



Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro

nemus | Cidades e Regiões em Ambiente Lda



Carta Verde do Litoral Centro



Ficha técnica

Título

Carta Verde do Litoral Centro

Concepção, cartografia, textos e produção

Nemus, Gestão e Requalificação Ambiental, Lda
Pedro Bettencourt, Sónia Alcobia, Elisabete Teixeira,
Margarida Monteiro e Ana Costa

Design gráfico

Nemus, Gestão e Requalificação Ambiental, Lda
Anabela Queiroz e Rita Cabral Fernandes

Fotografia

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro
(António Mota Lopes); Regente Rei – Serviços Florestais; Nemus,
Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.;
RCL, Banco de Imagens; Rui Cunha; Vasco Pinhol
Capa e contracapa: © Rui Cunha

Apoio editorial e na produção gráfica

Free Lance – Comunicação, Lda.

Tiragem: 3.000 exemplares

ISBN: 972-9027-52-8

3ª Edição

Lisboa, Outubro de 2003

nemus | Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.



Estrada do Paço do Lumiar, Campus do INETI, Ed. R
1649-038 Lisboa
Tel: 217114706 - Fax: 217114722
e-mail: nemus@nemus.pt
www.nemus.pt

**Comissão de Coordenação e Desenvolvimento
Regional do Centro**

PROJECTO CARTA VERDE DO LITORAL CENTRO
António Mota Lopes, António Martins, Margarida Nunes,
Pedro Raposo e Teresa Carvalho

Índice



3	APRESENTAÇÃO
4	A COSTA CENTRO
5	UM LITORAL EM PERMANENTE MUTAÇÃO
7	O Clima e a Dinâmica Costeira
8	As Paisagens e os Relevos do Litoral
10	A Erosão Marinha
15	A COSTA CENTRO VISTA À LUPA
17	Mapa 1: Esmoriz à Vagueira
21	Mapa 2: Vagueira ao Cabo Mondego
25	Mapa 3: Cabo Mondego a S. Pedro de Muel
29	ECOSSISTEMAS MARINHOS E COSTEIROS
31	O Cordão Arenoso
32	A Ria de Aveiro
35	As Zonas Húmidas Costeiras
38	O Litoral Rochoso
40	As Praias Submarinas e a Plataforma Continental
41	A PAISAGEM E O HOMEM
42	Do Paleolítico à Época Romana
44	Actividades Económicas
47	VISITAR O LITORAL CENTRO
58	Referências
59	Contactos Úteis



ANÃO DA GUARDA



"As marés e o tempo não esperam por nenhum homem"

(provérbio náutico)

APRESENTAÇÃO

O Litoral da Região Centro, e salvo as formações rochosas da Serra da Boa Viagem e as falésias de S. Pedro de Muel, é um território recente, muito dinâmico e intensamente marcado pela acção do vento, do mar, dos rios e do homem.

As suas extensas praias e vastos campos dunares foram modelados por brisas e tempestades, com os sedimentos trazidos pelos rios, muito provavelmente decorrentes da erosão provocada pelo abate da floresta para dar espaço à transumância e à agricultura.

As grandes manchas de pinhais aqui existentes, e inicialmente mandadas plantar pelo rei D. Dinis para fixar as areias móveis, são uma prova do recuo do mar outrora verificado.

Hoje, o balanço entre a adução de sedimentos e a erosão, devido a acções antrópicas,

inverteu-se, e uma nova ordem parece estar a instalar-se face ao progressivo recuo da costa.

A grande riqueza e diversidade natural desta costa é sobretudo sustentada por um conjunto de zonas húmidas - vestígios da presença do mar - que se encontra na rota de diversas aves migradoras, distinguindo-se: o sistema lagunar que constitui a ria de Aveiro, o estuário do Mondego, as barrinhas de Esmoriz e Mira e as lagoas de Mira, Teixoeiros, Vela, Braças e Ervideira.

Há ainda que realçar o seu potencial turístico como destino balnear apoiado nos seus núcleos urbanos, na sua maioria com origem em pequenas comunidades piscatórias e onde a actividade tradicional da arte xávega, com os seus barcos coloridos, ainda persiste.

A Carta Verde do Litoral Centro pretende ser um contributo para um melhor conhecimento desta costa, constituir um atractivo e uma ajuda para quem a quiser visitar e sugere uma diversidade de percursos pelos seus valores mais salientes.

António Mota Lopes

Coordenador do Plano de Ordenamento da Orla Costeira - Ovar/Marinha Grande

A COSTA CENTRO

Património natural único no contexto do território português, a beleza da paisagem da costa Centro reflecte um litoral dinâmico, onde as contínuas praias de areia se interrelacionam com alguns dos mais importantes pólos turísticos e de desenvolvimento regional do país.

Constituindo um areal contínuo com mais de 140 quilómetros, as praias arenosas são interrompidas no Cabo Mondego e S. Pedro de Muel pelas arribas carbonatadas. Estes imponentes relevos erguem-se de forma natural à superfície – prolongando-se para o oceano e exercendo um controlo geológico muito forte sobre a costa. Em todo o sector arenoso a passagem do domínio terrestre é feita naturalmente para a praia submersa, através de uma plataforma marinha de areias que cobrem o fundo até aproximadamente 30 metros de profundidade. Estas areias são objecto de permanente mobilização pelas correntes de deriva litoral, desempenhando um papel crucial no equilíbrio desta linha de costa.

A faixa costeira, de Ovar à Marinha Grande, é limitada, a Norte, pela barrinha de Esmoriz e, a Sul, pelas arribas de S. Pedro de Muel. A linha de costa, orientada segundo NE-SW, é bordada por um conjunto de lagoas interiores, encaixadas entre a planície costeira e os sistemas dunares. Estes pequenos corpos lagunares,

escondidos nas densas matas da região, são locais de indiscutível interesse ecológico e paisagístico – sendo por isso de visita obrigatória.

Entre Esmoriz e o Cabo Mondego, o litoral arenoso é apenas interrompido pela emboadura artificial da ria de Aveiro. A ria imprime na paisagem um ambiente de tranquilidade, com a sua intrincada rede de canais e sapais. Uma vasta área que constitui um elemento fundamental para o elevado número de aves aquáticas que têm coabitado ao longo dos séculos com as salinas e outras actividades típicas da região.

No Cabo Mondego encontramos um ponto preferencial de observação. Daqui podemos avistar, por um lado, a imensidão do oceano que se estende para Ocidente e, por outro, as praias desde Quiaios, a planície costeira para o interior, a Figueira da Foz, a baía de Buarcos e o estuário do Mondego. No estuário, as zonas alagadiças e a planície aluvial da Ilha da Murraceira são palco para a paragem de diversas espécies de aves nas salinas e aquaculturas.

Para Sul do estuário do Mondego a linearidade da costa é readquirida, enquanto a configuração das praias arenosas e dos sistemas dunares é pontualmente acidentada pelas arribas carbonatadas de S. Pedro de Muel e pela foz regularizada do rio Lis.



Garça-real (*Ardea cinerea*)



Cordões dunares activos a Norte de S. Jacinto (Aveiro)

UM LITORAL EM PERMANENTE MUTAÇÃO

O Clima e a Dinâmica Costeira As Paisagens e os Relevos do Litoral A Erosão Marinha





O Clima e a Dinâmica Costeira

O enquadramento geográfico do litoral Centro determina um clima com características do tipo mediterrâneo, com influência directa do Atlântico, onde os Verões quentes e secos contrastam com os Invernos frios e muito chuvosos. A distribuição anual dos valores de pluviosidade mostra uma maior concentração nos períodos compreendidos entre Outubro e Março, diminuindo a intensidade e frequência de Norte para Sul.

Os ventos e a agitação marítima que actuam na região revelam a estreita relação entre o domínio marinho e terrestre, correspondendo aos agentes principais da modelação do relevo e da paisagem construída.

A agitação marítima é caracterizada por ondas com um a dois metros de altura média, podendo as vagas em período de temporal atingir ou mesmo ultrapassar os seis metros. O regime de ventos, de intensidade moderada, é predominantemente de Norte e Noroeste, alternando os períodos de calma, no Verão, com rumos de Sudoeste, no Inverno. Foram os fortes ventos e a ondulação dominante sentidos no passado que transportaram para terra as areias litorais que abrigam o interior, através dos extensos campos de dunas.

Nas praias e também na praia submersa, o carácter

Sofrendo a forte influência do oceano, o litoral Centro é também condicionado por um clima com características do tipo mediterrâneo. Um enquadramento que determina, face à predominância de areia, uma forte dinâmica costeira - visível nas praias e também na praia submersa

fortemente energético da dinâmica costeira é denunciado pelas areias finas, que estão depositadas sobre as rochas carbonatadas de idade mais antiga. O constante transporte e remobilização pelas correntes marinhas distribui uniformemente as areias na plataforma continental, conferindo-lhe um aspecto pouco acidentado e com declives muito suaves (com pendores a variar regularmente entre os 0,2% e 1,1%). O maior acidente no relevo submarino está relacionado com o desenvolvimento das barras arenosas. Estas dispõem-se paralelamente à linha de costa e contribuem para a dissipação da elevada energia da ondulação que embate sobre a praia. Os relevos submarinos móveis têm ainda a função de acumular a areia erodida na praia, nos períodos de maior agitação marinha, e de, posteriormente, a devolver nos períodos calmos.

O transporte de areias ao longo da costa processa-se essencialmente de Norte para Sul, em consequência do clima de agitação marítima, com rumos predominantes do quadrante Noroeste. A acção combinada das correntes marítimas movimenta, num «zig-zag» permanente, milhares de metros cúbicos de material sólido por ano. Um volume de areias que são, pelo menos em parte, perdidas no canhão da Nazaré – um

extenso vale submarino transversal à linha de costa, e que constitui o limite Sul desta unidade fisiográfica.

A alteração, em períodos recentes, do regime de alimentação das correntes de deriva litoral tem originado modificações profundas no equilíbrio natural da costa Centro. Este fenómeno é aparentemente originado pela progressiva redução dos sedimentos transportados pelos rios e linhas de água afluentes ao mar. A diminuição da carga sólida exportada pelos rios é assim compensada pela erosão acelerada das praias e dunas litorais. Por outro lado, as obras de defesa costeira – construídas com o objectivo de proteger os sectores mais estratégicos – originaram pontualmente novas frentes de erosão. Isto pelo simples facto que retêm os sedimentos, alterando a alimentação natural dos troços a sotamar.

No terreno, podemos observar com clareza a progressão da erosão costeira de Norte para Sul, situação que é bem visível no Concelho de Ovar (Esmoriz, Cortegaça e Furadouro), a Sul dos molhes da barra de Aveiro (Costa Nova, Vagueira e a Norte da Praia de Mira), e no troço a Sul da barra do rio Mondego, embora, com menor intensidade.

As Paisagens e o Relevo do Litoral



Gafanhas e restinga a Sul da Costa Nova



Cabo Mondego



Para Sul da Nazaré a costa rochosa contrasta fortemente com o litoral centro



S. Jacinto (pateira)

A paisagem da costa Centro é sobretudo marcada pelas praias de areia, que se estendem para o mar até à plataforma continental, e pelos campos de dunas que penetram muito para além do limite da costa. Para Sul da Região Centro, as arribas rochosas continuam a resistir vigorosamente à acção intempestiva da ondulação incidente, contrastando fortemente com a costa arenosa. No interior, a planície costeira prolonga a faixa arenosa e é entrecortada por um alinhamento de zonas húmidas a que estão associados ecossistemas de elevado valor biológico e paisagístico.

A ocupação humana do litoral tem sido o factor preponderante na modelação da paisagem da faixa costeira. Por detrás deste fenómeno está a necessidade ancestral de travar o avanço das areias sobre as parcelas agricultadas e sobre o património edificado. Esta tentativa de tornar estático o litoral tem obviamente profundas consequências na paisagem: a alternância de esporões, enrocamentos e molhes reconfigura o traçado linear e pouco acidentado da costa, conferindo-lhe de forma crescente um aspecto irregular e artificial.

Os cordões dunares frontais são sem dúvida um «ex-libris» da costa Centro, apresentando-se como uma extensão das praias para o interior. Perante a intensidade dos fenómenos da erosão marinha, são muitas vezes formadas imponentes arribas talhadas nas areias. Para terra, desenvolve-se um complexo maciço de dunas, com formas e orientações diversas.

O avanço das areias para o interior tem sido travado pela vegetação, motivando ao longo dos tempos inúmeras intervenções. Processo onde se destacam o pinhal de Leiria – mandado plantar por D. Dinis – e a estabilização das dunas de Mira, efectuada no início do século XX pelos serviços florestais. Num e noutro caso, foi cumprido o objectivo de impedir a migração das areias para o interior. Os vastos campos dunares estabilizados protegem o interior dos ventos de maior intensidade que se abatem sobre a costa. Observando a faixa costeira no seu conjunto, a ria de Aveiro é sem dúvida a unidade fisiográfica de maior relevo. A sua formação remonta ao início do século X, por evolução da restinga arenosa enraizada em Espinho. Os fortes ventos e

as correntes marinhas aceleraram a deslocação de sedimentos para Sul, determinando o processo evolutivo da ria: no século XII a barra já atingia a Torreira, 300 anos depois chegava a S. Jacinto, unindo-se aos areais de Mira no século XVIII. Mas, o crescimento do cordão arenoso para Sul acabou por isolar do exterior uma vasta área húmida – incluindo a foz do rio Vouga. Restabelecer a comunicação com o mar passou então a ser uma prioridade, levando no século XIX à estabilização artificial da barra. Mais tarde, a barra foi sujeita a várias intervenções de correcção e de estabilização – permitindo manter ainda hoje o acesso da área lagunar ao oceano.

As gafanhas representam a transição do domínio marinho para o terrestre. Os diferentes períodos de avanço e recuo da linha de costa estão representados aqui pelos retalhos de antigas praias e terraços fluviais, constituindo plataformas em degraus virados ao mar. É precisamente no seio da planície costeira, entre a Tocha e Quiaios, que o conjunto das pequenas lagoas costeiras (Teixociros, Salgueira, Três Braças e Vela) ganha uma individualidade própria. Estas



Baixo Mondego

Poço da Cruz - Mira

zonas húmidas têm a sua formação associada à rápida progressão das areias litorais para o interior, confinando o escoamento das linhas de água para áreas restritas. A paisagem é aqui dominada pelos espelhos de água e pela vegetação envolvente.

Mais próximas do litoral, as barrinhas de Esmoriz e de Mira são também zonas húmidas de grande interesse ecológico. Situada a Norte de Aveiro, a barrinha de Esmoriz corresponde à parte terminal de um estuário. Já a barrinha de Mira (Sul de Aveiro) é uma lagoa costeira que em tempos comunicava directamente com o mar, estando actualmente separada da orla marítima devido à forte deposição de areias. A maior proximidade da costa da barrinha de Esmoriz justifica que periodicamente seja restabelecida a comunicação com o mar – evitando assim a estagnação das águas no interior.

A Sul de Aveiro, a costa ganha um elemento de diversidade com as arribas rochosas do Cabo Mondego, do Pedrógão e de S. Pedro de Muel. Estes obstáculos naturais são o resultado dos fenómenos tectónicos de levantamento, que

trouxeram à superfície – de forma brusca – esta topografia. O prolongamento natural dos afloramentos resistentes na praia submersa é materializado pelas plataformas rochosas cobertas de areia – assim como pelas formas salientes da costa.

Quando atingimos o promontório do Cabo Mondego, com os seus 258 metros de altitude, estamos perante o relevo de maior contraste na paisagem costeira. Nesta mesma zona, as arribas rochosas da Serra da Boa Viagem exibem um registo fóssil de enorme importância científica. Permitindo um melhor conhecimento do período Jurássico, a grande variedade de fósseis da fauna e flora manteve-se conservada entre os estratos calcários e margosos. Neste capítulo, destaque para os fragmentos de vegetais e para os fósseis de amonites – cujos vestígios encontrados no Cabo Mondego nos revelam exemplares de dimensões consideráveis e com características únicas. Igualmente expressivo é o legado do Jurássico Superior: as impressões de pegadas de dinossauros (*Megalosaurus Insignis*) podem ser encontradas nos terrenos da fábrica de cimento. Esta

Ao longo dos 140 quilómetros da costa Centro, a paisagem é dominada pelas praias de areia e campos de dunas. Quebrando esta monotonia, as arribas rochosas constituem um elemento de diversidade incontornável. O mesmo se aplica às zonas húmidas do interior – áreas que estão muitas vezes associadas a ecossistemas de elevado valor biológico

A Erosão Marinha

Evolução da erosão costeira, de Norte para Sul, entre Aveiro e Mira

10

Na costa arenosa que bordeja a ria de Aveiro os fenómenos de intensa erosão são relativamente recentes, tendo-se registado sobretudo a partir da última metade do século XX.

Inicialmente o recuo da linha de costa atingiu pontualmente sectores do litoral a Norte de Aveiro, como Esmoriz e Cortegaça, mas o recuo das praias e das dunas foi progressivamente evoluindo para Sul. Nas décadas de 70 e 80 foram severamente atingidas as praias da Torreira e do Furadouro, a Norte da Barra de Aveiro, e a Costa Nova e a

Vagueira, a Sul. Na década de 90 a erosão generalizou-se a praticamente todo o areal entre Espinho e o Cabo Mondego. Fotografias de 1999/2000 registam o avanço da erosão marinha para Sul da praia da Vagueira até às imediações do Cabo Mondego. No extremo Norte deste sector as praias e as dunas foram completamente galgadas pelo mar, obrigando à construção de esporões e defesas aderentes (foto 8). A Sul da Praia da Vagueira a restinga que bordeja a ria de Aveiro é frequentemente galgada pelo mar, que vai progressivamente escavando o areal e ameaça romper definitivamente o cordão arenoso (fotos 5, 6 e 7).

Mais para Sul, na praia do Areão, a erosão prossegue actualmente: a duna frontal foi completamente destruída mas persistem as dunas interiores (fotos 3 e 4). Ainda mais para Sul os efeitos da erosão são gradualmente atenuados,

observando-se o ravinamento nas dunas frontais a Norte de Poço da Cruz e da Praia de Mira (foto 2). Para Sul de Mira as praias e as dunas ainda não se apresentam significativamente afectadas pela erosão (foto 1), o que pode ser explicado pela proximidade do Cabo Mondego: o cabo constitui um ponto fixo na costa, destacado face ao cordão arenoso, permitindo deste modo a acumulação das areias no flanco Norte. Para Sul do Cabo Mondego o contínuo crescimento da praia da Figueira da Foz testemunha a passagem das areias de Norte para Sul, passagem que é apenas pontualmente interrompida pela Barra do Mondego. Ainda mais para Sul, no vasto areal que se estende até S. Pedro de Muel voltamos a encontrar os fenómenos erosivos, aqui mais recentes e com menor intensidade que no sector Norte.



1. Duna saudável sem efeito de erosão marinha a Sul da Praia de Mira



2. Indícios de erosão marinha e o início do ravinamento a Norte da Praia de Mira



3. Forte erosão marinha, com ravinamentos profundos a Norte de Poço da Cruz



4. Extremo Norte do Concelho de Mira, onde a duna frontal já desapareceu completamente



O mar tem exercido uma forte influência sobre as praias e sobre o cordão dunar, obrigando muitas vezes a intervenções artificiais



A extração de areias contribui para o acentuar dos fenómenos erosivos ao longo da costa

A Evolução da Costa Centro e os Fenómenos Erosivos

As primeiras referências a fenómenos de erosão no litoral Centro remontam ao início do século XIX, quando alguns palheiros da praia do Furadouro foram destruídos durante os fortes temporais que assolaram a região. Um episódio que seria o prenúncio dos acontecimentos que, sensivelmente um século mais tarde, ameaçaram os novos núcleos urbanos implantados na faixa costeira.

Em quase toda a costa arenosa os sintomas do avanço do mar sobre a terra são semelhantes – verificando-se de ano para ano o emagrecimento das praias e, em alguns casos, das dunas litorais. Os enrocamentos longitudinais e os esporões que abundam de Norte a Sul têm sido a forma encontrada para proteger os aglomerados erguidos a escassos metros da rebentação.

O avanço do mar para o interior, e conseqüentemente os fenómenos de erosão que afectam o litoral Centro, são aspectos relacionados com a permanente procura de equilíbrio da linha de costa. Esta

progressão rumo ao continente reflecte a conjugação de um vasto leque de factores, com destaque para a permanente variação do nível do mar, da quantidade de sedimentos disponíveis, das correntes marinhas e a formação ou degradação das estruturas naturais que protegem a linha de costa (contribuindo para a dissipação da energia das ondas).

A diminuição da quantidade de sedimentos que alimenta a deriva litoral é um fenómeno ao qual não é alheia a actividade humana, e que ganha maior intensidade a partir da segunda metade do século XX. Tal deve-se sobretudo à crescente necessidade de se regularizarem as linhas de água e de se garantir a segurança dos canais de navegação, intervenções que acabaram por condicionar o normal abastecimento de sedimentos à faixa litoral. Esta redução das fontes de alimentação natural reflectiu-se de imediato no precário equilíbrio da linha de costa.

Com a necessidade de colmatar o deficit de



A construção de esporões e enrocamentos, para protecção da linha de costa, confere um aspecto artificial à orla litoral



Praia da Vieira - meados do século XX

Na segunda metade do século XX, o normal abastecimento de areias à faixa litoral é afectado, devido à construção de várias barragens e obras costeiras. Um desequilíbrio que a proliferação de sistemas de protecção da costa veio agudizar. Enquanto algumas praias consolidaram os seus areais, outras foram engolidas pelo mar – um avanço que não poupou as habitações mais próximas

areias que circulam na costa, as correntes de deriva litoral procuraram novas fontes de sedimentos. Esta situação originou o progressivo emagrecimento das praias, enquanto nos períodos de maior agitação marítima a intensificação da erosão marinha chega a ter reflexos no perfil das dunas – pondo em causa sistemas dunares de elevada fragilidade. Quando encontramos praias com arribas talladas na duna ou onde o sistema dunar frontal já desapareceu, estamos perante provas evidentes desta dinâmica.

Também o pisoteio das dunas contribui para o surgimento dos corredores de deflação, que não são mais do que zonas de erosão associadas à destruição do coberto vegetal. Quanto mais pessoas e viaturas, mais perigo para as áreas sensíveis!

As zonas litorais onde se verifica a necessidade de garantir a acessibilidade aos portos e onde existe uma maior

pressão urbanística estão intimamente relacionadas com a proliferação das estruturas de defesa costeira. Estes sistemas de protecção da costa têm a função de tornar estático o troço litoral, quando este é naturalmente muito dinâmico. O resultado é a alteração do regime de transporte de sedimentos, através da interrupção da deriva costeira, que origina normalmente o acumular de areias a Norte destas obras e o substancial agravamento dos problemas de erosão no troço a Sul.

Encontramos nas barras da ria de Aveiro e do rio Mondego dois exemplos flagrantes deste fenómeno. Após a construção dos molhes para garantir a segurança na acessibilidade aos portos de Aveiro e da Figueira da Foz, as praias a Norte adquiriram uma robustez significativa – vejam-se as extensas Praias de S. Jacinto e da Figueira da Foz – e que são consequência do facto dos molhes perpendiculares à linha de costa reterem as

areias no lado de barlar, impedindo-as de entrar nos canais de navegação. Em contrapartida, os fenómenos de quebra de alimentação são bem visíveis a Sul, onde, nos períodos críticos, chegam a registar-se taxas de recuo na linha de costa da ordem da dezena de metros por ano, sendo preocupantes os persistentes galgamentos marinhos registados a Sul da Costa Nova e da Praia da Vagueira, respectivamente nos concelhos de Ílhavo e de Vagos.



Para além da plantação de pinhal, a construção de paliçadas constituiu uma das soluções para a estabilização das dunas

Em complementaridade com os fenómenos de erosão marinha, o avanço das areias para o interior traduz-se num constante assoreamento dos canais, das lagoas e dos campos agrícolas. Na costa arenosa em permanente evolução, a necessidade de controlar os movimentos das areias litorais tem sido manifestada em diversos momentos da história. São exemplos de um enorme esforço colectivo a plantação do Pinhal de Leiria, iniciada no reinado de D. Dinis, ou, já no século XX, a arborização da Serra da Boa Viagem e das dunas de Quiaios – tarefas iniciadas em 1913.



Foi necessária uma forte mobilização popular para tornar viável a arborização da faixa litoral



Pormenor dos trabalhos de espalhamento de ramadas nas Dunas de Quiaios – durante a sementeira de 1933

A COSTA CENTRO VISTA À LUPA

Mapa 1 : Esmoriz à Vagueira

Mapa 2: Vagueira ao Cabo Mondego

Mapa 3: Cabo Mondego a S. Pedro de Muel







A ria de Aveiro é um autêntico refúgio para inúmeras espécies de aves

Mapa 1: Esmoriz à Vagueira

A planura da costa entre a praia de Esmoriz e a Vagueira é uma constante. A Norte, a serra aproxima-se da costa enquanto que a Sul, a presença da ria de Aveiro determina uma depressão que se prolonga para o interior.

Neste sector, a orla costeira é constituída por um cordão dunar que delimita as zonas húmidas da barrinha de Esmoriz e da ria de Aveiro. Sobre as dunas frontais surge a vegetação herbácea característica e para o interior desenvolve-se o pinhal.

A Norte da barra de Aveiro pinhais muito densos estabilizam as dunas até ao interior. Para Sul, o pinhal fragmenta-se nas áreas agrícolas que se estendem do cordão dunar frontal às margens dos canais da ria de Aveiro.

Para o interior da ria a transição da zona húmida para o meio rural é gradual. Os campos agrícolas começam por ser compartimentados por manchas dispersas de caniço, para nos casos mais extremos serem atravessa-

dos por canais ladeados por vegetação arbórea e arbustiva, formando um mosaico rural típico do Baixo Vouga: o bocage, que possui um grande valor ecológico. Na ria, a densa rede de canais separa o complexo conjunto de ilhas que surgem por entre as extensas superfícies de água. As margens são bordadas por vegetação ripícola, palustre e de sapal, que define o limite das áreas terrestres e que por vezes tocam os campos de regadio que bordejam a ria para o interior.

Os recursos naturais que a ria oferece são intensamente explorados pelo Homem, que a pouco e pouco foi conquistando terrenos de cultivo nas zonas de menor salinidade. É particularmente evidente o caso das gafanhas, que eram zonas arenosas pobres em matéria orgânica, onde foi em tempos incorporado moliço, que permitiu o seu uso agrícola.

A importância da ria reflecte-se na ocupação humana das áreas envolventes, intensamente humanizadas, onde os aglomerados foram surgindo ao longo das principais vias de comu-



Vista aérea da Reserva Natural das Dunas de São Jacinto

Mapa 1

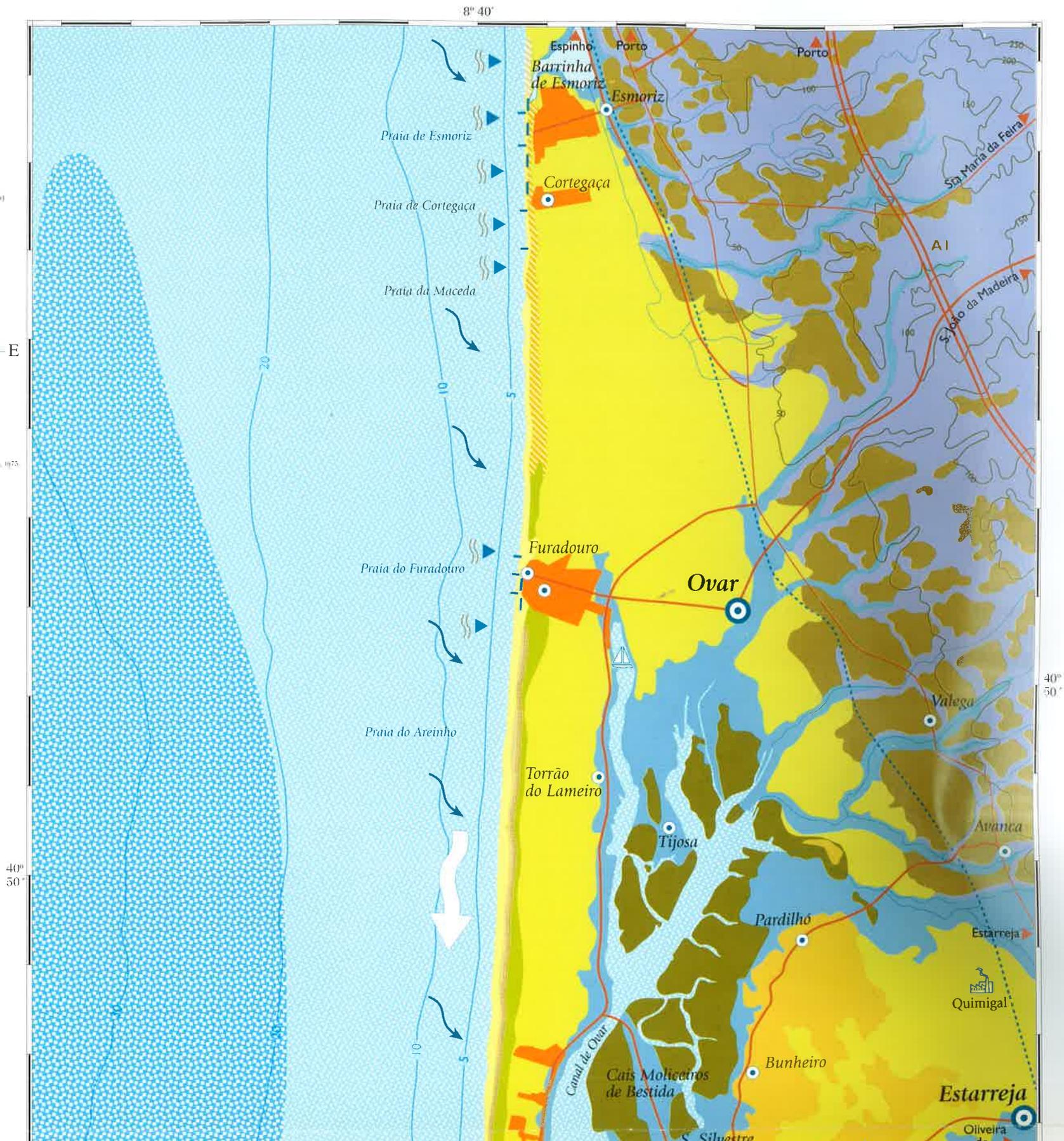
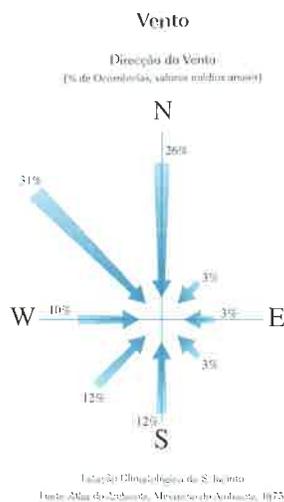
Legenda

Orla Costeira

-  Praia
-  Cordões Dunares Activos - Duna Frontal
-  Cordões Dunares Estabilizados
-  Dunas Alteradas por Acção Marinha
-  Depressão Pré-Duna Litoral
-  Corredor de Deflação Eólica
-  Dunas Alteradas por Acção Humana
-  Dunas Destruídas (Urbanizadas)
-  Perímetros Urbanos do Litoral
-  Áreas Industriais
-  Arribas Rochosas muito Resistentes
-  Areia Eólica sem Estrutura Dunar e Planície Costeira Arenosa
-  Plataforma Rochosa com Praia de Areia
-  Superfícies entre Marés
-  Sapal
-  Salinas e Tanques de Aquacultura
-  Porto Comercial, de Pesca e de Recreio
-  Núcleos de Recreio Náutico

Área Terrestre

-  Curvas de Nível (de 50 em 50m)
-  Linhas de Água
-  Lagunas Costeiras
-  Depósitos de Praias Antigas e Terraços Fluviais
-  Planície Aluvial
-  Planície Litoral
-  Maciço Antigo
-  Serra
-  Rede Rodoviária Principal
-  Caminho de Ferro



- Caminho de Ferro
- Centros Concelhios
- Outros Centros Urbanos
- Património Arqueológico ou Arquitectónico

Dinâmica da Linha de Costa

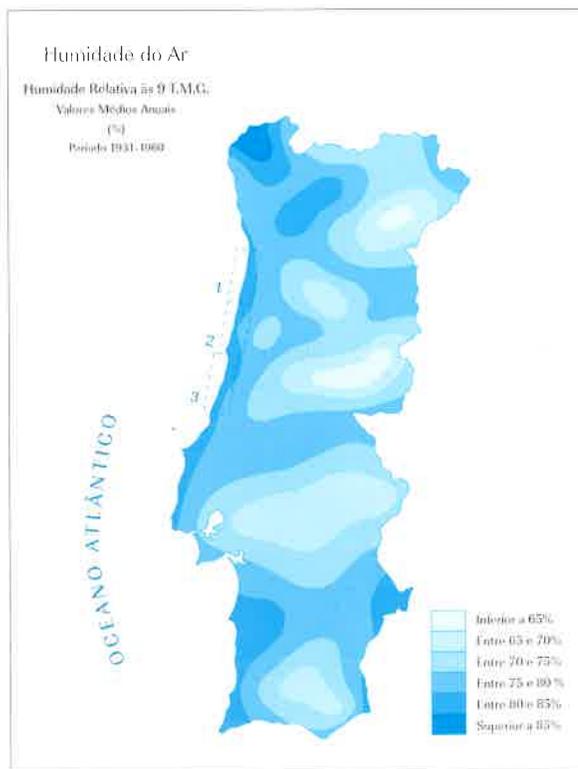
- Linha de costa em recuo
- Linha de costa em avanço sobre o mar
- Linha de costa estável
- Aribas Rochosas Muito Resistentes
- Vento Dominante
- Sentido Dominante dos Trânsitos Sedimentares (areias)
- Alimentação Artificial de Praias

Estruturas de Defesa Costeira:

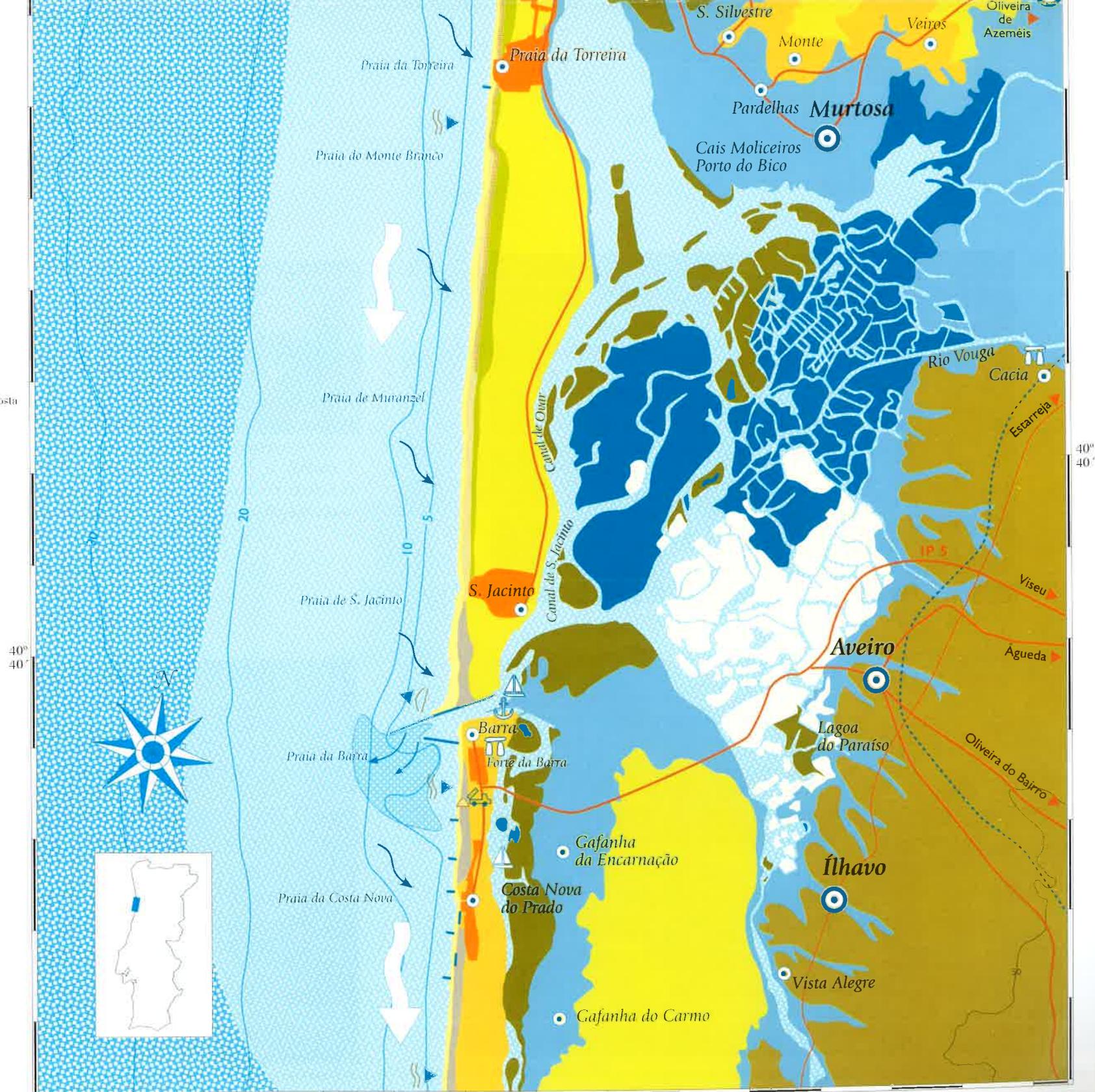
- Molhes
- Estruturas Longitudinais e Transversais

Fundos Marinhos

- Curvas Batimétricas
- Areia
- Areia Fina
- Areia Grossoira
- Leque Aluvial
- Trânsitos Transversais à Costa



Fonte: Atlas do Ambiente, Ministério do Ambiente, 1975.



40°
40°

40°
40°

Escala 1:100 000

8° 40'

Baço topohidrográfica adaptada de:
Carta de Portugal, esc. 1:100 000 e 1:200 000,
Instituto Geográfico e Cadastrol, e Carta Geológica
de Portugal, esc. 1:50 000, Serviços Geológicos de Portugal

1 0 1 2 3 4 5 Quilómetros
Elipsóide de Bessel - Projecção de Bonne - Datum de Lisboa

Coordenadas geográficas referidas à rede
Geodésica Europeia Unificada
Equidistância das curvas de nível - 50 metros

NOTA: ESTA CARTA NÃO SERVE PARA A NAVEGAÇÃO; CETTE CARTE N'EST PAS A LA NAVIGATION; THIS MAP IS NOT SUITABLE TO NAVIGATION.



O canal principal de Aveiro é um ponto de referência na cidade



Os enrocamentos e esporões têm sido construídos para proteger as habitações da forte ondulação que caracteriza a costa Centro

Depois de uma incursão na Reserva Natural das Dunas de São Jacinto, Aveiro e as praias em seu redor são um ponto de paragem obrigatório

nicação. A relação com o mar é também testemunhada pela presença de importante património nas aldeias piscatórias do Furadouro, Torreira e Costa Nova. Na Costa Nova, de onde se avista o farol da barra, ressalta um interessante conjunto de coloridas casinhas de madeira, inspiradas nas habitações dos pescadores, e um antigo cais onde atracavam moliceiros vindos da vizinha Gafanha.

A cidade de Aveiro e o aglomerado fabril da Vista Alegre, em Ílhavo, com géneses diferen-

tes das aldeias piscatórias, são também núcleos muito interessantes por reunirem conjuntos arquitectónicos característicos.

A Reserva Natural das Dunas de S. Jacinto, localizada na restinga que separa a ria do mar a Norte da Barra, representa um conjunto com muito interesse do ponto de vista ecológico e paisagístico, por associar um importante património faunístico e florístico.



Na Costa Nova, uma estreita restinga de areia separa o oceano da ria

Mapa 2: Vagueira ao Cabo Mondego

A proximidade da serra da Boa Viagem, que se impõe altiva na paisagem, distingue a costa entre a Vagueira e Quiaios. Para Norte, a costa arenosa é bordada pelas formações dunares modeladas pelo vento. Para o interior das dunas, lagoas e zonas húmidas distribuem-se paralelamente à linha de costa: a barrinha e a lagoa de Mira, as lagoas dos Teixoeiros, da Salgueira, da Vela e das Três Braças.

Tocando o cordão dunar, ao longo do canal de Mira surge uma paisagem rural de campos agrícolas, compartimentados com sebes, do lado do mar, e por aglomerados urbanos e pinhais, para o interior. Para Sul de Mira e para o interior é a monotonia da formação contínua de pinhal. Até à serra da Boa Viagem esta imagem

só é contrariada pela presença das lagoas costeiras. As lagoas surgem como formas dinâmicas e desempenham um conjunto de funções ecológicas e paisagísticas, relacionadas com a diversificação da matriz de pinhal bravo. A abertura de clareiras na envolvente às superfícies de água, em conjunto com a ocorrência de zonas húmidas e aquáticas, permite a ocorrência de uma flora e fauna diferenciadas. No seio do pinhal, junto aos aglomerados urbanos surgem áreas agrícolas que entram pelo pinhal. Em conjunto com as clareiras das lagoas, estas áreas introduzem alguma variedade na paisagem monocromática que caracteriza a mata litoral.

A ocupação da faixa costeira é muito semelhante ao longo deste troço de costa. Destacam-se



Construção tradicional na Tocha



O cordão dunar é um dos sectores mais activos nas costas arenosas do Centro



Vista aérea do canal de Mira

Mapa 2

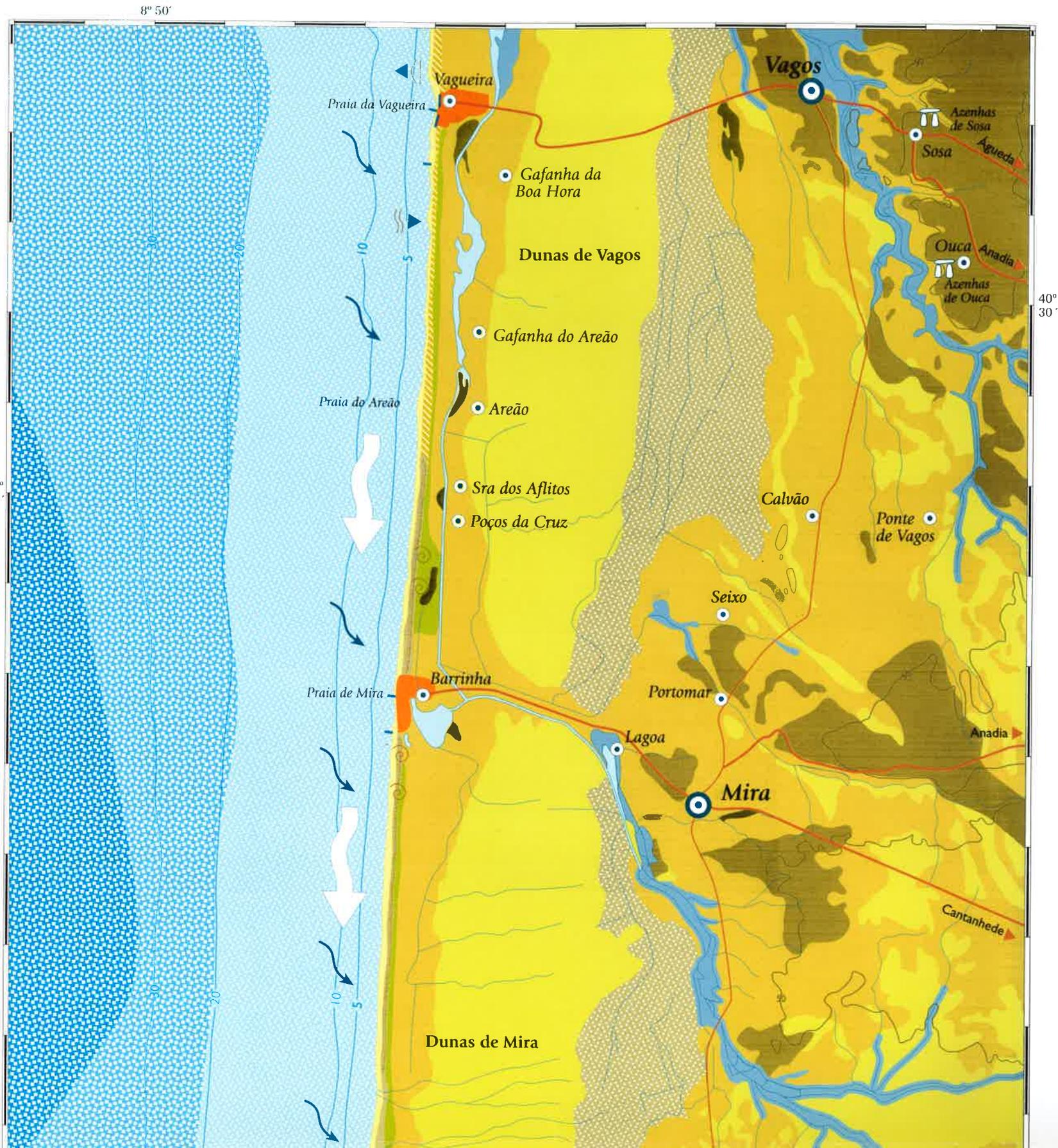
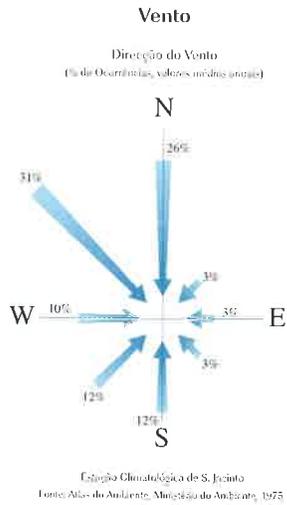
Legenda

Orla Costeira

- Praia
- Cordões Dunares Activos - Duna Frontal
- Cordões Dunares Estabilizados
- Dunas Alteradas por Acção Marinha
- Depressão Pré-Duna Litoral
- Corredor de Deflaccção Eólica
- Dunas Parabólicas
- Dunas Destruidas (Urbanizadas)
- Perímetros Urbanos do Litoral
- Arribas Rochosas muito Resistentes
- Areia Eólica sem Estrutura Dunar e Planície Costeira Arenosa
- Plataforma Rochosa com Praia de Areia
- Superfícies entre Marés
- Sapal
- Salinas e Tanques de Aquacultura
- Porto Comercial, de Pesca e de Recreio
- Núcleos de Recreio Náutico

Área Terrestre

- Curvas de Nível (de 50 em 50m)
- Linhas de Água
- Lagunas Costeiras
- Depósitos de Praias Antigas e Terraços Fluviais
- Planície Aluvial
- Planície Litoral
- Maciço Antigo
- Serra
- Rede Rodoviária Principal
- Caminho de Ferro



- Caminho de Ferro
- Centros Concelhios
- Outros Centros Urbanos
- Património Arqueológico ou Arquitectónico

Dinâmica da Linha de Costa

- Linha de costa em recuo
- Linha de costa em avanço sobre o mar
- Linha de costa estável
- Arribas Rochosas Muito Resistentes
- Vento Dominante
- Sentido Dominante dos Trânsitos Sedimentares (areias)
- Alimentação Artificial de Praias

Estruturas de Defesa Costeira:

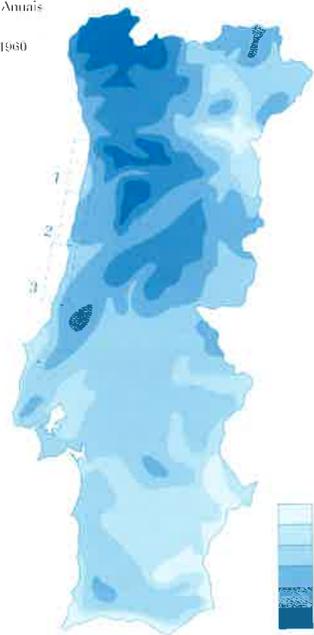
- Molhes
- Estruturas Longitudinais e Transversais

Fundos Marinhos

- Curvas Batimétricas
- Areia
- Areia Fina
- Areia Grosseira
- Leque Aluvial
- Trânsitos Transversais à Costa

Precipitação

Valores Médios Anuais (mm)
Período 1931-1980



- Inferior a 500 mm
- Entre 500 e 600 mm
- Entre 600 e 800 mm
- Entre 800 e 1200 mm
- Entre 1200 e 1600 mm
- Superior a 1600 mm

Fonte: Atlas do Ambiente, Ministério do Ambiente, 1975.



Escala 1:100 000

1 0 1 2 3 4 5 Quilómetros

Elipsóide de Bessel - Projecção de Bonne - Datum de Lisboa

Base topohidrográfica adaptada de:
Carta de Portugal, esc. 1:100 000 e 1:200 000,
Instituto Geográfico e Cadastral, e Carta Geológica
de Portugal, esc. 1: 50 000, Serviços Geológicos de Portugal

Coordenadas geográficas referentes à rede
Geodésica Europeia Unificada
Equidistância das curvas de nível - 50 metros

NOTA: ESTA CARTA NÃO SERVE PARA A NAVEGAÇÃO; CETTE CARTE NE CONVIENT PAS A LA NAVIGATION; THIS MAP IS NOT SUITABLE TO NAVIGATION.



Serra da Boa Viagem:



Originalmente, os palheiros eram uma forma sustentável de construção nas dunas (Museu de Mira)

Para Sul de Quiaios, os campos de dunas são subitamente interrompidos pelo relevo marcante da Serra da Boa Viagem. Para o interior, são as lagoas costeiras que merecem um olhar mais atento.

as aldeias tradicionais de pescadores da Praia de Mira, de Palheiros da Tocha, da praia de Quiaios e de Buarcos. Estas aldeias têm associadas terras com o mesmo nome localizadas para o interior. Os aglomerados junto ao mar eram os locais de pesca para onde se deslocavam no Verão as comunidades de agricultores dos sítios do interior. Esta distribuição demonstra a complementaridade entre a pesca e a agricultura. Os palheiros, de que se observam exemplos nestes locais, eram uma forma sustentável de construção nas dunas. As pequenas casas em madeira eram construídas sobre estacas de forma a fugir à fúria do mar e ao lento movimento da duna. Estas estruturas bem adaptadas ao areal permitiam os trânsitos eólicos das areias, mantendo deste modo em equilíbrio a presença humana com a praia e a duna.



As lagoas interiores são enquadradas por extensos pinhais e por uma abundante vegetação ripícola



Ilha da Murraceira, no estuário do Mondego

Mapa 3: Cabo Mondego a S. Pedro de Muel

Ao longo deste troço destaca-se a serra da Boa Viagem, pela sua forma rochosa que entra pelo mar até ao Cabo Mondego, e a Sul, a costa arenosa bordejada pelas arribas de S. Pedro de Muel. Nesta faixa o território é mais movimentado que a Norte, devido à presença das formas rochosas e à topografia da planície costeira modelada pelos principais rios: o Mondego e o Lis. No Cabo Mondego, os planos nus e oblíquos das escarpas contrastam com o modelado coberto pelas densas matas do interior da serra da Boa Viagem. É na serra que se encontram os testemunhos dos povoamentos mais antigos da região: as antas. Com a descida e aproximação ao Mondego acentua-se a presença do homem e aparecem áreas cada vez mais urbanas.

No estuário do rio Mondego, a ilha da Murraceira é o exemplo de uma área com características naturais. Envolvida por dois canais, possui uma vasta extensão de salinas e sapais, sendo caracterizada pela dinâmica própria das zonas húmidas, onde as marés cobrem e descobrem as plataformas lodosas e arenosas e modelam os pequenos canais. Na ilha da Murraceira, no estuário do Mondego, encontram-se vestígios de portos palafíticos, palheiros e moinhos de maré, e ainda de diversas estruturas de apoio à actividade de extracção de sal. Para montante espraia-se o vale do Mondego, com a planície e os arrozais. Na costa, a Sul da Figueira da Foz, a paisagem dominante volta a ser a do pinhal sobre areias, correspondente à mata do Urso e ao



O areal da Figueira da Foz, frente a Buarcos



Em S. Pedro de Muel, as arribas talhadas em rochas consolidadas constituem imponentes relevos destacados na linha de costa



Mapa 3

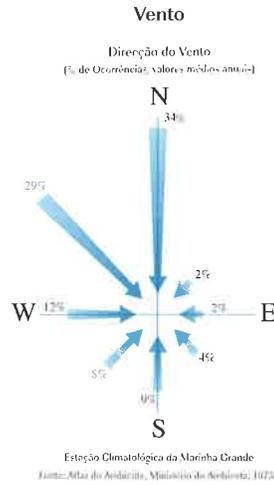
Legenda

Orla Costeira

-  Praia
-  Cordões Dunares Activos - Duna Frontal
-  Cordões Dunares Estabilizados
-  Dunas Parabólicas
-  Depressão Pré-Duna Litoral
-  Corredor de Deflaccção Eólica
-  Dunas Alteradas por Acção Humana
-  Dunas Destruídas (Urbanizadas)
-  Perímetros Urbanos do Litoral
-  Áreas Industriais
-  Arribas Rochosas muito Resistentes
-  Areia Eólica sem Estrutura Dunar e Planície Costeira Arenosa
-  Plataforma Rochosa com Praia de Areia
-  Superfícies entre Marés
-  Salinas e Tanques de Aquacultura
-  Porto Comercial, de Pesca e de Recreio
-  Núcleos de Recreio Náutico

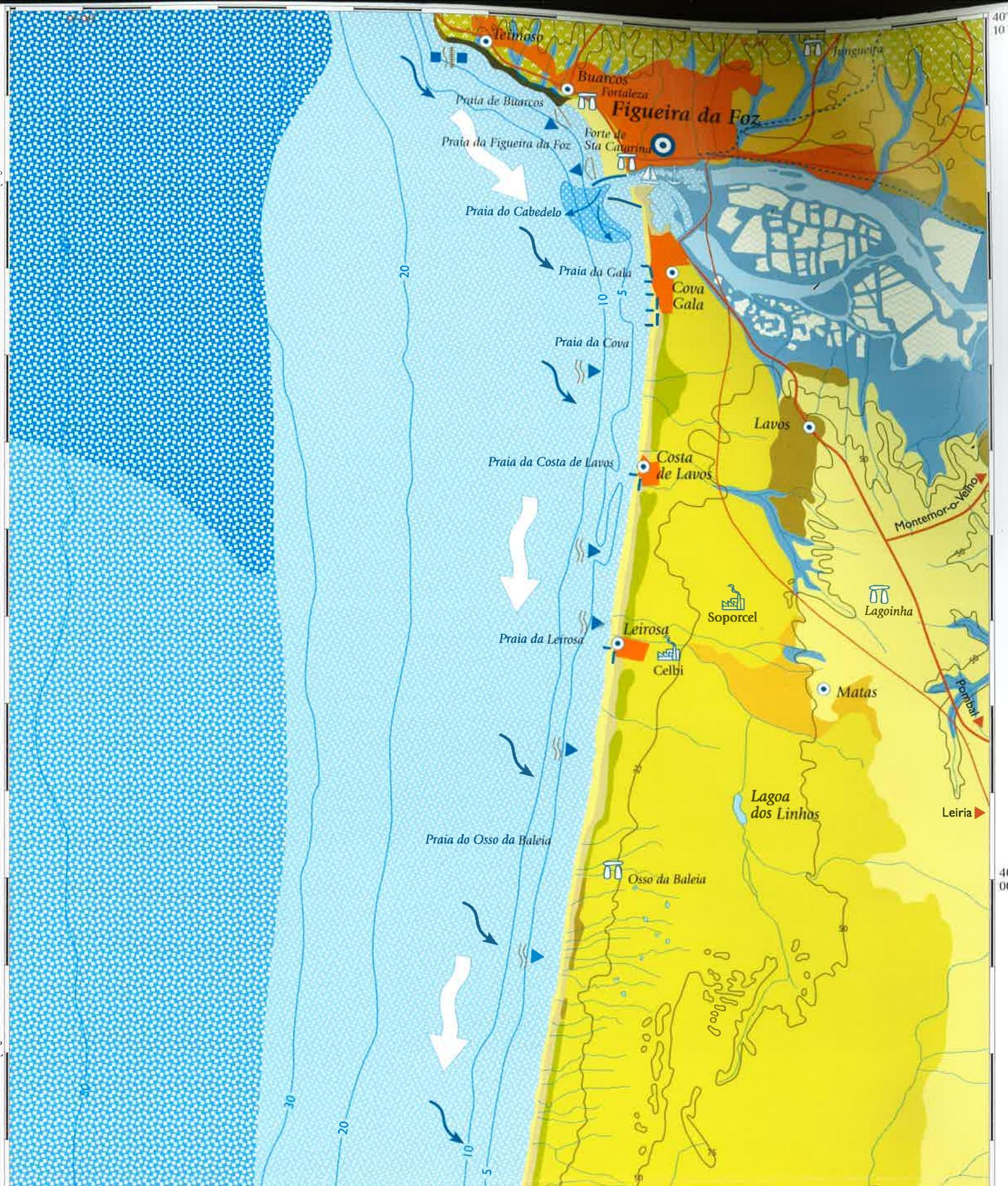
Área Terrestre

-  Curvas de Nível (de 25 em 25m)
-  Linhas de Água
-  Lagunas Costeiras
-  Depósitos de Praias Antigas e Terraços Fluviais
-  Planície Aluvial
-  Planície Litoral
-  Serra
-  Rede Rodoviária Principal
-  Caminho de Ferro
-  Centros Concelhios
-  Outros Centros Urbanos



40° 10'

40° 00'



40° 00'

- Centros Concelhiais
- Outros Centros Urbanos
- Património Arqueológico ou Arquitectónico

Dinâmica da Linha de Costa

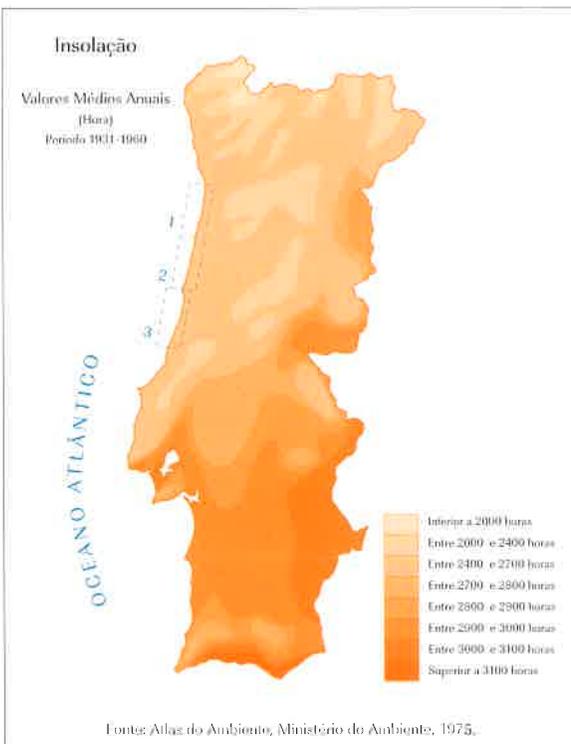
- Linha de costa em recuo
- Linha de costa em avanço sobre o mar
- Linha de costa estável
- Arribas Rochosos
- Arribas Rochosas em recuo
- Vento Dominante
- Sentido Dominante dos Trânsitos Sedimentares (areias)

Fundos Marinhos

- Curvas Batimétricas
- Areia
- Areia Fina
- Areia Grossa
- Loque Aluvial
- Trânsitos Transversais à Costa

Estruturas de Defesa Costeira:

- Molhes
- Estruturas Longitudinais e Transversais



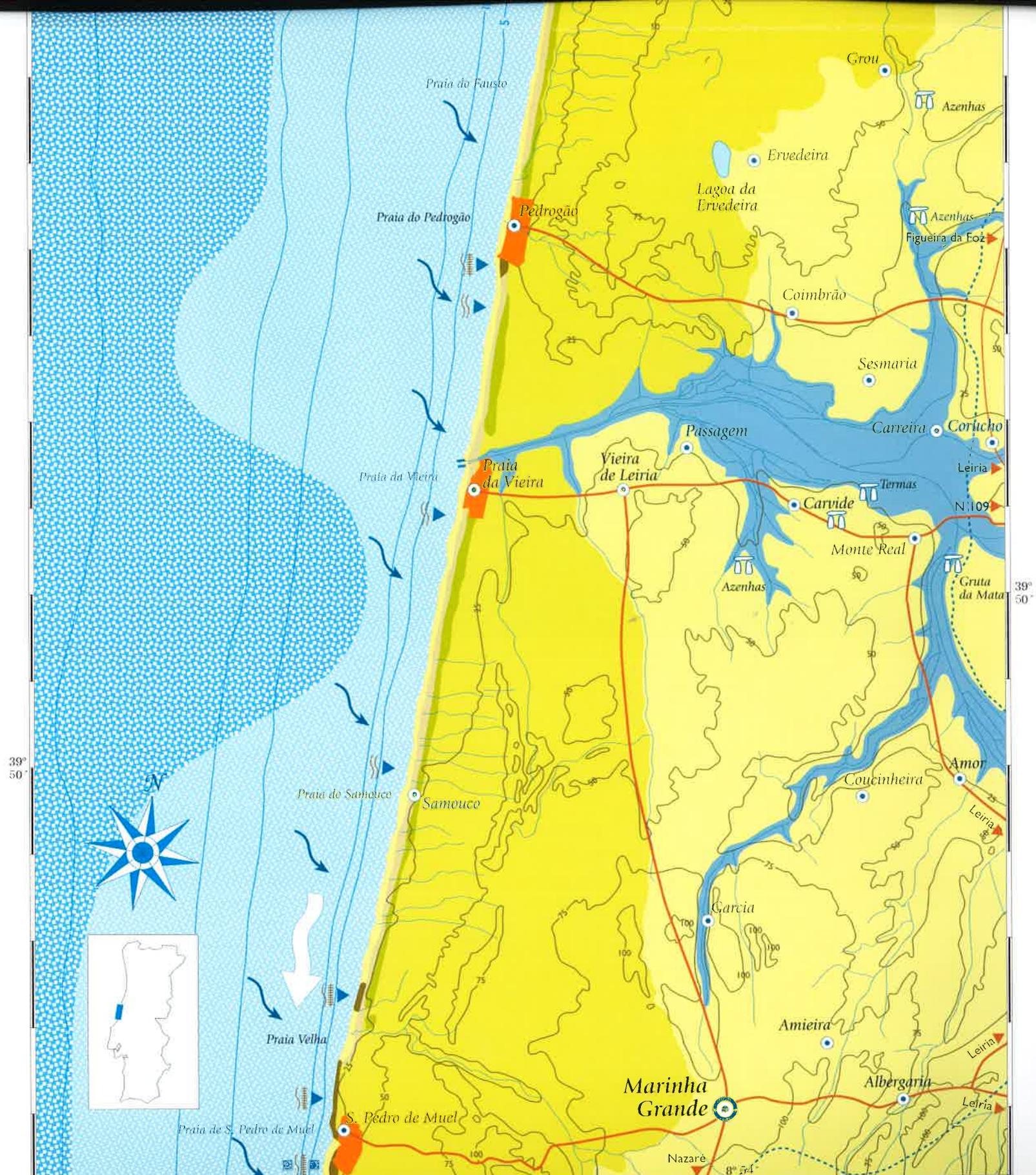
Escala 1:110 000

1 0 1 2 3 4 5 Quilómetros

Elipsóide de Bessel - Projecção de Bonne - Datum de Lisboa

Coordenadas geográficas referentes à rede Geodésica Europeia Unificada
Equidistância das curvas de nível - 25 metros.

Base topohidrográfica adaptada de:
Carta de Portugal, em 1:100 000 e 1:200 000. Instituto Geográfico e Cartográfico.



NOTA: ESTA CARTA NÃO SERVE PARA A NAVEGAÇÃO; CETTE CARTE NE CONVIENT PAS A LA NAVIGATION; THIS MAP IS NOT SUITABLE TO NAVIGATION.



As lagoas costeiras – como a Ervedeira – constituem uma das riquezas ambientais do litoral Centro. Neste caso, já sob a influência dos terrenos agrícolas

Os grandes relevos rochosos dominam a paisagem no Cabo Mondego e em São Pedro de Muel. Pelo meio, as manchas de pinhal e os campos agrícolas encontram-se nos limites da Lagoa da Ervedeira

pinhal de Leiria. Ao longo das linhas de água mais importantes surgem campos agrícolas que marginam as áreas florestais. No interior do pinhal de Leiria, a lagoa da Ervedeira constitui uma depressão nas areias, bordejada de vegetação ripícola e de campos agrícolas. O vasto plano de água é marginado por uma praia fluvial devidamente equipada e infraestruturada.

Na costa a erosão, associada a obras de defesa costeira (espórões), é bem evidente na praia do Osso da Baleia, onde as dunas frontais são erodidas pela agitação marítima formando uma arribas contínua.

Para Sul, e marcando o limite da costa baixa e arenosa surgem o pequeno promontório de Pedrogão e as arribas de S. Pedro de Muel, conjunto que possui uma grande beleza associada à forma e estratificação das bancadas rochosas. Na planície costeira, para o interior, destacam-se Monte Real, que possui nascentes de água quente a que estão associadas termas, e a Marinha Grande, um dos núcleos industriais mais antigos desta região.



As dunas frontais estão fortemente erodidas na praia do Osso da Baleia

ECOSSISTEMAS MARINHOS E COSTEIROS

O Cordão Arenoso A Ria de Aveiro As Zonas Húmidas Costeiras O Litoral Rochoso As Praias Submarinas e a Plataforma Continental





Variedade é a palavra de ordem quando observamos de perto os ecossistemas marinhos e costeiros do litoral Centro. As praias, dunas e zonas húmidas são um refúgio para inúmeras espécies da fauna e flora. Já no oceano, a riqueza ambiental é ameaçada pela actividade pesqueira não sustentada

Os ecossistemas marinhos e costeiros da costa Centro são o espelho dos diversos ambientes litorais. Na região, é possível identificar seis unidades de paisagem natural, compreendendo as praias e dunas, a ria de Aveiro, as zonas húmidas costeiras, o estuário do Mondego, o litoral rochoso e as áreas marinhas. Percorrer os 140 quilómetros de costa que vão de Esmoriz a S. Pedro de Muel é assim um desafio pleno de diversidade. Nesse sentido, as referências que se seguem irão certamente ajudar à compreensão de uma das áreas mais bonitas e singulares do país.

O cordão arenoso

Uma viagem junto à orla costeira, entre Ovar e a Marinha Grande, revela-nos um sistema dunar quase contínuo. As dunas ganham uma expressão maior nos domínios da Reserva

Natural das Dunas de São Jacinto, onde um cordão dunar bem preservado constitui um factor de diversidade. Esta importante área costeira é composta por praias, dunas móveis e fixas, matos de Camarinha (*Corema album*), pinhal de Pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) e lagoas de água doce com vegetação aquática diversificada. Este habitat bem conservado atrai inúmeras aves migradoras aquáticas em período de invernada. Consolidada por vegetação espontânea, a reserva está confinada por uma vasta área florestal – plantada em finais do século XIX com objectivo de fixar as areias.

A pateira de S. Jacinto é uma das atracções desta área protegida, permitindo observar uma grande concentração e diversidade de aves – sobretudo no Inverno. Esta pateira foi criada pelo Homem, tendo com principal objectivo estabelecer as condições ideais para a protecção e refúgio de inúmeras espécies de aves.

Caminhando no litoral para Sul da ria de Aveiro,



A presença de vegetação é muito importante para a fixação das areias, contribuindo para a manutenção e integridade do cordão dunar



Mato de Camarinha (*Corema album*)



As lagoas costeiras de água doce constituem habitats de elevado valor ecológico, sendo especialmente importantes para a avifauna



Pilrito-comum (*Calidris alpina*)



Pato trombeteiro (*Anas clypeata*)

encontramos entre Mira e Quiaios um cordão de dunas contínuo – formando para o interior uma planície de substrato arenoso. Eis uma tendência que é extensível a outras áreas da costa, motivando no passado importantes intervenções no sentido da estabilização das areias e da paisagem. Nos anos 30 (século XX), a Direcção-Geral das Florestas foi responsável pela plantação maciça de Pinheiro-bravo (*pinus pinaster*) na faixa compreendida entre a Nazaré e Ílhavo. Este enorme esforço permitiu que ainda hoje encontremos por estas paragens pinheiros com estranhas e curiosas formas moldadas pelos ventos – com particular interesse para o pinhal litoral que se estende de São Pedro de Muel à Praia de Mira. Um troço onde a idade das manchas de Pinheiro-bravo e a composição e estrutura do sub-bosque estão na base de uma fisionomia bastante variada. O povoamento vegetal desta faixa associa o Pinheiro-bravo a matos de Acácia (*Acacia longifolia*). Entre a mancha verde e as pequenas lagoas abastecidas por linhas de água secundárias, encontramos uma enorme variedade de espécies. Neste campo, destaque para o Borrelho-de-coleira-interrompida (*Charadrius alexandrinus*) e para o Perna-longa (*Himantopus himantopus*). Junto às dunas, as plantas pioneiras – como o Sapinho-da-praia (*Honckenya peploides*) – mostram-se altamente resistentes aos elevados teores de salinidade. Um quadro que fica com-

pleto, na duna embrionária, pelo Feno-das-praias (*Elymus factus*), pela Morganheira-das-praias (*Euphorbia paralias*) e pelo Cardo-marítimo (*Eryngium maritimum*).

A Ria de Aveiro

Habitat de importância internacional, a ria de Aveiro é a maior e biologicamente a mais significativa das zonas húmidas litorais do Centro e Norte de Portugal. Uma notável diversidade ecológica permite-lhe mesmo figurar entre as quatro zonas húmidas mais valiosas do país – não estivessem aqui concentrados cerca de 15% dos quantitativos portugueses de aves aquáticas e migradores trans-saarianos.

Num passeio pela ria, os mais observadores encontrarão com facilidade o Pilrito-comum (*Calidris alpina*), o Maçarico-de-bico-direito (*Limosa limosa*), a Tarambola-cinzenta (*Pluvialis squatarola*) e o Alfiate (*Recurvirostra avosetta*). Entrar nesta ampla teia de canais é ir ao encontro de um conjunto extremamente diversificado de habitats, onde coexistem paisagens naturais (sapais) e áreas moldadas pela intervenção humana (bocage e salinas). A mistura de água doce e salgada cria um meio salobro de salinidade variável, povoado por peixes (cerca de 35 espécies

Áreas Sensíveis - Mapa 1



residentes) e moluscos. Além do sal, esta é uma das maiores riquezas que a ria oferece ao Homem – em igualdade com o moliço (algas verdes e vermelhas). Este fertilizante natural, que depois de seco enriquece as terras arenosas com matéria orgânica, é a razão de ser dos típicos barcos moliceiros – que com o passar do tempo se transformaram num dos símbolos mais emblemáticos da região de Aveiro.

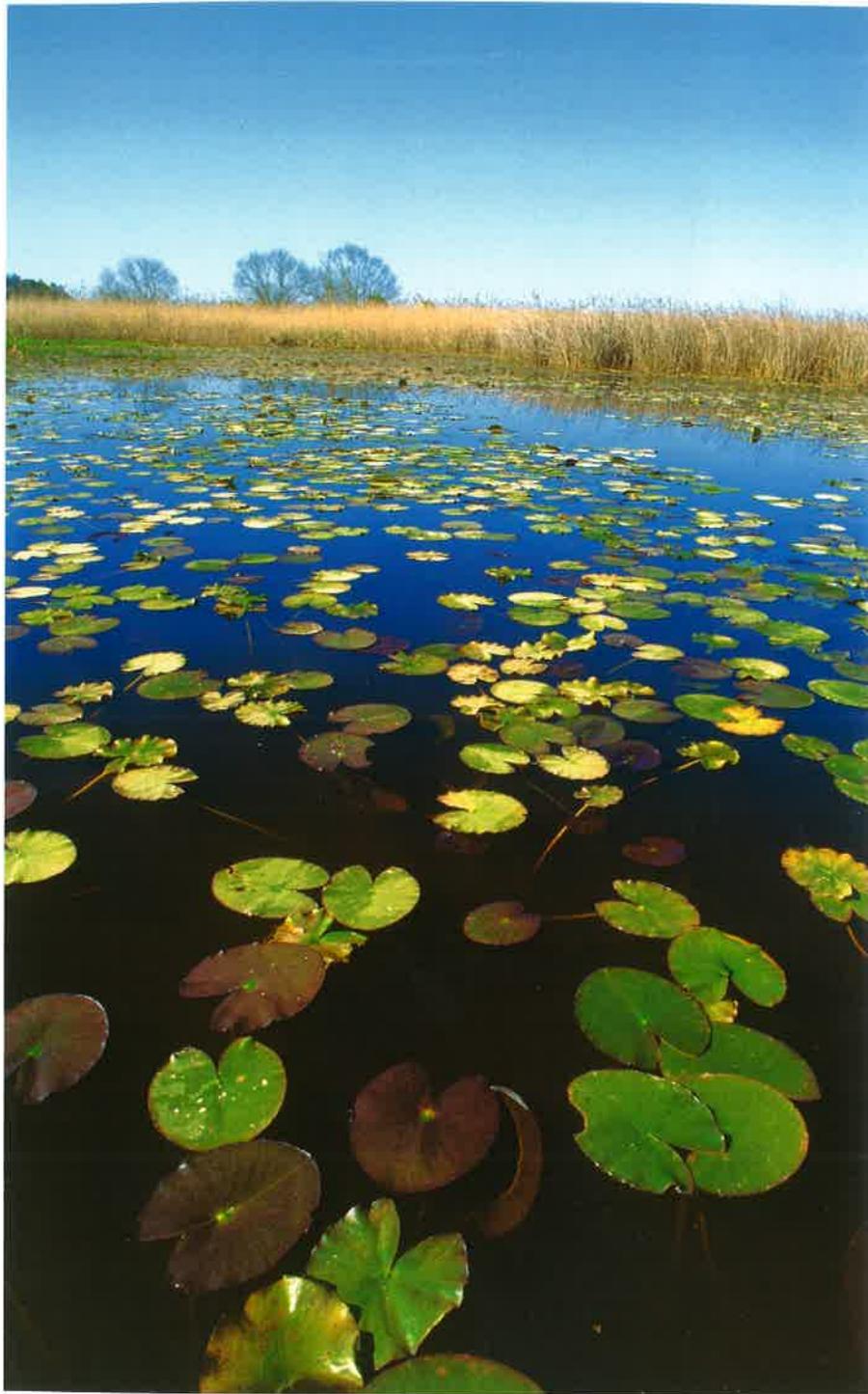
Tomando progressivamente o lugar do sal na economia local, a piscicultura extensiva está hoje em dia em clara expansão na ria de Aveiro. Muitas salinas foram transformadas em tanques para criar peixes de elevado interesse comercial, como a Enguia (*Anguilla anguilla*), o Linguado (*Solea vulgaris*), a Dourada (*Sparus aurata*), o Robalo (*Dicentrarchus labrax*) e a Tainha (*Mugil spp*). Mas, a arti-



A ria de Aveiro constitui um ecossistema de elevada produtividade, sendo utilizada como «nursery» por espécies comercialmente importantes como o robalo, a dourada e o linguado

- 1 Barrinha de Esmoriz (Sítio da Rede Natura 2000)
 - 2 Costa do Furadouro (Ovar)
 - 3 Zona de Protecção Especial da Ria de Aveiro
 - 4 Sapal da Agueira-Tijosa
 - 5 Sapal de Meijil/ Marinha do Salgueiro
 - 6 Lagoa do Laranjo
 - 7 Longa
 - 8 Esteiro Grande
 - 9 Ilha da Pereira
 - 10 Ilha da Pedra
 - 11 Ilha do Parrachil
 - 12 Ilhas do Amoroso, Ovos e Gaivotas
 - 13 Reserva Natural das Dunas de S. Jacinto
 - 14 Costa Nova
- Avifauna
 - Ictiofauna
 - Local de Passagem de Cetáceos
 - Porto de Pesca





As lagoas costeiras formaram-se através da rápida progressão das areias litorais para o interior, que confinou o escoamento das linhas de água para estas áreas restritas



O espelho de água na Lagoa da Vela

ficialização da ria tornou os peixes mais vulneráveis aos predadores, que têm a sua acção facilitada pelas águas pouco profundas e pela maior densidade dos cardumes. Neste capítulo, a ictiofauna é sobretudo constituída por espécies migradoras marinhas – sendo as espécies de água doce pouco numerosas. O mosaico biológico da ria resulta da interpenetração de inúmeros habitats, uma riqueza dividida entre as águas livres, ilhas, campos de lodo, sapais, caniçais, bunhais, juncais, salinas, bocage, tanques de piscicultura e dunas. Assim, os lodos das margens estão povoados por diversos macro-invertebrados (moluscos gastrópodes e crustáceos) – constituindo uma fonte de alimento preferencial para as aves limícolas. Revelando também uma perfeita adaptação à salinidade das águas, a vegetação halófila (sapal ou salgado) forma ilhas nos limites do estuário – um biótopo que desempenha um importante papel na retenção de poluentes. É precisamente no Salgado que vivem as Lontras (*Lutra lutra*), Garças, Patos (*Anas spp*) e Passeriformes.

Na fronteira do sapal, encontramos o juncal (*pradaria de Juncus*) – a que se junta, na transição para o ambiente dulçaquícola, o caniçal. Muitas vezes associados a linhas de água doce, os caniçais concentram-se sobretudo nas zonas periféricas da laguna – onde a baixa salinidade das águas é de particular importância para a avifauna e os anfíbios.

Dispersos num reticulado de malha densa, os canais da ria fazem a ligação entre os vários tipos de ambiente, atraindo espécies de animais menos exigentes. É o caso da Rata-de-água (*Arvicola sapidus*), da Ratazana-castanha (*Rattus norvegicus*), do Tartaranhão-ruivodospaúis (*Circus aeruginosus*), da Galinha-de-água (*Gallinula chloropus*), do Maçarico-das-rochas (*Actitis hypoleucos*), do Guardarrios (*Alcedo atthis*) e do Guincho-comum (*Larus ridibundus*).

No baixo Vouga lagunar, o bocage ocupa uma extensão considerável da ria – um habitat que resulta da simbiose entre a actividade humana e a natureza, misturando terrenos agrícolas e pastagens cortadas por numerosos



Rã-comum (*Rana perezi*)

canais. Canais estes que são rodeados por sebes vivas de espécies rípícolas. Já no limite dos campos, encontramos árvores como o Amieiro (*Alnus sp*), o Carvalho-roble (*Quercus robur*), os Choupos (*Populus spp*) e os Salgueiros (*Salix spp*).

As zonas húmidas costeiras

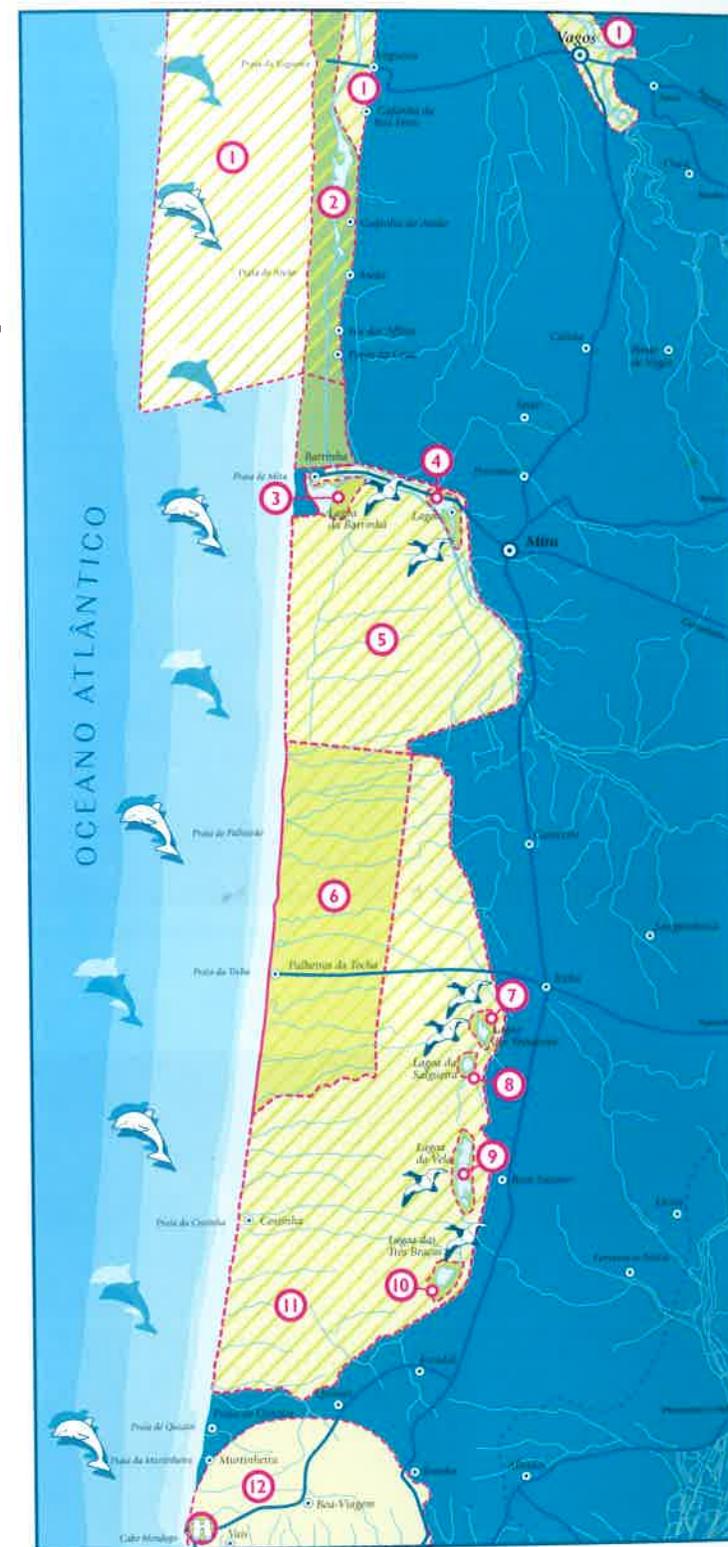
A constante interação entre o ambiente marinho, terrestre e dulçaquícola gerou no litoral Centro vastas zonas húmidas com elevado interesse ecológico. Assim, e para além do grande sistema criado pela ria de Aveiro, encontramos no sentido Norte-Sul a Barrinha de Esmoriz, a Barrinha de Mira e as lagoas de Mira, Teixoeiros, Salgueira, Vela e Três Braças. Para Sul, destaque para as vastas planícies do baixo

Áreas Sensíveis - Mapa 2

- ① Zona de Protecção Especial da ria de Aveiro
- ② Canal de Mira
- ③ Barrinha de Mira
- ④ Lagoa de Mira
- ⑤ Dunas de Mira, Gandara e Cafanha (Sítios da Rede Natura 2000)
- ⑥ Dunas de Cantanhede
- ⑦ Lagoa de Teixoeiros
- ⑧ Lagoa da Salgueira
- ⑨ Lagoa da Vela
- ⑩ Lagoa das Três Braças
- ⑪ Dunas de Quiaios
- ⑫ Serra da Boa Viagem
-  Avifauna
-  Local de Passagem de Cetáceos
-  Local de Observação de Cetáceos



Perna-longa (*Himantopus himantopus*)



Mondego que antecedem o estuário do Mondego e ainda para a lagoa da Ervedeira, áreas com extensas zonas húmidas que marginam a planície costeira. Estes ecossistemas apresentam uma variada fauna e flora, englobando importantes refúgios ornitológicos.

Com valores de temperatura e humidade do ar sensivelmente mais elevados que nas zonas envolventes, o microclima do interior das lagoas atrai várias espécies de animais. O destaque vai para os Lagartos, Cobras-de-pernas (*Chalcides spp.*), Cágados (*Mauremys leprosa*), Garças, Tartaranhões (*Circus spp.*), Garajaus (*Sterna sandvicensis*), Andorinhas-do-mar (*Sterna hirundo*),

Galeirões (*Fulica atra*), Galinhas-de-água (*Gallinula chloropus*), Flamings (*Phoenicopterus ruber*), Guarda-rios (*Alcedo atthis*), Gaivotas (*Larus spp.*), Patos Reais (*Anas platyrhynchos*), Negrinhas (*Aythya fuligula*), Mergulhões (*Podiceps spp.*), Narcejas (*Gallinago gallinago*), Alvéolas (*Motacilla spp.*), Lontra (*Lutra lutra*) e para as Ratas-de-água (*Arvicola sapidus*).

Na Barrinha de Esmoriz, a ligação ao mar permite o desenvolvimento de numerosas espécies de peixes, crustáceos e moluscos – como é o caso do Berbigão (*Cerastoderma edule*), da Lambeijinha (*Scrobicularia plana*), da Amêijoa (*Ruditapes decussata*), do Mexilhão (*Mytilus galloprovin-*

cialis) e da Ostra (*Ostrea edulis*).

Abundantes nesta área, especialmente na estação quente, são também os pequenos insectos – o que justifica o facto de grande parte das aves que nidificam por aqui serem insectívoras. Caso das Felosas (*Silvídeos*) e dos Chapins (*Parus spp.*).

O Milhafre-preto (*Milvus migrans*) prefere os extensos pinhais periféricos para nidificar, enquanto muitas outras espécies se concentram junto à massa de água das lagoas. Aqui podemos encontrar larvas de rãs, larvas de peixes, a Perca-sol (*Lepomis gibbosus*), o Galeirão-comum (*Fulica atra*), o Marrequinho-comum (*Anas crecca*), o Pato-trombeteiro (*Anas clypeata*), o Zarro-comum



Os sítios com abundante matéria orgânica, como os troncos de árvores mortas, são particularmente interessantes para a observação de cogumelos



Libélula (*Ordem odonata*)

(*Aythya ferina*), a Negrinha (*Aythya fuligula*) e o Mergulhão-pequeno (*Tachybaptus ruficollis*). A vegetação das lagoas litorais associa as espécies adaptadas ao meio aquático (hidrófilas), como o Caniço (*Phragmites australis*) e o Bunho (*Scirpus sp.*), aos Salgueiros (*Salix sp.*), Amieiros (*Alnus sp.*), Lírios-amarelos (*Iris pseudacorus*) e Pinheiras (*Equisetum spp.*). Nos caniçais, a fauna distribui-se em função da heterogeneidade do meio. Assim, encontramos no caniçal marginal a Relá (*Hyla arborea*), o Rouxinol-grande-dos-caniços (*Acrocephalus arundinaceus*) e a Garça-pequena (*Ixobrychus minutus*). Em áreas abertas, é possível observar o Perna-longa (*Himantopus himantopus*) e a Garça-

vermelha (*Ardea purpurea*), enquanto nas zonas com um coberto vegetal denso coexistem a Salamandra-de-costelas-salientes (*Pleurodeles waltl*), a Águia-sapeira (*Circus aeruginosus*) e a Lontra (*Lutra lutra*). Já os Ralídeos e o Bico-de-lacre (*Estrilda astrild*) preferem os meios fechados. O estuário do Mondego é também uma zona húmida de importância nacional, constituindo – pela sua dimensão e características – uma unidade ecológica diferenciada. No curso do baixo Mondego, junto à Figueira da Foz, as pequenas bolsas pantanosas formam um sistema estuarino de alguma importância face à envolvente, destacando-se o papel desta unidade para a migração



Bando de Garças-boieiras (*Bubulcus ibis*)



Galinha-de-água (*Gallinula chloropus*)

Com valores de temperatura e humidade do ar sensivelmente mais elevados que nas zonas envolventes, o microclima do interior das lagoas oferece condições ideais a várias espécies animais e vegetais



A Serra da Boa Viagem marca a transição entre as zonas com características mediterrânicas e norte-atlânticas

de inúmeras espécies de aves aquáticas. A endofauna estuarina ocupa assim um lugar de destaque na cadeia alimentar de inúmeras espécies marinhas e terrestres.

Dividindo o rio em dois braços, a Ilha da Murreira é uma unidade ambiental interessante, graças à existência de pequenos habitats - exemplo das salinas desactivadas, do sapal, das plataformas lodosas e dos tanques de aquacultura.

O litoral rochoso

Contrastando com a homogeneidade da costa arenosa, os afloramentos rochosos que encontramos no Cabo Mondego e em São Pedro de Muel possuem

um elevado valor ecológico.

Ponto mais alto de todo o litoral Centro, o Cabo Mondego é também um marco de transição importante, permitindo a coexistência de comunidades animais e vegetais com características norte atlânticas e mediterrâneas. Um relevo que está englobado na Serra da Boa Viagem, montanha calcária cujo planalto é dominado por vegetação arbórea. Isto em detrimento das matas mistas de Pinheiro (*Pinus sp*), Cedro (*Cedrus sp*), Carvalho (*Quercus sp*), Plátano (*Platanus sp*), e Medronheiro (*Arbutus unedo*). Nas encostas da serra, os fogos impediram a sobrevivência da maioria das estruturas clímax, sendo possível observar uma vegetação de porte herbáceo e sub-arbustivo muito esparsa. Conjunto que inclui o Carvalho-robusto (*Quercus robur*), o Sobreiro (*Quercus*

Áreas Sensíveis - Mapa 3



O estuário do Mondego apresenta uma vasta zona entre marés, constituída por extensos sapais que se distribuem ao longo dos canais lagunares

suber), o Loureiro (*Laurus azorica*), a Hera (*Hedera helix canariensis*) e diversas outras espécies. Os povoamentos dispersos do sopé da serra testemunham o aumento da pressão humana sobre o meio. Ainda assim o planalto, com o seu bosque bastante denso, apresenta uma situação de equilíbrio - albergando espécies animais como a Geneta (*Genetta genetta*), a Rola-comum (*Streptopelia turtur*) e a Felosa-do-mato (*Sylvia undata*).

A Sul do Cabo Mondego, a Mata Nacional do Urso está confinada por um cordão dunar complexo e bem conservado. Desta feita, as dunas apresentam um coberto vegetal diversificado.

Depois da Mata do Urso, o pinhal litoral prossegue para Sul através do Pinhal de Leiria - mancha que constitui um modelo de

exploração florestal, ao englobar áreas de reserva e uma colecção importante de árvores monumentais ou notáveis. Aqui coabitam o Pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) e o Pinheiro-manso (*Pinus pinea*), num ecossistema onde são comuns a Geneta (*Genetta genetta*), o Gato-bravo (*Felis sylvestris*), espécies de Passeriformes e ainda uma variada fauna de Répteis.



Na Ilha da Murraceira, as salinas constituem importantes áreas de alimentação de aves aquáticas

- ① Cabo Mondego
- ② Ilha da Murraceira
- ③ Mata Nacional do Urso
- ④ Lagoa da Ervedeira
- ⑤ Habitats Rochosos Intertidais - Pedrogão
- ⑥ Pinhal de Leiria
- ⑦ Habitats Rochosos Intertidais - S. Pedro de Muel
-  Avifauna
-  Ictiofauna
-  Local de observação de Cetáceos



A destruição do habitat é uma ameaça real para as comunidades marinhas, com a pressão antropogénica nas zonas balneares, sobrepesca, poluição e sobre-exploração de macroalgas a constituírem os principais sinais de alerta

As praias submarinas e a plataforma continental

40

Surgingindo na continuidade da orla costeira emersa, as áreas marinhas constituem um sistema ecológico diversificado onde estão inventariadas cerca de 190 espécies de peixes. Apesar da particular riqueza destas áreas, encontram-se actualmente ameaçadas inúmeras populações – como é o caso da Lampreia (*Petromyzon marinus*), do Sável (*Alosa alosa*), da Savelha (*Alosa fallax*) e da Marachomba-pavão (*Coryphoblennius galerita*). Embora em maior abundância, estão também em risco 32 outras espécies, com destaque para a Enguia (*Anguilla anguilla*), o Congro (*Conger conger*), o Robalo-legítimo (*Dicentrarchus labrax*) e o Salmonete-legítimo (*Mullus surmuletus*).

Aos portos de pesca de Aveiro e da Figueira da Foz, os dois únicos da costa Centro, chegam em abundância inúmeras espécies. Em Aveiro, as mais significativas são o Berbigão (*Cerastoderma edule*), o Carapau

(*Trachurus trachurus*), o Polvo (*Octopus vulgaris*), a Sardinha (*Sardina pilchardus*) e a Faneca (*Trisopterus luscus*). Já no porto de pesca da Figueira da Foz, a espécie mais abundante é a Sardinha.

Em contraste com os fundos arenosos, a Norte, nas zonas rochosas de São Pedro de Muel e Pedrógão, encontramos uma maior diversidade de povoamentos, sobretudo de macroalgas, de invertebrados e de peixes. Este fenómeno é justificado por nos encontrarmos no limite Norte da região de confluência entre as comunidades marinhas de características norte-atlânticas e mediterrâneas.

A destruição do habitat é uma ameaça real para as comunidades marinhas, com a pressão antropogénica nas zonas balneares, sobrepesca aos migradores diádromos (espécies que migram para se reproduzir), acumulação de poluentes provenientes de

sistemas salobros e dulciaquícolas, e sobre-exploração de macroalgas a constituírem os principais sinais de alerta.

Originárias das profundezas do oceano, as Tartarugas-de-couro (*Dermochelys coriacea*) e Tartaruga-boba (*Caretta caretta*) estão entre as espécies de Répteis marinhos que ocasionalmente dão à costa, já sem vida, na faixa costeira entre a Marinha Grande e Ovar.

Ponto de referência para a observação de Mamíferos marinhos, o Cabo Mondego é o local certo para avistar o Bôto (*Phocoena phocoena*), o Roaz (*Tursiops truncatus*), o Golfinho-comum (*Delphinus delphis*), o Jubarte ou Baleia de Bossa (*Megaptera novaeangliae*) e a Baleia-anã (*Balaenoptera acutorostrata*). No entanto para avistar estas espécies, é necessária uma boa dose de paciência, uns bons binóculos e alguma sorte!



Ofiúro (Ordem Ophiurae)

A PAISAGEM E O HOMEM

Do Paleolítico à Época Romana

Actividades Económicas





Serra da Boa Viagem



Serra da Boa Viagem (exploração no Cabo Mondego para extração de inertes)

Do Paleolítico à Época Romana

Os vestígios mais antigos do Homem encontrados na faixa litoral Centro confirmam-nos a presença – há 10.000 anos – de grupos nómadas nas localidades de Vieira de Leiria e de Cantanhede. Uma época que corresponde ao PALEOLÍTICO, quando os caçadores-recolectores vagueavam entre as estepes frias e as planícies soalheiras do interior. As oscilações climáticas acentuadas determinaram a evolução durante este período, provocando grandes variações no nível do mar. Calcula-se por isso que a maioria dos testemunhos da presença humana estejam sepultados debaixo das águas – seja no Atlântico ou nos principais cursos de água.

Durante o NEOLÍTICO, a última grande subida do oceano influenciou as comunidades do litoral. Cada vez mais sedentário, o Homem deste período já dominava a agricultura e a pastorícia – vivendo há

6000 anos num ambiente bem diverso do actual. A um clima mais húmido correspondia então um coberto vegetal muito diversificado, com pinheiros bravos, carvalhos, zambujeiros, vidoeiros, aveleiras e amieiros. Os principais achados arqueológicos deste período dão-nos conta de um povoamento concentrado sobretudo no Baixo Mondego e na Serra da Boa Viagem. É aqui que se situam as aldeias neolíticas do Vale do Lirio e da Junqueira (Figueira da Foz) e ainda o conjunto megalítico que se distribui ao longo de 13 quilómetros pelas cumeadas das Serras da Boa Viagem, Brenha, Alhadas e São Bento. Nas habitações foram encontrados fragmentos de cerâmicas e utensílios de pedra de uso quotidiano, enquanto em monumentos como o dólmen das Carniçosas foi possível recolher vasos cerâmicos, pontas de setas e lâminas talhadas em sílex.

É durante o CALCOLÍTICO que se verificam os primeiros indícios do impacte crescente do Homem no ambiente, com a expansão da agricultura a gerar progressivas desflorestações. Cronologicamente, recuamos aqui entre 4000 e 5000 anos – para verificar que algumas antas continuavam a cumprir a sua função original. São disso prova os materiais cerâmicos decorados com incisões e as primeiras peças em cobre.

A chegada da IDADE DO BRONZE fica marcada nesta área pelo nascimento de sociedades mais complexas – originando as primeiras grandes assimetrias culturais. Assim, há 2000 anos antes da nossa Era, as Beiras e o Norte de Portugal eram zonas de produção de estanho – metal indispensável no fabrico do bronze. Por seu turno, o litoral impunha-se como um espaço de comércio cada vez mais dinâmico – daí a difusão de produtos

importados de áreas exteriores à Península. O estuário do Mondego continuou a motivar a fixação de comunidades e povoados, como é o caso do Castro de Tavarede (Figueira da Foz). No capítulo do comércio, destaque para os artefactos metálicos bélicos – como é o caso dos machados de talão, punhais tipo «Porto de Mós», espadas ou lanças de alvados.

Em mil anos de evolução, a IDADE DO FERRO trouxe ao litoral Centro um nível de organização crescente – mantendo no entanto a tendência de ocupação humana do estuário do Mondego. Neste capítulo, destaque para os Castros de Tavarede (Figueira) e Santa Olaia – que ofereciam uma vantagem estratégica em caso de conflito. Não menos importante, as vias de comércio abertas desde o Bronze Final foram ampliadas, como atesta a chegada de novos produtos de origem fenícia e oriental (cerâmicas cinzentas, ânforas e

Durante a Antiguidade, o Vale do Mondego e a Serra da Boa Viagem foram as áreas preferidas dos vários povos que habitaram o litoral Centro. Os primeiros sinais de transformação humana da paisagem ocorreram há 5000 anos – coincidindo com a expansão da agricultura

contas de colar em vidro azul).

A ÉPOCA ROMANA trouxe à região um período de prosperidade e desenvolvimento nunca antes visto. Cada vez mais numerosos, os povoados deram um novo alento à ocupação da costa – continuando o Vale do Mondego a monopolizar as atenções. A agricultura ganha então um novo ímpeto, com o cultivo da vinha, cereais e oliveira – ao mesmo tempo que se assiste ao fabrico de cerâmica e à produção de cal. O progresso implicou neste caso a desflorestação de vastas áreas – não só para cultivo, mas também por motivos energéticos. Entre os inúmeros Sítios romanos que aqui encontramos, a diversidade funcional permite destacar a Pedrulha, Pedras de Bandeira e Lagoinha. Já o estabelecimento termal de Monte Real – que presta uma homenagem à deusa Fontana - dá-nos conta da exploração de águas minerais, tradição romana que neste caso foi mantida até aos dias de hoje.

Ao longo da IDADE MÉDIA, o mar tornou-se um factor importante para a fixação das comunidades – cuja importância foi crescendo com a expansão da pesca e do comércio marítimo. Aveiro, Vagos e Ovar eram então os povoados de referência na designada Costa marítima – tendo em comum um dos exemplos mais significativos de transformação de linha de costa: a ria de Aveiro. Antes do século X, esta área correspondia a um amplo golfo aberto ao oceano – onde desaguavam os rios Cértima, Águeda e Vouga.

A epopeia dos Descobrimentos trouxe às populações da costa Centro um período de assinalável progresso, com continuidade ao longo de toda a ÉPOCA MODERNA. São disso testemunha a proliferação de aldeias de pescadores – como Tocha e Mira. As suas simples construções em madeira contrastam com a maior opulência dos fortes de Santa Catarina e Buarcos, ambos construídos no século XVII para a defesa do litoral.

Uma referência final para o precioso património subaquático existente na ria de Aveiro, meio natural que favorece a conservação de matéria orgânica, como as madeiras. Desde 1994, têm sido desenvolvidos inúmeros projectos de investigação – juntando a Universidade de Aveiro e o Centro Nacional de Arqueologia Náutica e Sub-aquática no estudo dos naufrágios aqui ocorridos desde o século XV.



Os terrenos férteis do Vale do Mondego são propícios à cultura do arroz



A extracção de sal é praticada de uma forma sistemática ao longo do litoral desde a época romana



Barco moliceiro



Salinas tradicionais na ria de Aveiro

Actividades Económicas

Enquanto o Homem não encontrou formas de tirar partido das amplas riquezas do litoral, o povoamento da costa Centro processou-se a um ritmo bastante lento. Sem verdadeiros portos de abrigo, o mar era um destino pouco seguro – especialmente no Inverno. Por isso, as primeiras povoações da costa tinham um carácter temporário. Entre a ria de Aveiro e a Serra da Boa Viagem, localidades como a Torreira, Tocha, Mira e Costa Nova eram o destino das gentes do interior – que no Verão trocavam a agricultura pela pesca. Pouco a pouco, foram aumentando as comunidades fixas – cuja sobrevivência dependia da terra e do mar. Adaptados ao

meio, os palheiros em madeira e tectos de palha eram suportados por estacas, permitindo um fácil encaixe nas dunas. Estas habitações tradicionais foram aos poucos cedendo ao betão – que em pouco tempo invadiu toda a faixa litoral.

A pobreza inicial dos solos arenosos, que dominavam as imediações da ria, foi sendo contrariada com a ajuda do molicho, que transformou a paisagem das Gafanhas num regime agrícola de elevada produtividade. Para recolher este fertilizante dos campos, foram concebidas embarcações adaptadas às águas baixas da ria – caracterizadas pelo fundo sem quilha, proa e popa recurvadas e vela com mastro de oito metros. Hoje os moliceiros são uma recordação destes tempos – podendo ainda ser encontrados em Aveiro e nos pitorescos cais da Bestida e do Bico.

Para vencer a dureza do Atlântico e manter viva a arte pesqueira da xávega, os Barcos de Mar eram verdadeiras «fortalezas» tripuladas



Apanha do molicho na ria de Aveiro

Durante séculos, as actividades tradicionais constituíram o principal suporte da economia das populações da costa Centro. A extração do sal e a pesca são actividades que entretanto perderam peso, em favor da indústria e do turismo

por dezenas de homens. De grandes dimensões, estas embarcações tradicionais a remos não dispõem de quilha – apresentando uma forma de meia-lua na popa e na proa. Depois da faina, as parelhas de bois ajudavam a rebocar os barcos para terra firme – um ritual que é hoje cada vez mais raro, com a substituição dos animais por tractores.

Na ria, o progresso económico esteve desde sempre dependente das condições do meio – registando picos de grande pujança já no século XVII – quando o porto de Aveiro albergava mais de uma centena de navios. Em tempos mais recentes, a pesca do bacalhau colocou este porto entre os cinco mais importantes do país – chegando a frota de bacalhoeiros a ultrapassar as 50 unidades. Houve no entanto fases em que a expansão da região foi ameaçada – à medida que o mar se tornava cada vez mais inacessível. No século XVIII, as águas do Vouga eram já incapazes de romper os cordões arenosos, isolando a área e produzindo transformações nefastas. A subida do nível das águas da ria fez mesmo desaparecer salinas, campos de arroz e gafanhas. Só em 1808 foi possível resolver este problema, com a abertura da Barra Nova de São Jacinto – canal navegável que colocava de novo Aveiro em contacto com o Atlântico.

Com o problema da navegabilidade resolvido, Aveiro recuperou nos primeiros anos de Oitocentos o seu estatuto de importante centro

marítimo e comercial. Desta feita, ao renascer das salinas juntaram-se a construção naval e um conjunto de novas indústrias. Um exemplo desta dinâmica é a Vista Alegre (Ílhavo), unidade inicialmente orientada para o fabrico do vidro que abriu as portas em 1824.

Num clima de prosperidade, a que se veio juntar a abertura da linha de caminho de ferro, o património arquitectónico e monumental de Aveiro e Ílhavo cresceu a olhos vistos. Os edifícios de Arte Nova assinados por Silva Rocha e Ernest Korrodi personificam esta tendência, com as fachadas trabalhadas ao pormenor e enriquecidas pelos azulejos e varandas em ferro forjado. Correspondendo às novas aspirações da alta sociedade oitocentista, algumas aldeias de pescadores foram convertidas em estâncias balneares. É o caso da Costa Nova, que em 1846 criou fama de «praia de banhos» - recebendo a visita regular de personalidades famosas como Eça de Queiroz. Mais por necessidade do que propriamente por opulência, o farol da Barra implicou grandes obras no molhe Sul – começando a iluminar a navegação a partir de 1893.

Igualmente afamada como uma das estâncias balneares de eleição da costa Centro, a Figueira da Foz passou por diversos ciclos económicos, chegando a ser um dos maiores portos bacalhoeiros do país. Mais do que a pesca, as salinas e a construção naval foram



Os barcos salineiros asseguravam o transporte nas zonas mais isoladas



A pesca começou por ser uma actividade sazonal que atraía durante o Verão as comunidades agrícolas do interior



Casas típicas na Costa Nova



Fachada Arte Nova (Aveiro)



Forte de Santa Catarina (Figueira da Foz)



As celulosas são um dos principais focos de poluição na costa Centro



Junto ao Rossio, os moliceiros são hoje um símbolo turístico de Aveiro – assim como os edifícios de influência Arte Nova que fazem o encanto da cidade dos canais

directamente responsáveis pela duplicação da população – dadas as grandes necessidades de mão de obra. Durante os anos em que Aveiro esteve isolada do mar, a Figueira chamou a si grande parte do tráfico mercantil.

No princípio do século XX, a área de construção cresceu bastante na marginal da Figueira da Foz. Tal como em Aveiro, a aristocracia da época recorreu a uma arquitectura de excepção para deixar a sua marca – como se pode constatar no Castelo Engenheiro Silva e no tecido urbano com edifícios Arte Nova e Art Déco. O famoso Casino Peninsular é testemunha destes tempos, simbolizando o advento das actividades turísticas na cidade. Mais para Sul, o Pinhal de Leiria constituiu outro pólo de desenvolvimento – fornecendo madeira para a frota dos Descobrimentos e para a construção. As exigências do mercado cedo funcionaram como um incentivo à modernização tecnológica, como nos revela uma curiosa serração, com engenho movido a energia eólica, perdida algures entre a Marinha Grande e Vieira de Leiria. Fundada no século XVIII, a Real Fábrica de Vidros dos Irmãos Stephens representou o arranque de uma actividade que viria a ser o sustentáculo da afirmação da Marinha Grande como o terceiro principal centro dinamizador do

litoral Centro. Além da madeira e do vidro, a exploração de peixe (Monte Redondo) foi também uma fonte de riqueza para a região. A arborização sistemática da Serra da Boa Viagem e das dunas de Quiaios, iniciada em 1913 sob a direcção de Alberto Rei, trouxe um novo ânimo às povoações da costa Centro. Impedindo o avanço das areias para o interior, estas plantações silvícolas permitiram ao mesmo tempo o aproveitamento de novas terras de cultivo.

Alimentando, por um lado, o progresso económico e social – a proliferação e crescimento das fábricas dos mais diversos sectores trouxe sérias ameaças à qualidade do ambiente do litoral Centro. À poluição, que é particularmente intensa na zona industrial de Estarreja e nas celulosas de Gacia e Leirosa, junta-se o desenvolvimento dos aglomerados urbanos. Mais para Sul, a qualidade ambiental é novamente posta em causa – desta feita pela exploração de jazidas de calcários margosos na enorme fábrica de cimento implantada em pleno Cabo Mondego.

VISITAR O LITORAL CENTRO



Ao longo da costa Centro dezanove núcleos urbanos constituem pontos de referência na paisagem. Outrora pequenas comunidades piscatórias, onde a arte xávega ainda persiste em alguns locais, os aglomerados urbanos deram lugar a estâncias balneares afamadas pelas suas praias de areias claras e finas



1. Esmoriz/Cortegaça



2. Furadouro



3. Torreira



4. S. Jacinto



9. Quiaios



10. Figueira da Foz e Buarcos



11. Cova



12. Lavos



13. Leiros



Zonas de Exploração

Percurso A - Da Barrinha de Esmoriz às Dunas de S. Jacinto

Percurso B - A ria de Aveiro

Percurso C - As dunas e a Lagoa de Mira

- Praia
- Cordões dunares activos
- Cordão dunar activo - Duna frontal
- Dunas destruídas (urbanizadas)
- Arribas rochosas muito resistentes
- Planície litoral
- Superfícies entre marés
- Salinas e tanques de aquacultura

- Linhas de água
- Lagoas costeiras
- Serra
- Auto-estrada
- Itinerário principal
- Estradas Nacionais
- Centros Concelhios
- Outros centros urbanos

- Farol
- Património Arqueológico e Arquitectónico
- Áreas Industriais
- Porto Comercial, de Pesca e de Recreio
- Núcleo de Recreio
- Avifauna
- Ictiofauna
- Mamíferos

- Mamíferos marinhos
- Arqueologia subaquática
- Praia para Surf
- Parque de Campismo
- Área com particular interesse paisagístico
- Núcleo urbano com interesse para visitar
- Aldeia tradicional
- Património Geológico



Para conhecer de perto alguns dos troços mais marcantes da costa Centro, partimos à descoberta de um conjunto de seis percursos capazes de revelar os principais aspectos naturais e culturais desta faixa litoral. A cartografia desta visita guiada define com exactidão os itinerários, chamando a atenção para os locais onde podem ser encontrados os aspectos de maior interesse.

Com extensões variáveis, os passeios contemplam várias filosofias – com áreas acessíveis de automóvel e zonas pedestres que convidam a um contacto mais próximo. As actividades que lhe permitem desfrutar da área envolvente complementam o conhecimento geográfico das cartas, não esquecendo ainda o que de mais importante pode ser observado ao nível do património natural, arqueológico, arquitectónico e paisagístico

Percursos no litoral Centro

Zona de Exploração A: *Da Barrinha de Esmoriz às Dunas de S. Jacinto*

Este percurso revela-nos dois exemplos típicos da costa Centro. Por um lado encontramos uma zona de arriba dunar, correspondente à costa do Furadouro. Mais adiante, os extensos maciços dunares da restinga que separa a ria de Aveiro dominam a paisagem.

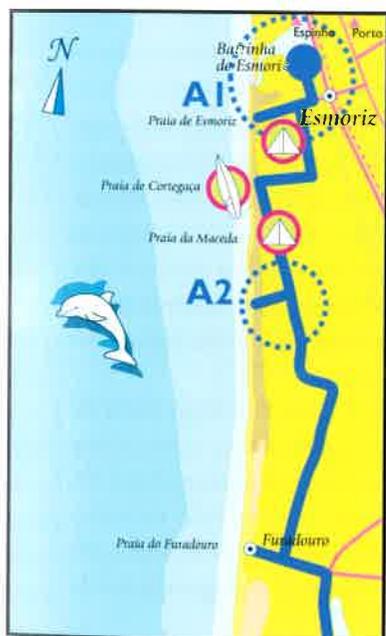
Para além do coberto vegetal dominante de pinheiro bravo e de acácia, pode observar-se a amplitude da paisagem constituída pelos canais do Covelo, de Ovar e de S.Jacinto – tendo como pano de fundo as áreas terrestres que se distribuem para o interior, e a serra. As praias que caracterizam este troço litoral merecem também uma atenção especial. Por isso recomenda-se uma paragem em Esmoriz, para visitar a Barrinha, em S.Pedro da Maceda, para observar a erosão costeira e também em S.Jacinto – para ver de perto toda a beleza da Reserva Natural.

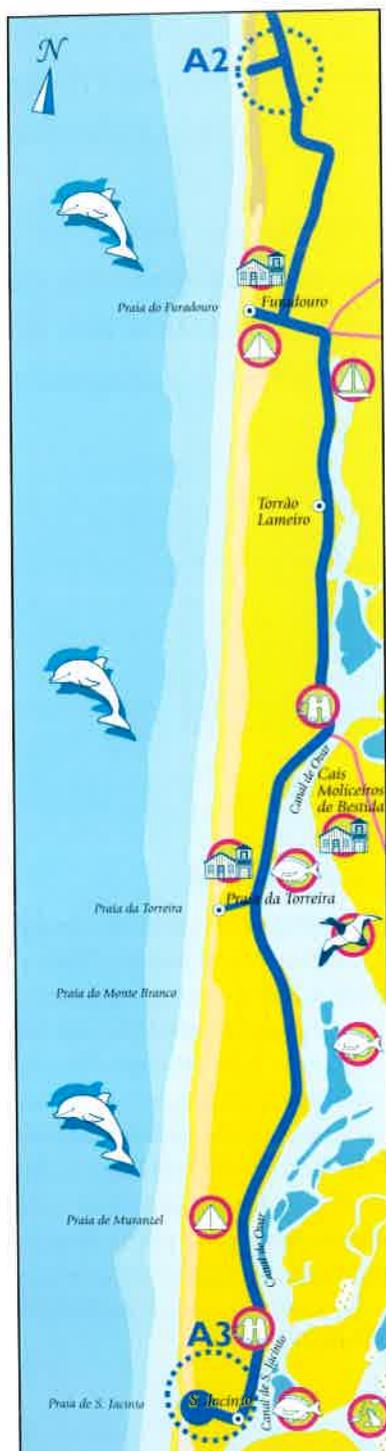
A1 – Barrinha de Esmoriz

A partir da praia de Esmoriz pode observar-se uma costa muito intervencionada, que ficou marcada por obras marítimas executadas para minimizar os efeitos da erosão costeira. Trata-se de uma imagem representativa do troço de costa a Norte do Furadouro. Deixando a praia, é preciso entrar na vila para chegar à Barrinha de Esmoriz. Para uma visão abrangente sobre a lagoa, nada melhor do que subir ao pequeno morro sobranceiro ao campo de futebol.

A Barrinha de Esmoriz é um sistema lagunar pequeno e pouco profundo, alimentado por pequenas ribeiras, confinando com o mar através das dunas e da praia arenosa. Nas suas margens, pode observar-se vegetação rasteira – principalmente de caniçal. Já na

zona envolvente encontramos uma enorme variedade de habitats – com dunas a Norte e a Poente, Pinhal a Sul e campos agrícolas a Nascente. A ocorrência destes habitats, em conjunto com a zona húmida formada pela lagoa, possibilita a confluência para este local de uma grande variedade de espécies vegetais e animais. No entanto a vida da lagoa e dos habitats que lhe estão associados está permanentemente ameaçada por uma série de factores: poluição, pressão urbanística, instabilidade do nível da água e destruição dos sistemas dunares.





A2 – Praia da Maceda

Para chegar à praia da Maceda, pelo Norte ou pelo Sul, atravessa-se um denso pinhal – que é responsável pela estabilização das dunas. Ao percorrer o caminho que leva à praia, redobre a atenção: este termina subitamente devido ao recuo das arribas arenosas – uma consequência da erosão costeira. É precisamente este o motivo do percurso proposto, que nos alerta para os riscos decorrentes da construção de habitações e outras infraestruturas na faixa costeira. Neste local, não será difícil perceber os perigos das construções em dunas e arribas, quando estas evoluem naturalmente para o interior. Esta regressão é o resultado de um conjunto de processos naturais, frequentemente acelerados com as intervenções humanas na costa e nas bacias hidrográficas.

A3 – Dunas de S. Jacinto

As Dunas de São Jacinto fazem parte de um sistema de dunas em cordão litoral. A Poente confinam com o mar, enquanto que a Nascente estão separadas do interior por zonas lagunares e aluvionares.

Chegando à vila piscatória de São Jacinto, a sinalização confirma-nos que estamos no limite da Reserva Natural. Daqui até ao Centro Interpretativo da Reserva Natural distam apenas alguns passos. Aqui encontra um conjunto de informações acerca desta área natural, o que é essencial para partir à descoberta do seu interior. Através do Trilho de Descoberta da Natureza vamos ao encontro da mata, das dunas e de uma pateira – ou seja – ao encontro da fauna e flora deste local. A reserva inclui zonas com utilização específica, relacionadas com as funções de protecção que lhe foram atribuídas: reserva de recreio, reserva natural parcial e reserva natural integral.

Antes de partir, tenha em conta que as visitas à reserva podem fazer-se mediante marcação, todos os dias excluindo Domingos, Quintas e Feriados. Rumando depois até à praia, podemos observar algumas intervenções de recuperação das dunas primárias – assim como o extenso areal que acompanha a restinga, para Norte. Com bom tempo, não deixe de aproveitar para ir a banhos no mar – mas prepare-se para uma temperatura refrescante até de Verão!



Zona de Exploração B: Aria de Aveiro

A ria de Aveiro é uma zona húmida que possui uma enorme diversidade paisagística e ecológica. O desafio que lançamos é percorrê-la no sentido Norte-Sul. Assim poderá contactar com as diversas componentes físicas e naturais presentes na ria, não esquecendo igualmente a componente humana, relacionada com a sua ocupação. Pelo meio, está prevista uma paragem em Aveiro, cidade onde a presença de água contribui decisivamente para um ambiente urbano único em Portugal.

B1 – Porto do Bico: Murtosa

Acessível a partir da Murtosa, o Porto do Bico é um antigo abrigo de moliceiros localizado na margem esquerda do canal de Ovar. Com o passar do tempo, os moliceiros deram neste local origem a outro tipo de barcos, mais orientados para a pesca. Atentas à azafama deste pequeno centro piscatório, as gaivotas esperam pacientemente por alguns restos de peixe deixados na zona entre-marés. Por outro lado, a observação da ria transmite-nos uma sensação de tranquilidade, conferida pelas suas linhas suaves e predominantemente horizontais.

Ao fundo avista-se a restinga que delimita o extenso e largo canal de Ovar, paisagem que contrasta com os campos agrícolas do interior. Estes terrenos acabam por beneficiar da fertilidade dos solos associados à ria. Depois da Murtosa, o percurso leva-nos até Aveiro. Pelo caminho visualizam-se diversas áreas agrícolas, muitas das quais delimitadas por sebes vivas de espécies ripícolas, constituindo uma paisagem típica da ria de Aveiro: o bocage.



B2 – Aveiro

É preciso visitar Aveiro para conhecer uma das mais belas cidades do país. Toda a sua organização espacial se encontra intimamente relacionada com a ria: os canais rasgam a cidade e ao longo deles distribuem-se as ruas. A aproximação a esta Capital de Distrito a partir de qualquer ponto do litoral proporciona um passeio agradável, permitindo observar de passagem importantes habitats associados à ria.

Em Aveiro estão concentrados motivos com interesse mais que suficiente para justificar uma calma visita. Neste sentido, destacamos o coração da cidade – onde encontramos os mais belos edifícios e lugares. O Rossio e os seus edifícios Arte Nova, a Praça do Peixe e a antiga Fábrica de Cerâmica Campos – actualmente transformada em Centro Cultural – são pontos de visita obrigatória. Já o contacto com os canais que percorrem a cidade acontece de uma forma natural. Para apreciar tudo sem pressas e fazer exercício, aproveite o transporte que a edilidade local disponibiliza: as BUGAS (Bicicletas de Utilização Gratuita de Aveiro) esperam por si!

B3 – Barra e Gafanhas

Este percurso inicia-se em Aveiro e termina em Ílhavo. Deixando Aveiro em direcção à Barra, percorremos uma área intensamente artificializada, onde outrora se explorava o sal. Assim que se passa o Canal da Vila, a paisagem passa a ser essencialmente agrícola, o mesmo acontecendo ao longo dos canais da ria. Para o litoral, as áreas agrícolas confinam com os sistemas dunares que delimitam o extenso areal de praias. Já para o interior, as dunas são delimitadas por áreas florestadas – principalmente de pinhal.

A zona onde hoje estão situadas as Gafanhas era antes parte integrante do sistema dunar que envolve os canais. Com a incorporação de moliço para aumentar a fertilidade das terras, as dunas transformaram-se em solos agrícolas mais ou menos ricos – implantados nas margens dos canais da ria. O itinerário ao longo do Canal de Mira merece uma atenção especial, não faltando cenários de grande beleza. A paisagem que acompanha os canais apresenta uma imagem diversificada e digna de ser apreciada: ao longo das margens domina a vegetação ribeirinha, enquanto que no seu interior as ilhas cobertas de plantas de sapal contrastam com o ondular do corpo de água.

Na recta final deste trajecto, destaque para a passagem por Ílhavo e pela povoação fabril da Vista Alegre.



Zona de Exploração C:

As dunas e a Lagoa de Mira

Com este percurso pretende-se dar a conhecer o cordão dunar litoral e as lagoas delimitadas pela barreira arenosa.

O ponto de partida é a praia do Areão – onde uma subida às dunas permite desde logo observar as arribas arenosas altas e os fortíssimos efeitos da acção do mar na base das dunas.

Progredindo pela estrada que acompanha o Canal de Mira, vamos descobrindo uma paisagem envolvente povoada de bancos de areia, vegetação ripícola e pequenas ilhas vegetadas. Ao chegar à Praia de Mira, sugerimos uma caminhada ao longo das margens da Barrinha de Mira. O passeio termina com uma volta pela praia, até ao extremo Norte, onde alcançamos um ponto de observação privilegiado sobre o conjunto de palheiros construídos na duna frontal.



 Zonas de Exploração

 Percursos D - As Lagoas costeiras e a costa arenosa

 Percursos E - Da Figueira à Serra

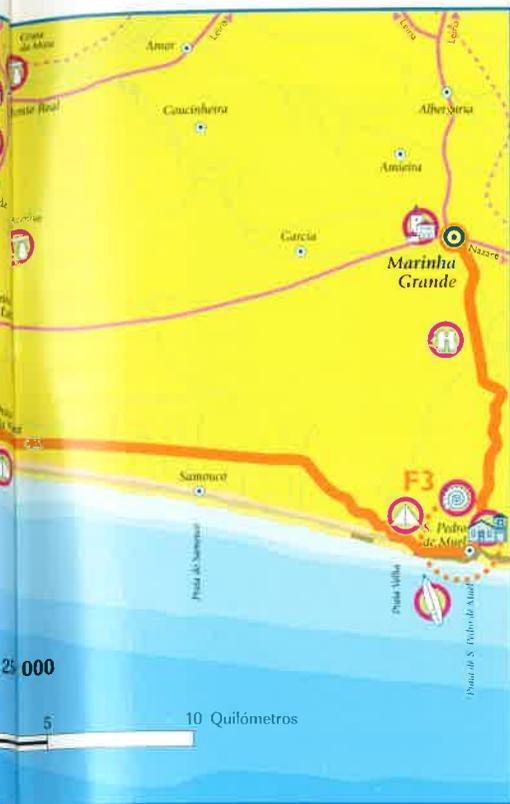
 Percursos F - Os Pinhais, a costa Arenosa e a costa Rochosa

-  Praia
-  Cordões dunares activos
-  Cordão dunar activo - Duna frontal
-  Dunas destruídas (urbanizadas)
-  Arribas rochosas muito resistentes
-  Planície litoral
-  Superfícies entre marés
-  Salinas e tanques de aquacultura

-  Linhas de água
-  Lagoas costeiras
-  Serra
-  Auto-estrada
-  Itinerário principal
-  Estradas Nacionais
-  Centros Concelhios
-  Outros centros urbanos

-  Farol
-  Património Arqueológico e Arquitectónico
-  Áreas Industriais
-  Porto Comercial, de Pesca e de Recreio
-  Núcleo de Recreio
-  Avifauna
-  Ictiofauna
-  Mamíferos

-  Mamíferos marinhos
-  Arqueologia subaquática
-  Praia para Surf
-  Parque de Campismo
-  Área com particular interesse paisagístico
-  Núcleo urbano com interesse para visitar
-  Aldeia tradicional
-  Património Geológico



Zona de Exploração D: As Lagoas costeiras e a costa arenosa

Avançando através de um extenso pinhal, este itinerário dá-nos a conhecer as lagoas costeiras da Salgueira, da Vela e das Três Braças – para além dos sistemas dunares que as bordejam.

D1 – Palheiros da Tocha

Em Palheiros da Tocha detemo-nos para observar a praia, a forma de ocupação das áreas urbanas e a sua disposição – que reflecte uma preocupação em manter as características das construções tradicionais de palheiros. Eis um bom exemplo de como é possível integrar a imagem de uma arquitectura tradicional na arquitectura moderna.

D2 – Lagoas

Localizadas no seio do extenso pinhal envolvente, as lagoas interiores constituem zonas de grande diversidade ecológica e paisagística. Vamos conhecê-las de perto ao longo deste percurso.

A Lagoa das Três Braças está equipada com estruturas de apoio à observação da vida selvagem e aos passeios pedestres – como pontes e caminhos. Uma vegetação ripícola variada em porte e cor, distribuída entre as margens e a ilha central, faz os encantos desta lagoa. Do ponto de vista paisagístico, é sem dúvida a mais interessante das



três lagoas. Percorrer as suas margens, sem esquecer o observatório de aves, é a chave para compreender a composição do sistema lagunar e a sua importância para a avifauna.

Depois da visita à Lagoa das Três Braças, poderá seguir pela mesma estrada em direcção a Norte – avistando as restantes lagoas (onde pode encontrar zonas de merenda).

D3 – Quiaios

Reproduzindo o nome da povoação situada mais para o interior, a Praia de Quiaios é essencialmente uma estância de veraneio onde predomina a segunda habitação. A praia e o maciço dunar, onde se distribuem alguns palheiros, constituem as principais atracções deste ponto do percurso. A partir da praia eleva-se o Cabo Mondego, onde a diversidade e a abundância de vegetação contrasta com as vertentes extremamente inclinadas. As rochas carbonatadas formam aqui arribas vivas actuadas pela ondulação. Olhando na direcção oposta, para Norte, o horizonte revela-nos as praias arenosas que se entendem até à Barra.



E1 – Mondego

Fazendo um desvio após a passagem da ponte sobre o Mondego, o percurso segue um desvio que nos coloca na direcção da Ilha da Murraceira. Situada no seio de um estuário muito artificializado, a ilha inclui um conjunto de zonas húmidas de salinas, interceptadas aqui e ali por caminhos de terra. Ao longo dos trilhos encontramos construções de madeira, que outrora serviram de apoio à actividade das salinas. Nos limites da ilha, coincidentes com as zonas entre-marés, observam-se áreas de sapal, por entre as quais se distribui um emaranhado de pequenos canais.

Para o visitante, a parte Nascente da Ilha da Murraceira é sem dúvida a mais interessante. Por entre o ruído provocado pelos estaleiros do porto e pelo trânsito da ponte ouvem-se, de vez em quando, as aves que nidificam e se alimentam nas salinas. Do lado Poente, a presença de diversas fábricas e estaleiros torna tudo menos interessante do ponto de vista paisagístico e ecológico.

Uma vez que o trânsito está condicionado a partir de certo ponto, o melhor é mesmo estacionar o carro e partir a pé, ou de bicicleta, à descoberta da ilha.

Zona de Exploração E: Da Figueira à Serra

O forte contraste entre as áreas para Norte e para Sul da Serra da Boa Viagem é uma das principais atracções deste percurso, que visita ainda o estuário do Mondego e a cidade da Figueira da Foz.

À excepção da zona da Figueira da Foz, com a sua extensa praia arenosa, o litoral é constituído por arribas calcárias – característica que determina a formação de pequenas enseadas com praias pouco acessíveis.

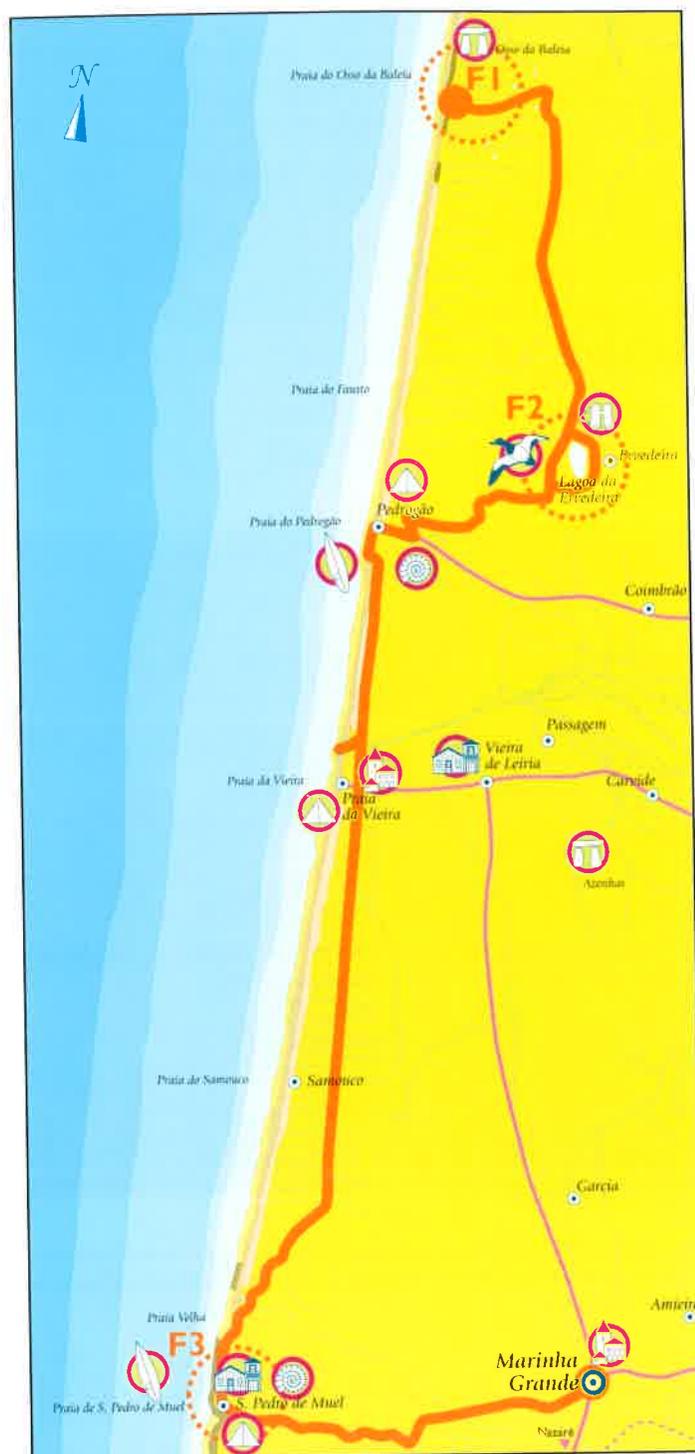
E2 - Figueira da Foz

Chegando à Figueira da Foz poderá visitar o núcleo histórico, onde se destacam alguns edifícios Arte Nova com grande interesse arquitectónico. Depois, recomenda-se um passeio pela marginal entre a foz do Mondego e Buarcos, sem esquecer uma passagem pela praia. A partir do miradouro da Fortaleza de Buarcos podemos observar o contraste entre a cidade e a serra.

E3 - A Serra e o Cabo Mondego

Partindo de Buarcos, propomos uma paragem no interior da fábrica de cimento para observar pegadas de dinossauro – impressas em rochas calcárias. No miradouro situado sobre a fábrica do Cabo Mondego podemos usufruir de uma vista panorâmica sobre a cidade. Daqui, rumamos em direcção ao Cabo Mondego, seguindo para isso a linha de costa. Com uma altitude elevada relativamente à restante costa, esta trajecto é rico em belas paisagens sobre as áreas envolventes. Infelizmente, também se avista a pedreira da fábrica de cimento – que constitui uma ferida aberta na paisagem.

A partir do Cabo Mondego, o percurso segue pelo interior da serra até à povoação da Boa Viagem – continuando depois até Quiaios. Cruzando a serra, deparamos com um coberto vegetal denso, através do qual não se tem visibilidade. Graças à morfologia do terreno ou porque existem miradouros, podemos no caminho avistar paisagens sobre a costa envolvente para Norte e para Sul.



Zona de Exploração F: Rumo a S. Pedro de Muel

Este percurso pretende dar a conhecer os pinhais que cobrem os sistemas dunares a Sul da Figueira da Foz, assim como as costas arenosas e rochosas desta zona.

F1 – Praia do Osso da Baleia

Entre a Estrada Nacional 109 e a praia do Osso da Baleia passamos por um imenso pinhal, aqui e ali interrompido pelos arrifes e aceiros que integram o sistema de protecção dos fogos florestais. O pinhal é nesta área monoespecífico, possuindo uma baixa densidade florestal.

Chegando à praia do Osso da Baleia, o maciço dunar apresenta uma vegetação diferente, típica dos sistemas dunares frontais e secundários. Esta é constituída essencialmente por um extracto vegetal arbustivo e herbáceo. Uma caminhada até à praia permite observar o Oceano e os efeitos erosivos que este exerce sobre as dunas.

F2 – Lagoa da Ervedeira

Situada em pleno Pinhal de Leiria, a Lagoa da Ervedeira convida a calmos passeios em contacto com a natureza. Com bom tempo, este é também um local apazível para ir a banhos. O aroma dos pinheiros impregnado na frescura do ar é um incentivo para dar a volta à lagoa, tomando contacto com a vegetação palustre que delimita as margens e observando as aves que frequentam a área.

F3 – S. Pedro de Muel

Em São Pedro de Muel começamos com uma paragem na zona baixa da vila, aproveitando para conhecer a sua arquitectura típica - que tem sido integrada nas novas habitações e remodelações efectuadas. Depois, sugerimos um passeio a pé entre a Praia Velha e S. Pedro de Muel - com passagem obrigatória pelo farol: um trajecto que, graças às passagens superiores aqui existentes, nos permite usufruir de toda a diversidade paisagística dos sistemas costeiros sem que isso implique qualquer risco de destruição.

O percurso continua ao longo da estrada costeira até ao farol. Neste trajecto, destaque para a observação das belíssimas arribas costeiras. A partir do farol propomos seguir a estrada que acompanha a costa até à praia da Vieira. Pelo caminho, um olhar mais atento revela-nos algumas árvores notáveis, cujo interesse ecológico está referenciado.

Referências Bibliográficas

- ALARCÃO, Jorge de; 1988; Roman Portugal; Aris & Phillips Ltd, London.
- ALARCÃO, Jorge de, coord.; 1989; História de Portugal, Vol. 1, Das Origens à Romanização; Editorial Presença, Lisboa.
- BARBOSA, B.; 1981; Carta Geológica de Portugal e Notícia Explicativa da folha de Vagos (16 - C), escala 1/50 000; Serviços Geológicos de Portugal; Lisboa.
- BARBOSA, B.; Soares, A.; Rocha, R.; Manuppella, G.; Henriques, M.; 1988; Carta Geológica de Portugal e Notícia Explicativa de Cantanhede (folha 19 -A), escala 1/50 000; Serviços Geológicos de Portugal; Lisboa.
- CARVALHO, G.S., FERREIRA, A. de B. e SENNA-MARTINEZ, J.C.; 1993; O Quaternário em Portugal, Balanço e Perspectivas; Colibri; Lisboa.
- DAVEAU, Suzanne; 1980; Espaço e Tempo, Evolução do Ambiente geográfico de Portugal, Clio-Arqueologia, vol. 2, UNIARCH, Lisboa, pp.13-37.
- DAVEAU, Suzanne; 1988; Progressos Recentes no conhecimento da evolução Holocénica da Cobertura Vegetal em Portugal e nas regiões vizinhas, Finisterra, XXIII, 45; Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa; Lisboa, pp.101-115.
- EXPRESSO; s.d.; Guia Expresso - O Melhor de Portugal- Rios, Lagoas, Albufeiras, Quedas; Expresso, Lisboa.
- EXPRESSO; s.d.; Guia Expresso - O Melhor de Portugal- Praia, Montanha, Termas; Expresso, Lisboa.
- EXPRESSO; s.d.; Guia Expresso - Das Cidades e Vilas Históricas de Portugal- Aveiro, Ovar e Santa Maria da Feira, Expresso, Lisboa.
- EXPRESSO; s.d.; Guia Expresso - Das Cidades e Vilas Históricas de Portugal- Coimbra, Montemor-o-Velho e Figueira da Foz, Expresso, Lisboa.
- EXPRESSO; s.d.; Guia Expresso de Portugal - Beira Litoral; Expresso, Lisboa.
- EXPRESSO; s.d.; Roteiros de Portugal - Beiras; Expresso, Lisboa.
- FREITAS, C. e ANDRADE, C.; 1998; Evolução do Litoral Português nos últimos 5000 anos, Al-Madan, II série, nº7; Centro de Arqueologia de Almada; Almada, pp.64-70.
- HIDROTÉCNICA PORTUGUESA; 1998; Plano de Ordenamento da Orla Costeira Ovar-Marinha Grande - Estudos de Base, Volumes 1, 2, 3 e 6.
- IPPAR ; 1993; Património Classificado (Arquitectura e Arqueologia), Inventário, vol.II; IPPAR, Lisboa.
- Lista Nacional de Sítios, Directiva Habitats (92/43/CEE) - Proposta Preliminar, Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa, 1996.
- MANUPPELLA, G; ZBYSZEWSKI, G.; 1978; Carta Geológica de Portugal e Notícia Explicativa de Pombal (folha 23 - A), escala 1/50 000; Serviços Geológicos de Portugal; Lisboa.
- MANUPPELLA, G; ZBYSZEWSKI, G.; 1976; Carta Geológica de Portugal e Notícia Explicativa de Pombal (folha 23 - A), escala 1/50 000; Serviços Geológicos de Portugal; Lisboa.
- MATOSO, José; 1993; História de Portugal; Editorial Estampa, Lisboa.
- PENA, A.; CABRAL, J.; 1986; Roteiros da Natureza-Centro; Temas e Debates, Lisboa.
- PRATES, S.; ROMARIZ, C.; 1989; Caracterização e Evolução da Laguna de Esmoriz; GEOLIS; Volume III; Fascículo 1 e 2.
- Projeto Biótopos, Programa Corine, Serviço Nacional de Parques Reservas e Conservação da Natureza, 1992, Lisboa.
- ROCHA, R; MANUPPELLA, G; e outros.; 1981; Carta Geológica de Portugal e Notícia Explicativa da Figueira da Foz (folha 19 - C), escala 1/50 000; Serviços Geológicos de Portugal; Lisboa.
- SÁ, A.; 1999; Os dias da Barrinha, in Forum Ambiente, Nº 63; Porto.
- SENNA-MARTINEZ, J.C.; 1995; No Alvorecer da Vida Urbana: Bronze Final e presenças orientalizantes no Centro de Portugal; Actas dos Cursos Internacionais de Verão de Cascais (18 a 30 de Julho de 1994); Câmara Municipal de Cascais; Cascais.
- TEIXEIRA, C.; ZBYSZEWSKI, G.; 1976; Carta Geológica de Portugal e Notícia Explicativa da folha de Aveiro (16 - A), escala 1/50 000; Serviços Geológicos de Portugal; Lisboa.
- TEIXEIRA, C.; 1963; Carta Geológica de Portugal e Notícia Explicativa da folha de Ovar (13 - C), escala 1/50 000; Serviços Geológicos de Portugal; Lisboa.
- TEIXEIRA, C.; PERDIGÃO, J.; 1962; Carta Geológica de Portugal e Notícia Explicativa da folha de Espinho (13 - A), escala 1/50 000; Serviços Geológicos de Portugal; Lisboa.
- ZBYSZEWSKI, G.; 1965; Carta Geológica de Portugal e Notícia Explicativa de Viciira de Leiria (folha 22 - B), escala 1/50 000; Serviços Geológicos de Portugal; Lisboa.

Contactos Úteis



Comissão de Coordenação e Desenvolvimento

Regional do Centro

Rua Bernardim Ribeiro, nº 80
3000-069 Coimbra
Tel. 239 400 100

Rua Padre Estevão Cabral, 79 – 6º

3000-317 Coimbra
Tel. 239 850 200

Instituto de Conservação da Natureza

Rua Ferreira Lapa, 29
1100 Lisboa
Tel. 213 523 317

Reserva Natural das Dunas de S. Jacinto

Rua de S. Jacinto
3800 Aveiro
Tel. 234 331 282

Direcção Regional de Turismo da Costa de Prata

Jardim Luís de Camões
2400 Leiria
Tel. 244 823 773

Região de Turismo do Oeste

Rua Direita
2510 Óbidos
Tel. 262 955 060

Região de Turismo do Centro

Largo da Portagem
3000 Coimbra
Tel. 239 855 930

Região de Turismo da Rota da Luz

Rua João Mendonça, nº8
3800 Aveiro
Tel. 234 423 680

Universidade de Coimbra

Palácio dos Crilos
3000 Coimbra
Tel. 239 859 900

Universidade de Aveiro

Lugar Campus Universitário
3800 Aveiro
Tel. 234 370 200

nemus | Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.



Estrada do Paço do Lumiar,
Campus do INETI, Ed. R,
1649-038 Lisboa
Tel: 217114706 Fax: 217114722
e-mail: nemus@nemus.pt
www.nemus.pt

