	Antigua almadraza Antiga almadrava a) En ruinas; b) Desaparecida a) Em ruínas; b) Desaparecida	Fondeadero Fundeadouro a) Antiguo; b) Actual a) Antigo; b) Actual
--	--	--	---	--	---	--	--	---	--

CARACTERIZACIÓN DE NÚCLEOS URBANOS CARACTERIZAÇÃO DE NÚCLEOS URBANOS COM INTERESSE

HUELVA	Núcleo urbano > 50.000 habitantes Núcleo urbano > 50.000 habitantes
FARO	Núcleo urbano > 25.000 < 50.000 habitantes Núcleo urbano > 25.000 < 50.000 habitantes
Olhão	Núcleo urbano > 10.000 < 25.000 habitantes Núcleo urbano > 10.000 < 25.000 habitantes
Aljaraque	Núcleo urbano > 5.000 < 10.000 habitantes Núcleo urbano > 5.000 < 10.000 habitantes
Villablanca	Núcleo urbano < 5.000 habitantes Núcleo urbano < 5.000 habitantes

Información sobre núcleos urbanos Informação sobre os núcleos urbanos

Actividad básica Actividade básica	Sistema de abastecimiento de agua Sistema de abastecimento de água	Sistema de aguas residuales Sistema de águas residuais
Agricultura Agricultura	Inexistente Inexistente	Inexistente Inexistente
Comercio Comércio	Subterráneo Subterrâneo	Existente Existente
Industria Indústria	Superficial Superficial	Existente con depuradora Existente com depuradora
Pesca Pescaria	Misto Misto	
Servicios Serviços		
Turismo Turismo		

ZONAS DE PROTECCIÓN ESPECIAL ZONAS DE PROTECÇÃO ESPECIAL

	Espacios naturales protegidos	
	Espaços naturais protegidos	
	a) Reserva Natural	c) Parque Natural
	a) Reserva Integral	c) Parque Natural
	b) Paraje Natural	d) Preparque
	b) Reserva Natural	d) Pré-Parque
	Zona prohibida de pesca y arrastre	
	Zona proibida à pesca e arrasto	

OTRAS INFORMACIONES OUTRAS INFORMAÇÕES

Falla o flexión Falha ou flexura	Falla o flexión probable Falha ou flexura provável	Localización aproximada de epicentros sísmicos (Escala de Richter) Localização aproximada de epicentro de sismo (Escala de Richter)	Faro Boia	Estación meteorológica Estação meteorológica	a) Completa; b) Incompleta a) Completa; b) Incompleta	Oleoducto submarino Oleoducto submarino	Conducción de combustible subterránea Gasoducto
-------------------------------------	---	--	--------------	---	--	--	--

Fig. 1: Visión general del litoral transforerizo Algarve-Andalucía. Composición en pseudocolor natural de la imagen IRS-1C Wifs de fecha 12/oct/1998.

Fig. 1: Visão geral do litoral transfronteiriço Algarve-Andaluzia. Composição em pseudocor natural da imagem IRS-IC Wifs de 12/out/1998.

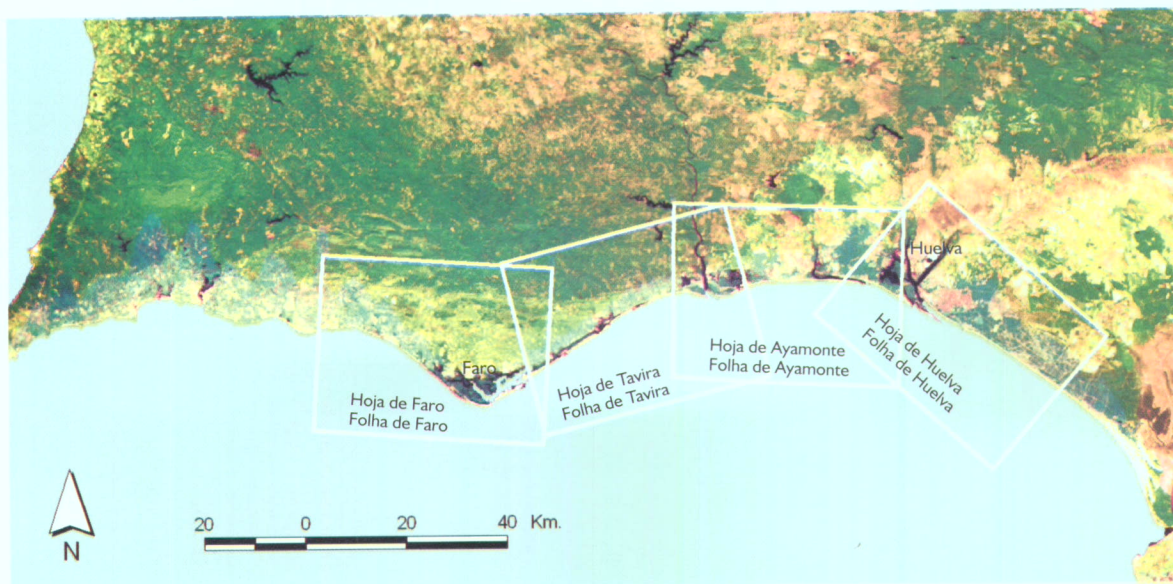
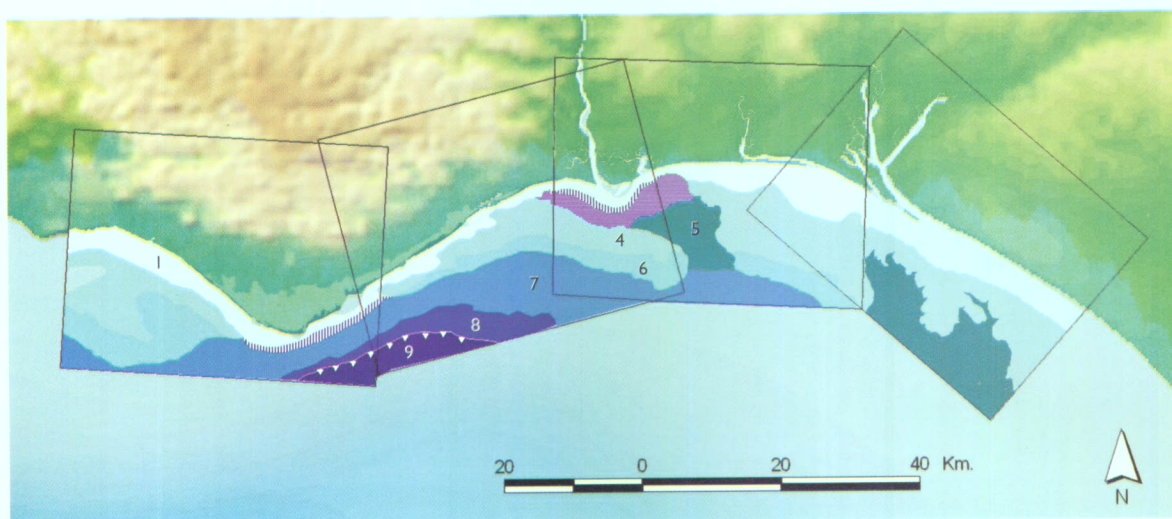


Fig. 2: Ditribución de las grandes unidades fisiográficas del dominio submarino

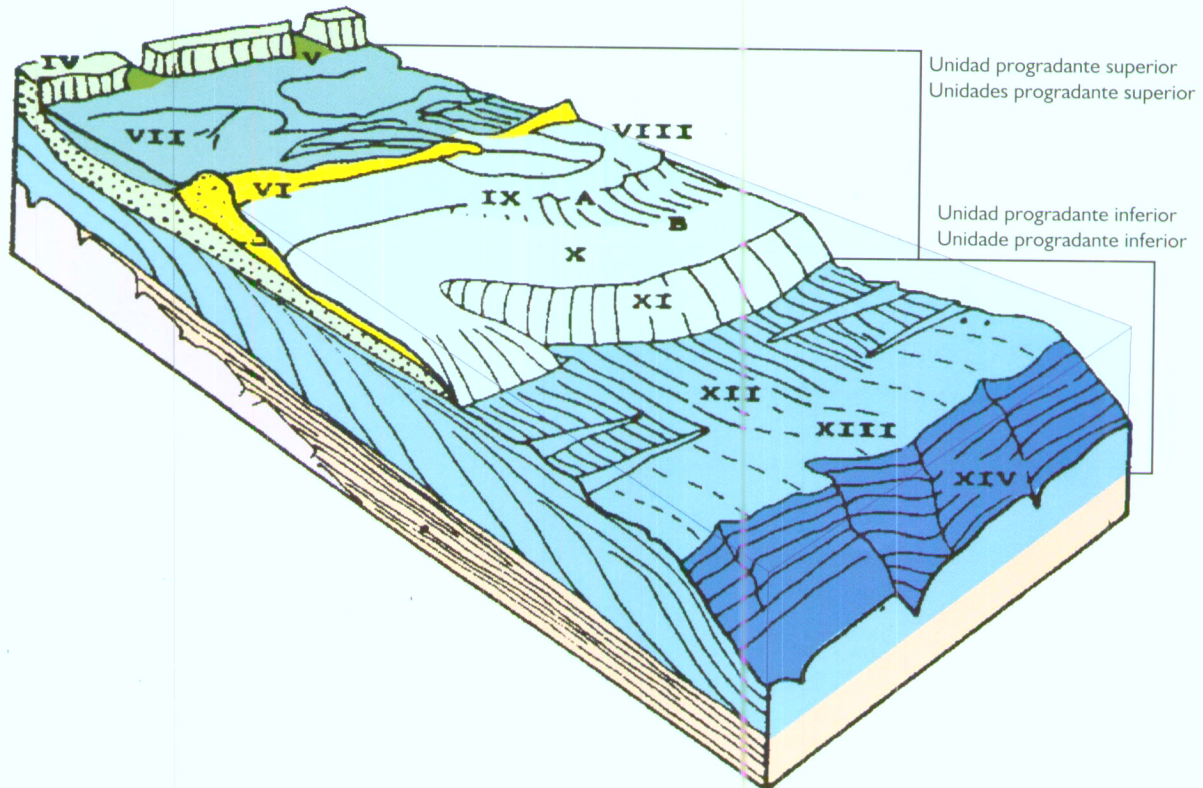
Fig. 2: Distribuição das grandes unidades fisiográficas do domínio submarino



- | | | | | | | | |
|---|------------------------------------|-----|--|---|---|---|--|
| 1 | Playa submarina
Praia submarina | 4 5 | Formación detrítica costera
Formação detrítica costeira | 6 | Talud de progradación antiguo y de sedimentación fangosa actual
Talude de progradação antigo e de sedimentação vasosa actual | 8 | Formación detrítica de la plataforma externa
Formação detrítica da plataforma externa |
|  | Prodeltas
Prodeltas | | 4.- Arenas y gravas
Areias e cascalhos | | | | |
| | | | 5.- Cubetas de decantación
Cuvetes de decantação | 7 | Formación fangosa de la plataforma media
Formação lodosa da plataforma média | 9 | Vertiente continental superior
Vertente continental superior |

Fig. 3: Bloque diagrama representativo de la disposición de las unidades de los dominios submarino y litoral en la costa de Sotavento del Algarve

Fig. 3: Bloco diagrama representativo da disposição dos domínios submarino e litoral na costa do Sotavento Algarvio



- IV Coberturas tabulares y superficies poligénicas
Coberturas tabulares e superfícies poligénicas
- V Fondos de valle
Fundos de vale
- VI Formaciones arenosas litorales
Formações arenosas litorais
- VII Marismas mareales
Zonas lagunares
- VIII Playa submarina
Praia submarina
- IX Prodelta
Prodelta
 - A. Frente deltaico
A. Frente deltaica
 - B. Plataforma prodeltaico
B. Plataforma prodeltaica
- X Formación detrítica costera
Formação detrítica costeira
- XI Talud de progradación antiguo y de sedimentación lodosa actual
Talude de progradação antigo e sedimentação vasosa actual
- XII Formación fangosa de la plataforma media
Formação vasosa da plataforma média
- XIII Formación detrítica de la plataforma externa
Formação detrítica da plataforma externa
- XIV Vertiente continental superior
Vertente continental superior

Fig. 4: Distribución de las grandes unidades de los dominios continental y litoral

Fig. 4: Distribuição das grandes unidades dos domínios continental e litoral

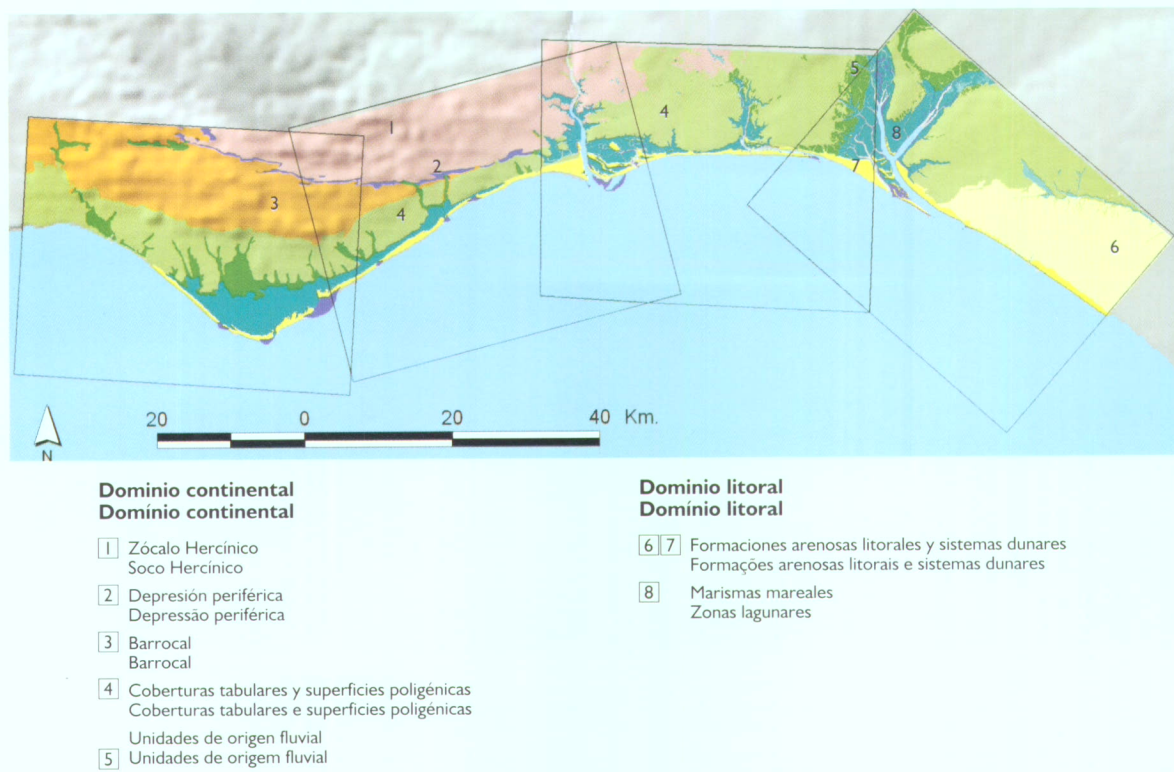


Fig. 5: Bloque diagrama representativo de las disposición de las unidades correspondientes a los dominios continental y litoral en la hoja de Faro

Fig. 5: Bloco diagrama representativo da disposição das unidades correspondentes aos domínios continental e litoral na folha de Faro

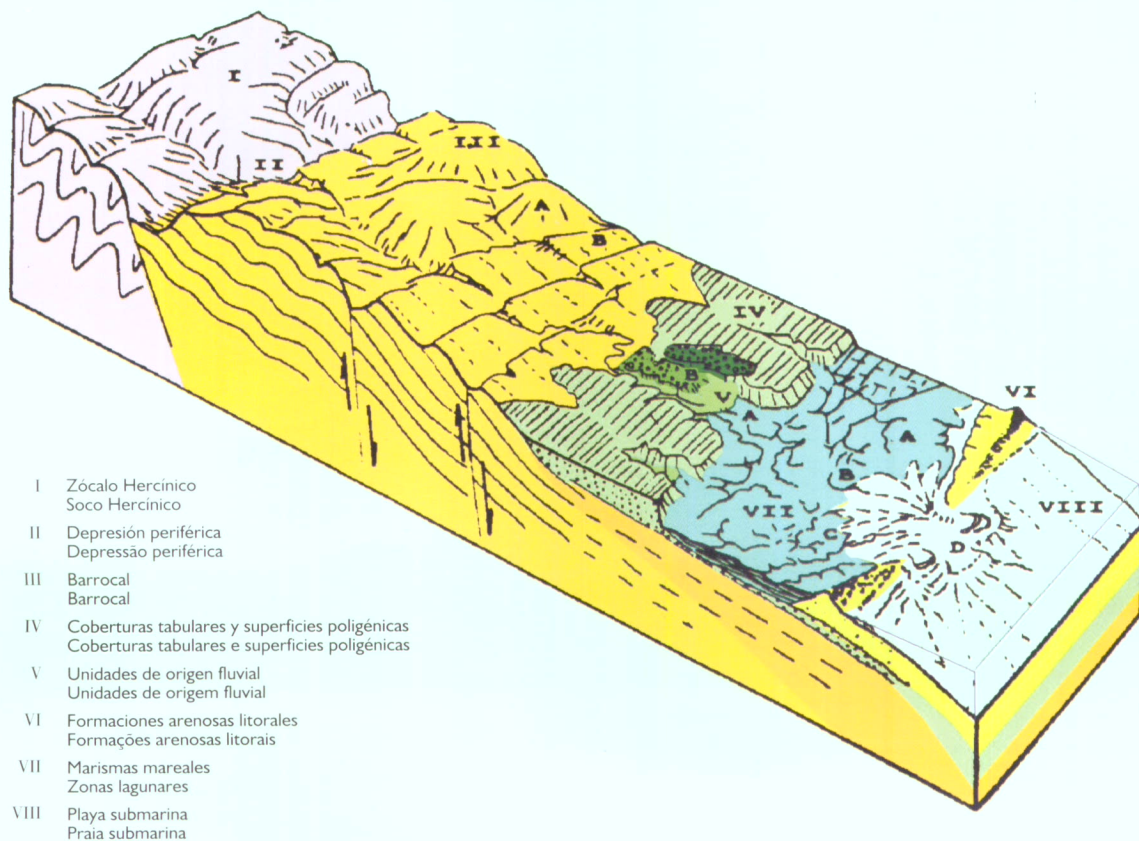


Fig. 6: Sectorización de la costa de Huelva y del Sotavento del Algarve en función de las características morfodinámicas de los distintos tramos

Fig. 6: Sectorização da costa onubense e do Sotavento Algarvio em função das características morfodinâmicas dos diversos troços

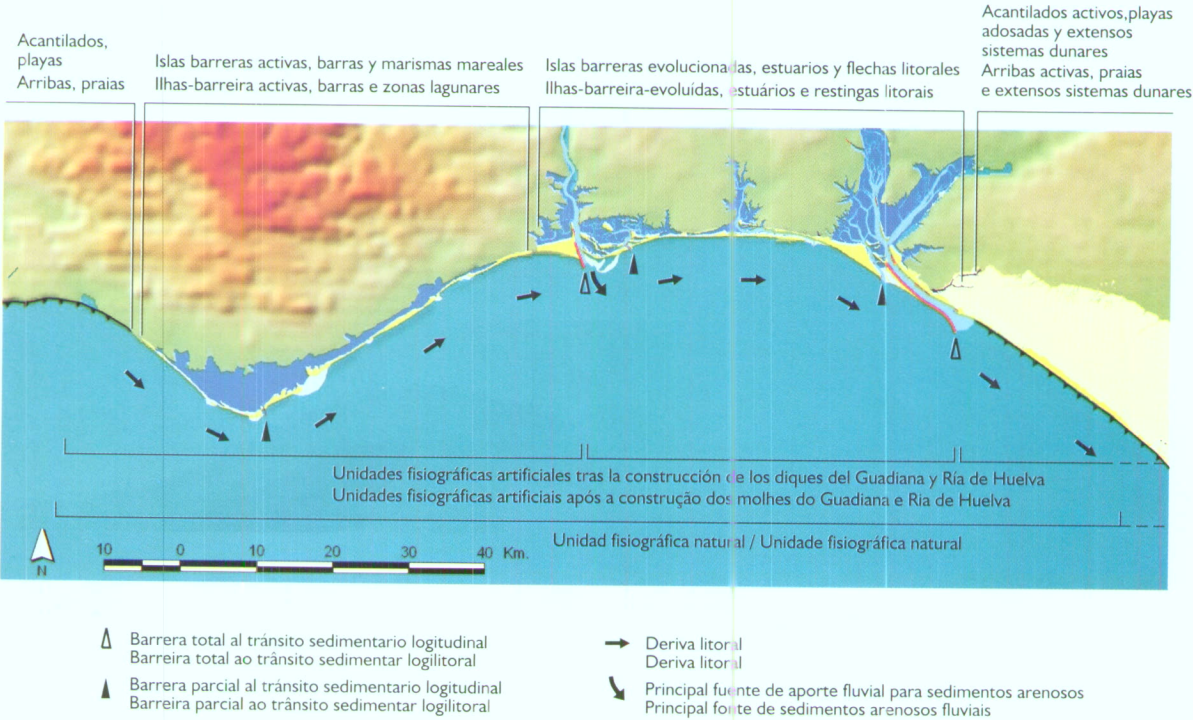
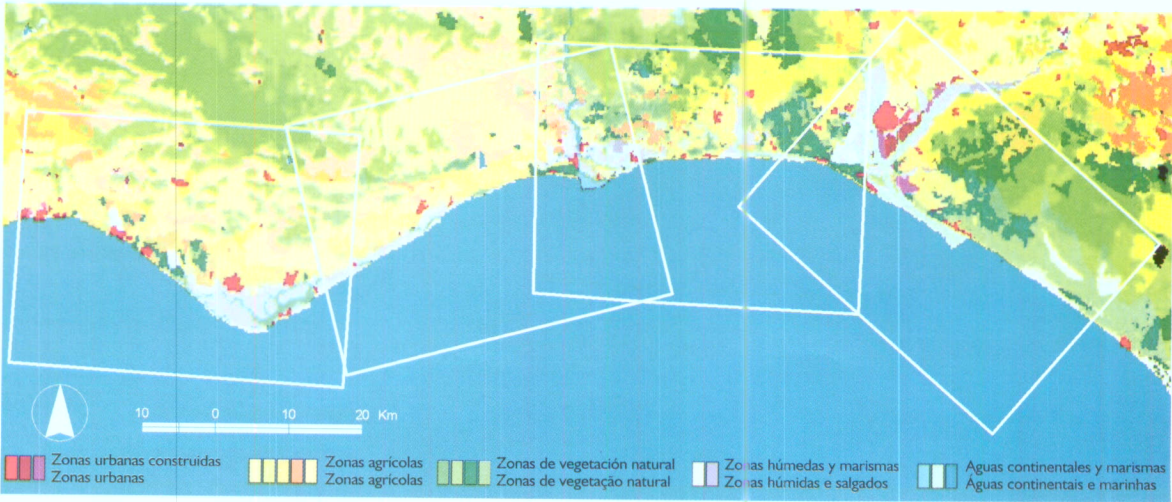


Fig. 7: Distribución de las grandes tipologías de ocuación de suelo

Fig. 7: Distribuição das grandes tipologias de ocupação do solo



Fuente: Agencia de Medio Ambiente Europea (CORINE-Land Cover)

CARTA FISIAGRÁFICA DO LITORAL
ATLÂNTICO ALGARVE-ANDALUZIA
MAPA FISIAGRÁFICO DEL LITORAL
ATLÁNTICO ALGARVE-ANDALUCÍA
1/50.000

C.F. 01: Tavira
C.F. 02: Faro
M.F. 01: Ayamonte
M.F. 02: Huelva

2001

MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DE PORTUGAL
INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA
DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO-ALGARVE

JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN

Apresentação	57
Introdução	59
I. O Litoral Transfronteiriço Algarve-Andaluzia	59
II. A Carta Fisiográfica	62
III. Conteúdos e concepção cartográfica	63
1. Informação de carácter geral	63
Informação topográfica e batimétrica	63
Limites administrativos	64
Rede viária	64
Núcleos urbanos	64
2. Informação relativa ao Meio Natural	65
3. Informações relativas aos usos do solo e sobre elementos de relevância para o Ambiente	66
4. Informações complementares	67
IV. Caracterização das Unidades Fisiográficas e Processos	68
Domínio submarino	68
Introdução	68
A praia submarina	68
Prodeltas	69
Formação Detrítica Costeira	69
Talude de Progradação (Antigo) e de Sedimentação Vasosa (Actual)	70
Formação Lodosa da Plataforma Média	70
Formação Detrítica da Plataforma Externa	70
A Vertente Continental Superior	71
Domínio continental	71
Contexto macroestructural	72
Unidades fisiográficas	73
Soco Hercínico	73
Depressão periférica	73
Barrocal	74
Coberturas Tabulares e Superfícies Poligénicas	75
Unidades de Origem Fluvial	77
Domínio costeiro	78
Formações arenosas costeiras	79
Terraços entremarés	81
V. Actividade Humana no Litoral Transfronteiriço Algarve-Andaluzia	82
Bibliografia	91

Apresentação

É por todos conhecida a importância dos espaços-fronteira, pela variedade de fenómenos interactivos, de todo o tipo, que neles se geram. O litoral constitui um território de interfaces complexas entre os meios: aéreo, terrestre, subterrâneo e marinho. Nesta interface produz-se provavelmente a maior dinâmica, tanto natural como antrópica, que ocorre sobre o ambiente deste planeta, de modo que os ritmos de alteração a que está submetida superam os de quaisquer outros espaços. Por outro lado, a capacidade de produção de recursos naturais e as possibilidades de exploração humana dos territórios costeiros encontram, dia a dia, novas perspectivas que colocam graves problemas de compatibilização ao binómio conservação-exploração, dando lugar, frequentemente, a actuações que irracionalmente podem provocar um esgotamento destas potencialidades.

A grande importância deste espaço contrasta com a escassez de informações respeitantes aos aspectos que nele intervêm e que, no terreno, surgem inter-relacionadas. Estas deficiências, que se afiguram notáveis ao analisar o litoral, são mais notórias se se analisam numa perspectiva transfronteiriça, sendo inúmeros os problemas que se colocam para poder homogeneizar minimamente a informação relativa a dois países fronteiriços. No entanto, as peculiaridades do litoral obrigam a uma análise pluridisciplinar que permita eliminar, ainda que apenas ao nível técnico-científico, as fronteiras entre nações, para que seja possível abordar um programa como o proposto pelo Programa de Acções Prioritárias referenciadas na Carta Europeia do Litoral e que se resumem em:

- Fomentar o conhecimento do litoral através da realização de cartografias ecológicas;
- Estabelecer inventários de situação actualizados;
- Realizar uma política de desenvolvimento integrado das actividades litorais, considerando especialmente a aplicação de estudos de impacte ambiental;
- Facilitar a homologação de regulamentações relativas ao litoral entre diferentes administrações.

A Carta Fisiográfica do Litoral Atlântico Algarve-Andaluzia pretende apresentar informações relativas ao conjunto de espaços que intervêm na configuração desta interface, de um modo sintético e inter-relacionado, para abranger, parcialmente, a necessidade de conhecer e inventariar os processos actuantes sobre um segmento costeiro com fortes influências mútuas. O mapa traduz a adopção de uma metodologia transfronteiriça de trabalho e circulação de informações homogeneizadas por uma equipa pluridisciplinar, o que foi possível graças ao esforço e colaboração científica de organismos e especialistas portugueses, espanhóis e franceses, que

coordenaram os seus trabalhos na difícil tarefa de apresentar, de um modo homogéneo, em ambos os lados da fronteira que separa Espanha e Portugal, as informações espaciais que conformam e caracterizam o litoral.

Nesta tarefa de coordenação do projecto de realização da Carta Fisiográfica do Litoral Atlântico Algarve-Andaluzia, auspiciado no âmbito da C.R.P.M., de que fazem parte tanto a Andaluzia como o Algarve, integraram-se os objectivos de um Projecto Transfronteiriço de Cooperação Internacional Algarve-Andaluzia do Programa CORINE da UE, desde o começo assumido pela Comissão de Coordenação do Algarve e pela Agência do Ambiente da Junta da Andaluzia, cujos técnicos trabalharam conjuntamente no seu desenvolvimento desde 1986. A magnitude do trabalho empreendido, tanto do ponto de vista metodológico, como da sua elaboração temática, favoreceram as relações interdepartamentais, as quais envolveram a participação de outros organismos que, a diferentes níveis, contribuíram para a realização deste documento, destacando-se a participação do Instituto da Conservação da Natureza e da Direcção Regional do Ambiente e do Ordenamento do Território do Algarve do Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território, das Universidades de Lisboa, Sevilha, Pierre et Marie Curie (Paris III) e da Casa de Velázquez, instituição dependente do Ministério de Educação Nacional de França.

Como responsáveis das políticas de conservação do ambiente e da natureza na Andaluzia e no Algarve estamos seguros da necessidade de utilizar esta nova abordagem metodológica e, portanto, da necessidade de proceder à sua difusão para a melhor compreensão dos processos físicos e sócio-económicos que afectam o litoral, e que redundará no benefício das tarefas de ordenamento do território e de uma melhor conservação dos espaços litorais.

Finalmente, não queremos deixar de mencionar o enorme valor tanto do ponto de vista técnico e científico, como político-administrativo que tem um documento como o que aqui se apresenta, o qual é o primeiro a nível institucional, elaborado e publicado conjuntamente por organismos pertencentes a países diferentes e que deveria ser tomado como exemplo a seguir.

Fuensanta Coves Botella

Consejera do Ambiente
Junta de Andalucia

Carlos Guerra

Presidente do Instituto da Conservação da Natureza
Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território de Portugal

Introdução

O litoral constitui um ambiente bastante complexo e dinâmico, que se caracteriza pela concentração de riqueza e valores naturais num meio extremamente frágil. Esta fragilidade é agravada pela progressiva concentração de actividades antrópicas sobre esta faixa costeira, que imprimem grandes alterações na paisagem, e que geram tensões nas relações entre as diversas actividades, num território onde os recursos são cada vez mais limitados.

Neste contexto, as diferentes administrações responsáveis pela planificação e racionalização das actividades exercidas sobre o domínio costeiro, defrontam-se com graves dificuldades no desenvolvimento das suas tarefas. Entre elas, destacam-se os aspectos da compartimentação de competências entre vários organismos, a dispersão de informações sobre a faixa litoral, e a falta de adequação de múltiplas fontes documentais na complexa realidade deste meio.

Para resolver, na medida do possível, os problemas da heterogeneidade das informações e com a intenção de obter um documento sintético e aplicado que mostre as principais características e problemas da faixa litoral, surgem as Cartas Fisiográficas.

I. O Litoral Transfronteiriço Algarve-Andaluzia

Como se referiu anteriormente, o litoral apresenta como uma das principais problemáticas para o seu estudo e gestão, a dispersão de competências entre organismos e a multiplicidade e heterogeneidade de informações existentes, que no espaço interessado se agravou por se tratar de uma região transfronteiriça.

No entanto, e apesar de administrativamente o âmbito espacial das quatro folhas pertencer a duas nações diferentes, deve dizer-se que, do ponto de vista físico-natural, constituem a mesma unidade. Verifica-se que existe uma circulação entre as problemáticas de ambos os lados do Guadiana, que obrigam a análises e tomadas de medidas práticas conjuntas. Esta ideia reflecte a necessidade de se considerar, como ponto de partida, um documento que recolha numa perspectiva unitária e com idênticos critérios, a totalidade do espaço litoral. Foi com estes pressupostos que as diversas instituições portuguesas, espanholas e francesas empreenderam o projecto do Mapa Transfronteiriço Algarve-Andaluzia.

O âmbito espacial abrangido pelas quatro folhas compreende uma faixa de cerca de 30 km de largura, distribuída, aproximadamente em partes iguais, pelo continente e pelo oceano, que se prolonga desde Albufeira até as proximidades de Torre La Higuera (Huelva).

Ao longo deste espaço podem identificar-se no domínio continental elementos de convergência e de divergência. Assim, destaca-se a maior representatividade das formações paleozóicas e mesozóicas, associadas à morfologia de serras, na parte portuguesa, em contraponto às formações pós-orogénicas (essencialmente plio-quadernárias e quadernárias) do sector onubense, caracterizadas, do ponto de vista morfológico, pela