Quaternaire Portugal

POA C L
Plano de Ordenamento da Albufeira de Crestuma-Lever

PLANO DE ORDENAMENTO DA ALBUFEIRA DE CRESTUMA-LEVER

ESTUDOS DE BASE

VOLUME 5 – SÍNTESE DE CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

INSTITUTO DA ÁGUA

PROGRAMBIENTE

Projecto Co-Financiado pelo FEDER

Fevereiro de 2004

ÍNDICE GERAL DE VOLUMES:

VOLUME 1 – ENQUADRAMENTO TERRTORIAL E SÓCIO-ECÓNOMICO

VOLUME 2 – CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO
TOMO 1 - ANEXOS

VOLUME 3- CARACTERIZAÇÕES DE PORMENOR

VOLUME 4 - DESENHOS

VOLUME 5 – SÍNTESE DE CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

ÍNDICE DO VOLUME 5

	Pág.
1.INTRODUÇÃO	1
2. SÍNTESE DE CARACTERIZAÇÃO	3
3. DIAGNÓSTICO PROSPECTIVO	20

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório é constituído por uma síntese de caracterização e por um primeiro diagnóstico da área de intervenção.

As sínteses de caracterização resultam das caracterizações produzidas, nas quais se evidenciam os principais usos e funções do espaço territorial da albufeira de Crestuma-Lever, sistematizadas em função de uma leitura prospectiva dos principais factores que contribuem para melhor caracterizar a área de intervenção no seu estado actual.

O diagnóstico que se apresenta é a primeira reflexão sobre o território, que será retomado e aprofundado no início da 2ª fase, no qual se evidenciam as principais características estáticas e evolutivas da área de intervenção.

O primeiro produto é a ferramenta que de forma mais comum é utilizada no planeamento estratégico, designada como análise SWOT (**S** de strengths (**F**orças); **W** de weaknesses /**D**ebilidade; **O** de opportunities /**O**portunidades; e, **T** de threats /**A**meaças). Por este método são avaliados de forma integrada todos os sectores caracterizados anteriormente e separando esta síntese entre factores internos e externos, e, dentro de cada um destes vectores, em factores positivos e negativos:

- Análise interna – a avaliação dos factores internos aos diversos sub-sistemas que constituem o plano, descrevendo-os no que eles têm de mais marcante, pela positiva ou pela negativa (forças /pontos fortes e debilidades/pontos fracos);
- Análise externa - a avaliação dos factores exógenos à área de plano que com esta interagem, condicionando-os ou abrindo novas perspectivas para o seu desenvolvimento (as ameaças e as oportunidades)[1].

O posicionamento desta área face ao território envolvente, a sua fragilidade e o valor estratégico dos seus recursos, bem como as vocações existentes e os objectivos do Plano permitirão, numa segunda fase, definir os factores nucleares do sucesso do plano, que serão enformadores das metas e apostas que se sucederão. Este segundo produto do diagnóstico, bem como a explicitação da análise externa, das ameaças e oportunidades, integrarão já a 2ª fase que sistematizará o diagnóstico pelos 5 espaços-chave que caracterizam da área de intervenção:

[1] Nesta fase sistematizado em Dinâmicas Actuais/Perspectivas de Evolução.

espaço fortemente humanizado, espaço de recursos, espaço carenciado, espaço planeado e espaço simbólico empobrecido.

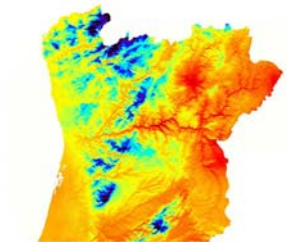
2. SÍNTESE DE CARACTERIZAÇÃO

ENQUADRAMENTO GERAL



A bacia hidrográfica do Douro abrange quase toda a extensão da Meseta Ibérica, possuindo uma área total de 97603 Km^2, 81% da qual (78960 Km^2) se situa no território espanhol e os restantes 19% (18643 Km^2) em Portugal.

O Douro tem cerca de 927 quilómetros de curso, apresentando um perfil longitudinal com saltos muito pronunciados devido à natureza geológica e orográfica das regiões que percorre, 1600 metros na origem, 1100 metros em Sória, 620 metros em Zamora e 125 metros em Barca de Alva.



Em todo o seu percurso consideram-se três secções: a primeira, compreendida entre a nascente e a Serra de Urbión (Montes Ibéricos) e Zamora. Na segunda secção (entre Zamora e Barca de Alva), o rio abandona a direcção Este/Oeste que trazia anteriormente, inflecte para a esquerda, forma a fronteira luso-espanhola num curso muito encaixado, com sucessivas quedas de nível o que o torna excelente para o aproveitamento hidroeléctrico. Junto a Barca de Alva, o Douro retorna a direcção Este/Oeste que apresenta na primeira secção.

Em território Nacional, o perfil do rio torna-se mais regular não apresentando quedas de nível muito consideráveis. Nesta última secção, recebe tanto numa margem como na outra grande número de afluentes.

O estuário do rio Douro desenvolve-se nos últimos 22 km do curso do rio, entre a foz e a barragem de Crestuma-Lever que, a partir de 1985, passou a constituir o seu limite superior.



A albufeira de Crestuma-Lever nasce 1985 com a entrada em funcionamento da barragem com o mesmo nome, localizada no troço final do Rio Douro nos municípios de Gondomar e Vila Nova de Gaia. É classificada como albufeira de águas públicas de "utilização livre", pelo DR n.º 2/88, de 20 de Janeiro, tendo uma capacidade total de armazenamento de cerca de 110 hm^3 e uma superfície inundável, no nível pleno de armazenamento, de 1.298 ha.

Integrada na estratégia das décadas de 50 e 60, a barragem de Crestuma-Lever é o aproveitamento hidroeléctrico mais a jusante do Rio Douro, na sequência de um conjunto de obras que se estendem para montante até Miranda: Crestuma-Lever,

Carrapatelo, Régua, Valeira e Pocinho, no Douro nacional, e Bemposta, Picote e Miranda já no trecho do Douro internacional.



A esta importância acrescem outras funções vitais, dado que hoje a albufeira de Crestuma-Lever é a principal origem de água para o conjunto da Área Metropolitana do Porto, a partir da constituição da empresa de Águas do Douro e da construção da ETA de Lever. Desde então, a importância da albufeira para abastecimento de água adquiriu uma importância vital no conjunto dos seus usos.

O Plano de Ordenamento da Albufeira de Crestuma-Lever (POACL) abrange o plano de água e a zona de protecção, largura de 500 m contada a partir do nível pelo de armazenamento (LPA) - cota 13 m – e medida na horizontal, integrando território dos municípios de Castelo de Paiva, de Cinfães, de Gondomar, de Marco de Canavezes, de Penafiel; de Stª Maria da Feira e de Vila Nova de Gaia.

A forte humanização da área de intervenção bem marcada na paisagem pelo coberto vegetal presente, dominado por eucaliptos e pinheiros, pela tipologia de povoamento, de pequena dimensão mas relativamente intensa, pela presença de múltiplas infra-estruturas e por diversas cicatrizes resultantes desta ocupação e utilização do solo é particularmente vincada quando se confronta este espaço territorial com as áreas a montante e a jusante, ambas Classificadas como Património da Humanidade pela UNESCO: o Douro Vinhateiro e o Centro Histórico do Porto-Gaia.



A norte, a ocidente e a sudoeste, a área é rodeada por uma região urbano-industrial de grande densidade e dinamismo em oposição ao que se verifica a sul e no interior, sobretudo aos concelhos de Cinfães e Castelo de Paiva.

Esta proximidade à maior concentração urbana do noroeste da Península Ibérica implica algumas tensões que poderão acentuar-se com a melhoria das acessibilidades transversais e longitudinais - tendências crescentes para suburbanização e utilização de solo, instalação de empreendimentos lúdico-turísticos e aumento da navegação de recreio na albufeira.

ACESSIBILIDADES

A região envolvente é bastante carenciada de acessibilidades de qualidade, tanto ao nível da integração no espaço regional, como das microacessibilidades locais. As ligações nascente-poente são garantidas, a norte e a sul, pelas EN 108 e 222, que ligam a Área Metropolitana do Porto ao Alto Douro pelas margens do rio. O traçado, o mau estado de conservação em alguns troços, a relativa intensidade de

tráfego (incluindo pesados) na metade mais ocidental da área e o facto de atravessarem algumas povoações, tornam estas estradas pouco adequadas a um nível de serviço compatível com o desenvolvimento das áreas mais interiores.



A norte, a proximidade da A4 resolve parcialmente o problema, mas a sul não existe qualquer alternativa aceitável.

As ligações norte-sul assentam também em estradas de características semelhantes. O atravessamento do Douro faz-se, actualmente, apenas nas barragens de Crestuma-Lever e Carrapatelo e em Entre-os-Rios.

Esta situação vai melhorar significativamente com a construção do IC24 (no extremo ocidental, ligando ao norte e ao sul litoral da AM Porto) e do IC35, que liga o IP4 e o IP5 através da área central da albufeira (Castelo de Paiva/Entre-os-Rios). A área ficará ligada aos Portos de Aveiro e Leixões, ao Aeroporto e aos principais centros empregadores da população residente por vias de grande capacidade.

Para além destes eixos estruturantes, a área caracteriza-se pela existência de uma rede capilar de troços de estrada que garantem o acesso aos aglomerados, às margens da albufeira e a algumas estruturas de apoio fluvial.

Para além das acessibilidades rodoviárias, importa destacar que, para o transporte de mercadorias, o canal navegável do Douro tem assumido alguma importância, existindo dois portos comerciais na albufeira, cujo enquadramento em termos de acessibilidades terrestres, actualmente bastante inconveniente, será radicalmente melhorado com a construção do IC35.

DEMOGRAFIA E POVOAMENTO

Na área de intervenção residem (Censo 2001) 26600 pessoas, correspondentes a 35% da população das freguesias ribeirinhas e a 3,5% da população total dos respectivos concelhos.

No extremo mais ocidental (Gaia, Feira e Gondomar) trata-se de espaços pouco densos, e até marginais, no contexto dos respectivos territórios. Já em Cinfães e Castelo de Paiva, mas também, em Penafiel e Marco, as áreas ribeirinhas são das mais densamente povoadas. As áreas interiores contribuem com mais de 50% da população que reside dentro dos limites abrangidos pelo Plano.

Embora não se registe a presença de aglomerados de grande, ou mesmo média, dimensão, releva-se a existência de inúmeros lugares, alguns implantados na proximidade imediata do Rio Douro, e acima de tudo a presença de um

povoamento bastante disperso mas relativamente intenso, principalmente nas áreas de mais fácil acessibilidade.

Assistiu-se, na última década, a dinâmicas demográficas bastante diversificadas dentro da área de estudo, sem um padrão muito marcado. Regra geral, aumentou a população nas áreas ribeirinhas dos concelhos da Feira, Castelo de Paiva, Marco e Penafiel, tendo diminuído em todos os restantes. Globalmente, as freguesias ribeirinhas perderam peso nos respectivos concelhos, embora em Castelo de Paiva, Cinfães e Feira tenham aumentado.

A população residente tem uma estrutura etária relativamente jovem quando comparada com as médias regionais (Norte) e nacional, embora de forma geral existam indicadores que evidenciem o envelhecimento da população na área de intervenção quando a comparação se faz com os respectivos concelhos.

A população dos concelhos interiores apresenta níveis de analfabetismo elevados, existindo forte assimetria face aos concelhos metropolitanos, e a tendência da última década foi a do aumento desta assimetria. Os dados sobre níveis de ensino atingidos pela população confirmam a existência de vastos territórios, na metade oriental, onde predominam as situações de baixa qualificação.

FAMÍLIAS

Existem na área pouco mais de 8100 famílias, tendo o número aumentado cerca de 17% na década 90. A dimensão média da família baixou de 3,7 para 3,3 indivíduos, verificando-se que cerca de 29% das famílias integram pelo menos uma pessoa com mais de 65 anos, e em 11% destas existe pelo menos uma pessoa desempregada. Ambas as situações são mais marcadas nos concelhos interiores a sul do Douro.

PARQUE HABITACIONAL

A área conta com cerca de 10000 alojamentos, dos quais 80% são de residência habitual. Na década de 90, a dinâmica do parque habitacional foi bastante superior à da população residente, o que em parte é explicado pela fragmentação das famílias. Nas áreas ribeirinhas, o crescimento foi relativamente mais acentuado nos casos de Feira, Penafiel, Castelo de Paiva e Marco, com valores superiores à média nacional.

A maioria esmagadora dos edifícios são residenciais, e a construção em altura é muito pouco representativa.

A maioria dos alojamentos é ocupada pelos proprietários, e apenas em 16% dos casos existe arrendamento, com maior incidência desta forma de ocupação nos territórios centrais (áreas ribeirinhas de Marco, Penafiel e Castelo de Paiva).

O fenómeno do uso sazonal/ segunda residência está pouco presente nesta área (apenas 10% do parque edificado), e apenas em casos pontuais a média nacional é superada.

Também o número de alojamentos vagos (para venda/aluguer ou abandonados) é relativamente baixo face à média nacional. A maior proporção ocorre em áreas de parque habitacional mais envelhecido (parte ocidental do concelho de Castelo de Paiva).

A taxa de ocupação dos alojamentos é equilibrada (1,02 famílias por alojamento, em média). Não ocorrem situações muito extremas dentro da área de intervenção do Plano.

As taxas de infraestruturação (electricidade, água, esgotos) têm coberturas muito próximas dos 100%, embora se registem insuficiências nalgumas áreas interiores ao nível da existência de equipamento (banho, retrete) no interior das habitações.

A recolha de resíduos sólidos urbanos é o domínio em que esta área apresenta índices menos equilibrados com as médias regionais, pois em média apenas 73% dos edifícios são servidos.

Nalgumas áreas são registadas necessidades de reparação significativas nos edifícios e, em média, o estado de conservação do parque é mais deficitário do que a média nacional.

O parque edificado é relativamente envelhecido, quando comparado com a média regional, mas existem, em alguns sectores territoriais, nítidos sinais de renovação: a proporção de edifícios com menos de 10 anos era, em 2001, superior à média nacional.

ACTIVIDADES ECONÓMICA

Em termos de população activa, nota-se a pequena representatividade do sector primário, que apenas ocupa 360 activos residentes na área de intervenção (num total de 11000). Cerca de 60% das pessoas trabalham na indústria extractiva ou transformadora e 37% no sector do comércio e serviços. A área de intervenção não oferece, contudo, um número significativo de empregos.

As freguesias envolvidas têm 1226 empresas registadas, predominando os sectores da construção, da indústria transformadora, das indústrias extractivas, do comércio e da hotelaria e restauração.

Numa avaliação grosseira, podem contabilizar-se em cerca de 20 mil empregos no total, nestas freguesias, para uma população residente com cerca de 35 mil activos, confirmando a ideia de que se trata de uma área predominatemente residencial.



A maioria das empresas são de muito pequena dimensão, e o tecido empresarial é relativamente jovem: uma em cada três empresas iniciou actividade a partir do ano 2000, com maior concentração nas freguesias ribeirinhas de Marco, Cinfães e Castelo de Paiva.

A Agricultura, pecuária e silvicultura, é um sector pouco representativo, onde a organização empresarial é rara. Cerca de 25% do total da área das freguesias ribeirinhas é afecta a actividades agro-florestais, e desta quase metade é coberta por matos e florestas sem culturas sob coberto. Cerca de 65% da Superfície Agrícola utilizada é explorada por conta própria. O eucalipto é espécie claramente dominante, ocupando 65% da área florestada. Trata-se de floresta de produção, na sua maioria de plantação recente e ordenada.

As 261 empresas existentes no sector da indústria transformadora absorvem 3880 empregos. A localização não privilegia a proximidade à albufeira. Não há um padrão de especialização muito nítido, embora se destaque a existência de algumas cadeias de valor ligadas a recursos locais (madeira e granitos) bem como a indústria do têxtil e vestuário.



Relativamente à indústria extractiva, existem dois tipos predominantes: a extracção de inertes do Douro e as pedreiras de granitos.

Apesar da sua importância económica e do emprego que asseguram actualmente, são actividades geradoras de degradação e passivo ambiental, e assentam na exploração de recursos não renováveis e com baixo valor acrescentado para a região.



Não sendo muito representativo do ponto de vista do emprego, o sector da produção de energia conta na área com duas centrais hidroeléctricas e uma termoeléctrica (moderna, de ciclo combinado, alimentada a gás natural), pelo que não pode deixar de constituir uma imagem de marca.

TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES

No domínio dos transportes e comunicações, as actividades mais marcantes relacionam-se com a navegabilidade do Douro.



O transporte de mercadorias e a navegação turística estão em crescimento. Se neste último caso parece estar-se em presença de uma dinâmica sustentada pelos próprios agentes privados, no caso do transporte de mercadorias a actividade assenta quase exclusivamente na exportação de granitos da área do Marco de Canaveses. Trata-se de um sector frágil em si mesmo, não só pela crescente concorrência estrangeira como pelas questões ambientais que levanta, e em que a própria melhoria das comunicações terrestres (ligações rápidas por rodovia aos portos de Aveiro e de Leixões) coloca interrogações sobre a competitividade dos portos e do transporte fluvial.

O sector do transporte rodoviário de mercadorias é bastante importante nesta área, estando registadas 54 empresas nestas freguesias. Cerca de metade concentram-se em Castelo de Paiva e Marco.



As actividades de turismo e lazer têm um espaço de crescimento assinalável, e tem-se assistido a um crescente interesse dos operadores nas mais diversas áreas.

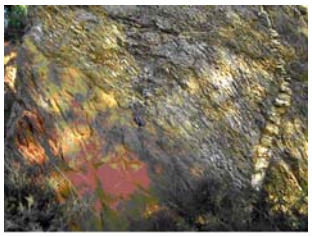
Actualmente, tanto os recursos como as actividades de organização e a oferta de alojamento hoteleiro ou outras infraestruturas de apoio estão em situação relativamente deficitária.

Para além da superfície de água e de alguns equipamentos de apoio à navegação de recreio, o aproveitamento dos restantes recursos é incipiente. À excepção do mosteiro de Alpendorada, os barcos de turismo que atravessam a albufeira não levam os passageiros a praticamente nenhum ponto de interesse, fazendo apenas a viagem rumo ao Alto Douro.

No entanto, existe um número significativo de projectos de investimento, público e privado, que permite antever uma dinâmica muito favorável para o sector. A maioria desses projectos aposta em valores naturais e patrimoniais, na água e no mundo rural, tendo presente a proximidade à Área Metropolitana.

Em termos geológicos, a área de intervenção pode ser sistematizada em dois grandes grupos litológicos:

- rochas maioritariamente metassedimentares, na parte ocidental da albufeira;
- rochas graníticas, na parte oriental da albufeira.



O contacto entre estas litologias foi cartografado a cerca de 3 km a SW da foz do rio Tâmega.

As rochas metassedimentares compreendem diversas litologias (conglomerados, xistos de diferentes tipos, “xistos e grauvaques” e quartzitos) de idade Paleozóica e as rochas graníticas são essencialmente granitos monzoníticos de duas micas, predominantemente biotíticos e de idade Varisca.

Toda a região se encontra recortada por inúmeros filões de diferentes tipos: de quartzo maciço, aplito-pegmatitos e doleritos.

Este substrato rochoso, dito cristalino, foi coberto, localmente, por depósitos sedimentares mais recentes: terraços aluvionares, aluviões actuais e depósitos de vertente.



As rochas metassedimentares definem uma mega estrutura regional, uma dobra em antiforma, vergente para oeste e eixo ligeiramente mergulhante para NW. A região foi afectada por vários sistemas de falhas dos quais se destaca o sistema NW-SE associado ao sulco carbonífero, esquerdo e calvagante para oeste, e o sistema NNE-SSW de movimentação esquerda e carácter frágil.

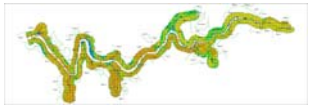
Esta matriz geológica, em interacção com os agentes erosivos, entre os quais pontifica a instalação da rede de drenagem da bacia do rio Douro, condicionou a evolução das formas do modelado e levou ao desenvolvimento de cristas erosivas, vertentes e zonas de meandro. O rio Douro corre num vale encaixado em V e de margens aproximadamente simétricas.



A geologia da região apresenta alguns afloramentos com características que permitem a sua valorização sob a forma de Locais de Interesse Geológico, nomeadamente, as Cristas quartzíticas do ramo oriental do Anticlinal de Valongo, os Conglomerados intraformacionais do Complexo Xisto-Grauváquico e Complexo Mineiro da Empresa Carbonífera do Douro (vulgo Minas do Pejão).

A unidade pedológica mais representada na área em estudo é a dos Regossolos Úmbricos Espessos em Rególitos de Granitos, seguidos pelos Regossolos Úmbricos Delgados em Xistos a que se acrescenta a presença de pequenas áreas de Antrossolos, Leptossolos, Fluviossolos e Cambissolos.

A elaboração da carta de Erosão Potencial dos Solos teve por base a definição de seis classes de Perda Potencial de Solo: de A - Nula ou Insignificante com < 5ton/ha de perda média de solo por ano, até F - Catastrófica, com > 3 000 ton/ha. O efeito da topografia é determinante em grande parte nas situações de passagem de condições de erosão moderada a condições de erosão severa.



Predominam as classes de erosão mais elevadas, sendo preponderantes as classes D e E em mais de 50% da área total. A classe D - Erosão Severa, a mais baixa das duas, predomina na zona este da área de estudo, em associação com os solos de origem granítica, enquanto que a Classe E – Muito Severa, predomina na zona oeste, em associação aos substractos xistentos. A classe A – Nula ou Insignificante, é de reduzida expressão, surgindo apenas nas zonas planas de altitude ou em depósitos marginais.

Em toda a área é possível identificar aspectos de degradação física que se sistematizam em: situações de movimentações em massa na dependência da instabilização de escombreiras mineiras; alterações da fisiografia local em consequência da actividade extractiva; ocupação das linhas de água com depósitos para armazenamento de inertes; cicatrizes na paisagem provocadas pela rede viária.



A subsidência mineira que se regista na área de influência do Complexo Mineiro do Pejão constituiu um factor de risco geológico, condicionante para as áreas afectadas.

Este troço do vale do rio Douro é, pelas suas características morfológicas e sedimentológicas, um curso de água em que a capacidade de transporte de carga sólida não foi excedida e, consequentemente, toda a carga que entra na albufeira – isto é, a carga sólida que passa na barragem do Carrapatelo – é lançada para jusante da albufeira de Crestuma-Lever.



Aos períodos de intensa precipitação na bacia hidrográfica correspondem situações de cheia e consequente aumento da capacidade de transporte. Em face

do tipo de barragem que foi construída em Crestuma – Lever calcula-se que, em situações de cheia, a eficiência de retenção de sedimentos na albufeira seja nula.

O aporte de sedimentos arenosos que entra na albufeira de Crestuma – Lever, pese embora o elevado grau de incerteza do cálculo, estima-se que varie, em função precipitação anual, entre 500.000 e 2.000.000m^3, podendo ser muito superior durante as enchentes e quase nula em anos secos. Os valores encontrados para os sedimentos com origem na erosão das margens, em relação directa com a erosão potencial mínima obtida para a área de estudo, apontam para cerca de 1.200.000 m^3.



A análise de secções do rio com o recurso a dados de batimetria, permite verificar uma grande capacidade de reposição de sedimentos no canal do rio, principalmente nos designados fundões, em relação directa com períodos de cheia, o que torna sustentável a actividade extractiva em áreas definidas para esse efeito.

Os poucos dados disponíveis indicam que o fundo aluvionar é constituído por areias finas, médias e grossas, cascalheiras e seixos finos, com um valor de 2,5mm para o diâmetro mediano.

No troço do Rio Douro correspondente à albufeira da barragem de Crestuma – Lever, a exploração de inertes até ao ano de 2001 estava concessionda a três empresas, que representavam cerca de 147 postos de trabalho directos.

Os volumes de extracção média anual eram de cerca de 270 000 m^3 que se destinavam fundamentalmente ao abastecimento do mercado local e regional.

QUALIDADE DA ÁGUA

A albufeira de Crestuma-Lever situando-se no troço final do rio Douro reflecte, na qualidade da sua água, as influências sofridas ao longo de toda a sua bacia hidrográfica. A albufeira é classificada como de fins múltiplos, índice 2 (actividades permitidas sem restrições) de acordo com o Decreto-lei nº 2/88 de 20 de Janeiro e neste momento as principais utilizações são: consumo, rega, recreio com contacto directo, navegação, descarga de águas residuais, e águas piscícolas.



A consulta junto de entidades autárquicas, centros de saúde, Universidades, entidades responsáveis pelo ambiente (DRAOT-Norte, INAG, DGA), permitiu compilar a informação disponível de forma a serem detectadas lacunas em séries de dados ou em parâmetros específicos que seria necessário colmatar com trabalho de campo. O trabalho de campo permitiu conhecer a qualidade da água

em locais específicos tendo em consideração futuros usos e abrangeu a caracterização da albufeira através da avaliação da qualidade física, química, microbiológica e biológica da água. Os parâmetros avaliados foram escolhidos tendo em consideração, não só, os usos presentes e previstos mas, também, a legislação vigente. Sendo assim foram avaliados parâmetros contidos no Decreto-Lei nº 236/98, na Directiva 2000/60/CE e no Decreto-Lei nº 243/2001.

Foram analisados 24 pontos dos quais existem dados de qualidade da água, sendo de montante para justante: Ponte da Bateira (R. Paiva), Castelo (R. Paiva), Praia do Castelo, Fornos, Foz do Tâmega (Rio Tâmega), Entre-os-Rios, Foz do Arda (Rio Arda), Pedorido, Melres, Lomba, Foz do Inha (Rio Inha), Tapada do Outeiro (EDP5, 6, 7 e 8, CI, CII e CIII), Crestuma (junto à barragem), com o objectivos de avaliar a qualidade da água para os diversos usos.



Águas destinadas à produção de água para consumo humano:

- As principais violações aos VMA[1] e VMR[2] dizem respeito, por ordem decrescente de ocorrência aos sulfatos, matéria orgânica (CBO5 e CQO), contaminação microbiológica de origem antropogénica (coliformes totais, fecais, estreptococos fecais e salmonelas), cor, fenóis, mercúrio, cianetos, arsénio, cobre, ferro e manganês.
- Os sulfatos apresentam valores mais elevados nas zonas a montante até Melres, sendo bastante mais reduzidos a partir daqui. Situação semelhante ocorre com os valores de CBO5 e CQO. A contaminação microbiológica não parece sofrer evolução significativa em todo o troço do rio Douro nesta albufeira, com excepção das salmonelas, mais comuns nas zonas a montante. A cor é um parâmetro mais elevado nas regiões a montante de Melres. No que diz respeito a metais e metaloides, não há um padrão longitudinal marcado, com o mercúrio a apresentar valores mais elevados e com grande variação no Castelo e junto à barragem de Crestuma-Lever, e os cianetos elevados em Entre-os-Rios e Pedorido. O cobre apresenta-se significativamente mais elevado nas regiões a montante até Melres



Águas para fins aquícolas (ciprinídeos):

[1] VMA – Valor máximo admissível.
[2] VMR – Valor máximo recomendado.

- As principais violações aos VMA e VMR dizem respeito, por ordem decrescente de ocorrência aos nitritos, oxigénio dissolvido, cloro residual disponível, CBO5, Azoto amoniacal, pH, temperatura, cobre, fosfatos e amoníaco.
- Os nitritos não apresentam uma evolução longitudinal na albufeira muito notória mas têm maior variação nas zonas a montante. Variação semelhante apresenta o oxigénio dissolvido. O pH registou uma variação elevada em todos os pontos analisados, mas apresenta valores médios mais elevados nos pontos entre a Tapada do Outeiro e a barragem de Crestuma-Lever. A temperatura regista variações grandes em cada ponto, típicas de um sistema semi-lêntico, com uma tendência para um aumento dos valores médios de montante para jusante. Os fosfatos não apresentam variação muito significativa em todo o percurso da água nesta albufeira, com excepção dos pontos Ponte da Bateira e Praia do Castelo, onde os valores médios são consideravelmente mais elevados que no resto dos pontos da albufeira.



Águas balneares:



- As principais violações aos VMA e VMR dizem respeito, por ordem decrescente de ocorrência, aos indicadores de contaminação microbiológica de origem antropogénica (coliformes totais, fecais, estreptococos fecais e salmonelas), transparência, óleos minerais, sólidos suspensos totais e oxigénio dissolvido.
- Os valores menores de transparência registaram-se nos pontos junto à barragem de Crestuma-Lever. Os óleos minerais apresentaram em geral uma pequena variação de resultados em cada ponto, com excepção dos locais Entre-os-Rios e Crestuma-Lever (barragem) onde ocorreram grandes variações.

Águas destinadas à rega:

- As principais violações aos VMA e VMR dizem respeito, por ordem decrescente de ocorrência, aos coliformes fecais, cloretos, sólidos suspensos totais, boro e pH.
- Os cloretos apresentam-se com valores mais elevados e com maior variação a montante de Melres e no ponto Crestuma-Lever (07G 04). O boro registou valores mais elevados e maior variação nos locais a montante de Melres.

Relativamente ao estado trófico da albufeira parece ocorrer um aumento do grau de eutrofização de montante para jusante. Os locais até Entre-os-Rios apresentam um índice de estado trófico médio que indica um estado oligo-mesotrófico. No entanto, neste sector do rio Douro encontramos uma variância de resultados bastante maior que no troço mais a jusante. De Entre-os-Rios até à Central da Tapada do Outeiro, o estado trófico evolui da mesotrofia para a eutrofia. É junto à Central (pontos EDP) que o estado de eutrofização é mais elevado. Os pontos mais próximos da barragem (Crestuma-Lever 06I 02 e 07G 04) apresentam um grau trófico um pouco menor. Esta evolução longitudinal será devida às características físicas do sistema, uma vez que os parâmetros químicos que mais directamente influenciam o fitoplâncton não apresentam esta dinâmica longitudinal, com excepção do fósforo total. Nos três pontos junto à Central da Tapada de Outeiro, o estado trófico é sempre ligeiramente menor junto ao fundo mas em todos os casos considerou-se a água como eutrófica.

FLORA E VEGETAÇÃO

A análise da flora do território incidiu sobre os dois grandes grupos de plantas terrestres: as briófitas (musgos e grupos afins) e as plantas vasculares (fetos e plantas produtoras de sementes). Foram identificados, no total, 141 táxones de briófitas e 609 táxones vasculares na área de estudo. Do ponto de vista do interesse para conservação, destaca-se, entre as briófitas, a presença de *Plagiothecium succulentum*, espécie considerada rara em Portugal que ocorre em locais frescos, preferencialmente no interior e nas imediações de carvalhais. No que respeita às plantas vasculares, apenas merecem referência três táxones dos Anexos da Directiva "Habitats" (*Narcissus bulbocodium*, *N. triandrus* e *Ruscus aculeatus*), típicos de carvalhais e respectivas orlas, e o endemismo ibérico de distribuição restrita *Leucanthemopsis flaveola*, pontualmente observado nos afloramentos xistosos da parte ocidental da área.





O estudo fitossociológico da vegetação natural da área de estudo permitiu identificar grande parte dos tipos de formações vegetais característicos dos territórios não litorais e não montanhosos do Noroeste de Portugal. É notável a diversidade de bosques (carvalhais, amiais-salgueirais), matagais pré-florestais (louriçais, matagais espinhosos) e matos (tojais e urzais-tojais), ainda que o seu estado de conservação seja bastante variável. Os diversos tipos de bosques, matagais e matos organizam-se, segundo processos comuns de sucessão ecológica, em séries de vegetação que se dispõem na paisagem em resposta a gradientes ambientais direccionais. A maioria das áreas actualmente emersas

possui carvalhais de *Quercus robur* ricos em espécies termófilas (*Quercus suber*, *Laurus nobilis*) como vegetação natural potencial. Apenas constituem excepção a esta potencialidade os biótopos ripários ou palustres, em que bosques higrófilos de amieiros (*Alnus glutinosa*) e salgueiros (*Salix atrocinerea*) se dispõem em mosaico com comunidades helofíticas dominadas por tabúas (*Typha latifolia*).



As características da flora autóctone e da vegetação natural, valoradas segundo critérios ecológicos, legais (Directiva "Habitats") e florístico-fitocenóticos, permitiram identificar dez áreas com vocação para conservação do património botânico da área de intervenção. Estas áreas incluem maioritariamente bosques mais ou menos extensos de carvalhos e respectivos matagais pré-florestais (habitats 5230* e 9230 da Directiva 92/43/CEE), bosques ripícolas ou paludícolas (habitat 91E0*) e/ou biótopos rochosos com vegetação rupícola (habitat 8220). Grande parte das áreas mais significativas situa-se no troço mais oriental da área de estudo (concelhos de Marco de Canavezes e Cinfães). As restantes áreas coincidem fundamentalmente com os cursos terminais dos principais afluentes da margem esquerda do Rio Douro (Arda e Paiva).



No decurso do presente estudo, foram também identificados os factores antrópicos que mais determinam o estado de conservação dos habitats naturais. Constatou-se que a exploração antrópica dos recursos naturais (nomeadamente através da silvicultura e da agricultura), o crescimento desregrado dos núcleos urbanos e da rede viária secundária e a construção da barragem de Crestuma-Lever (com a submersão dos vales e das porções basais das encostas) constituem actualmente os factores que mais determinam negativamente a representação da vegetação natural no território. A protecção eficaz das áreas prioritárias acima referidas, o combate às espécies vegetais exóticas como as acácias (*Acacia dealbata*, *A. melanoxylon*) e a erva-da-fortuna (*Tradescantia fluminensis*), e o desenvolvimento de acções integradas de recuperação de áreas ambientalmente degradadas deverão constituir as linhas-mestras de acção com vista à preservação da fitodiversidade e dos habitats naturais neste troço do vale do Rio Douro.

VERTEBRADOS TERRESTRES /CAÇA

A comunidade de vertebrados terrestres da zona de intervenção do plano compreende um total de 105 espécies: 10 espécies de anfíbios, 17 de répteis, 68 de aves e 10 de mamíferos.

Apesar da maioria das espécies presentes não se encontrarem ameaçadas a nível

nacional (91% possuem uma classificação de NT - "Não Ameaçada" - segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal), 17% são espécies de ameaçadas a nível europeu (Anexos A-I da Directiva Europeia das Aves, e B-II/IV/V, da Directiva Europeia dos Habitats). As espécies cinegéticas compreendem 16% das espécies de aves e mamíferos presentes.



Os répteis e anfíbios representam os grupos de vertebrados com maior proporção de espécies classificadas a nível europeu (11 em 27, ou seja, 41%). As espécies emblemáticas deste grupo (Anexo B-II) são: a Salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitanica*), a Rã-ibérica (*Rana iberica*), o Discoglosso (*Discoglossus galganoi*), o Cágado-mediterrânico (*Mauremys leprosa*) e o Lagarto-de-água (*Lacerta schreiberi*). Outras seis espécies incluídas nos Anexos B-IV/V são Sapo-corredor (*Bufo calamita), Rã-ibérica* (*Rana iberica)*, Sapo-parteiro-comum (*Alytes obstetricans)*, Tritão-de-ventre-laranja (*Triturus marmoratus),* Cobra-de-pernas-pentadáctila (*Chalcides bedriagai*), Cobra-de-ferradura (*Coluber hipocrepis*) e Rã-verde (*Rana perezi*).

Das 68 espécies de aves, apenas três (4% do total) estão incluídas no Anexo A-I da Directiva Europeia das Aves: Guarda-rios (*Alcedo atthis*), Andorinha-do-mar comum (*Sterna hirundo*) e Felosa-do-mato (*Sylvia undata*). Contudo, ocorrem na zona outras espécies ameaçadas a nível nacional, como a Rola (*Streptopelia turtur*) e o Melro-de-água (*Cinclus cinclus*) (classificados como em situação de "Vulnerável" pelo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal), e mais quatro cujo estatuto, em termos nacionais, ainda não está definitivamente estabelecido: Açor (*Accipiter gentilis*), Gavião (*A. nisus*), Galinhola (*Scolopax rusticola*) e Escrevedeira-amarela (*Emberiza citrinella*).



Relativamente aos mamíferos, contam-se quatro espécies ameaçadas a nível europeu (Anexos B-II, B-IV e B-V): Toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus),* Lontra (Lutra lutra), Ouriço-cacheiro (*Erinaceus europaeus*) e Geneta (*Genetta genetta*) –*,* o que representa 40% do total de espécies presentes na área. Destas espécies, as duas primeiras estão também ameaçadas a nível nacional (classificação de "Vulnerável", segundo o Livro Vermelho).

As espécies cinegéticas representam 22% do total de espécies de aves e mamíferos identificados na área de estudo. As aves são as espécies cinegéticas dominantes (82% do total de espécies cinegéticas).

Em consequência de um coberto vegetal bastante degradado, constituído em

grande parte por monoculturas de pinheiros e eucaliptos, e uma pressão humana (perturbação, destruição de habitats, poluição) muito forte, os habitats favoráveis à ocorrência de muitas espécies encontram-se muito fragmentados. Foram identificados vinte e cinco locais com habitats potencialmente favoráveis para os vários grupos faunísticos. Destes, seis locais foram considerados como apresentando ainda boas condições para a fauna, nomeadamente: Concas, Leverinho, Bouça, Areja, rios Inha e Paiva. Apenas o Rio Paiva é considerado um sítio classificado (Rede Natura 2000, Sítio Rio Paiva - PTCON0059).

ICTIOFAUNA
PESCA

São pouco conhecidos os recursos piscícolas da albufeira de Crestuma-Lever. Os ciprinídeos abundam na albufeira, com particular relevo para o barbo (*Barbus bocagei*). Esta espécie predomina no corpo principal da albufeira, enquanto nas zonas menos profundas e próximas dos afluentes, a boga (*Chondrostoma polylepis)* e o escalo e (*Leuciscus cephalus)* aparecem em maior número. Estão presentes, ainda, espécies como a carpa (*Cyprinus carpio)*, a enguia (*Anguilla anguilla)*, a achigã (*Micropterus salmoides*), o peixe-sol (*Lepomis gibbosus*), a gambusia (*Gambusia holbrooki)*, a taínha (*Liza ramada*), o gobio (*Gobio gobio* (gobio), o peixe-rei (*Atherina boyeri*), o pimpão (*Carassius auratus),* a truta-fário *(Salmo trutta)* e a pardelha (*Rutilus arcasii)*. A introdução de espécies exóticas, em especial predadoras, como o achigã e a perca-sol potencia o desaparecimento das espécies autóctones. Até ao momento, confirmou-se a presença da pardelha, peixe-sol e enguia. Importa referir que o escalo, a boga, a pardelha e o barbo são endemismos ibéricos.



A pesca desportiva é uma actividade com algum significado na albufeira. A construção da barragem veio limitar a deslocação de espécies migradoras diádromas, de grande interesse económico, como o sável, a enguia e a lampreia.



A riqueza em espécies de macroinvertebrados bentónicos é baixa. O habitat dominante é o de águas profundas, verificando-se uma ausência dos grupos de maior sensibilidade – EPT (Ephemeroptera, Plecoptera e Tricoptera). A comunidade bentónica encontra-se, assim, pouco desenvolvida, devido à natureza arenosa dos fundos, à profundidade da massa de água e à sua grande renovação, não se conhecendo o impacto da extracção de inertes sobre os diferentes compartimentos biológicos.

Surgem com frequência resíduos sólidos urbanos nas linhas de água de menor dimensão, caso do ribeiro do Couço, ribeira de Longras, rio Sardoura e ribeira de Conça. Esta última apresenta valores elevados de sólidos totais em suspensão.

A fruição do plano de água como espaço de recreio e lazer é sobretudo importante para a população local. As infra-estruturas de apoio ao recreio náutico são na sua maioria muito simples, com excepção das existentes em Boialvo, Melres/Ribeira e Vila Cova que têm uma capacidade instalada superior a 50 embarcações. As zonas de recreio balnear são escassas, de dimensão reduzida e sem infra-estruturas, com excepção as que se localizam na Lomba, Melres/Ribeira e Concas.

3. DIAGNÓSTICO PROSPECTIVO

COMPONENTE

POPULAÇÃO

PONTOS FORTES:

- Residem na área de intervenção 26600 habitantes, correspondentes a 35% da população das freguesias ribeirinhas e a 3,5% da população dos concelhos envolvidos. Globalmente, a população residente cresceu muito ligeiramente entre 1991 e 2001 para estas freguesias (de 73 para 75 mil habitantes).
- A densidade populacional é variável, mas equilibrada ao longo das margens, sendo que no extremo ocidental (concelhos de Gaia, Feira e Gondomar) verificando-se a presença de áreas relativamente pouco densas nos respectivos concelhos, enquanto no interior esta área concentra proporções mais significativas de residentes.
- A população residente na área é jovem quando comparada com a média nacional e regional (Norte).
- Nestas freguesias residem 8100 famílias, tendo a dimensão média da família diminuído de 3,7 para 3,3 indivíduos na década de 90

PONTOS FRACOS:

- Globalmente, estas áreas (freguesias) perderam peso demográfico no total dos respectivos concelhos. Nas freguesias de Gondomar, Gaia e Cinfães houve mesmo diminuição efectiva de população entre 1991 e 2001.
- Os indicadores referentes ao analfabetismo, frequência do ensino secundário e superior revelam uma população com índices de qualificação escolar bastante inferiores à média nacional.
- No caso do analfabetismo, e apesar do progresso, notou-se um aumento das assimetrias internas na área e uma perda relativamente à média nacional
-

DINÂMICA ACTUAL /PERSPECTIVAS DE EVOLUÇÃO:

- Tratando-se de uma área essencialmente residencial, existem condições, favorecidas pela proximidade e melhoria das acessibilidades à Área Metropolitana, para reforçar a procura de habitação por população mais jovem e qualificada
-

COMPONENTE

AGLOMERADOS POPULACIONAIS

PONTOS FORTES:

- Proximidade ao centro metropolitano;
- Grandes parcelas das áreas urbanas e urbanizáveis desocupadas;
- Núcleos edificados com valor patrimonial de conjunto (pitorescos);
- Núcleos populacionais com população residente permanente e sem grandes variações sazonais;
- Proximidade do rio Douro e forte interacção física e visual com o plano de água.

PONTOS FRACOS:

- Morfologia do terreno desfavorável à implantação de edifícios e vias, responsável por volumetrias com impacto na paisagem e tecido urbano com uma estrutura viária condicionada;
- Escassez de espaços públicos de convivência;
- Conflitos urbanos resultantes do sistema viário de atravessamento e do movimento de pesados.

DINÂMICA ACTUAL /PERSPECTIVAS DE EVOLUÇÃO:

- Melhoria das acessibilidades e consequente crescimento da procura de habitação e 2ª habitação.
- Grandes espaços em transformação;
- Elaboração de PMOT que permitirão requalificar e consolidar os espaços urbanos.

COMPONENTE

HABITAÇÃO

PONTOS FORTES:

- Na zona de intervenção concentram-se cerca de 10000 alojamentos, dos quais cerca de 80% são de residência habitual. A taxa de crescimento entre 1991 e 2001 aproximou-se da média nacional, embora bastante inferior ao da região envolvente (concelhos abrangidos).
- A taxa de ocupação famílias/ alojamento é equilibrada, sendo raras as situações de sobreocupação.
- Predomina claramente a ocupação dos alojamentos pelos proprietários, sendo o arrendamento apenas utilizado em 15% dos casos.
- As redes públicas de electricidade, abastecimento de água e esgotos têm coberturas próximas do total.

PONTOS FRACOS:

- Ainda é pouco representativo o mercado local para segunda habitação/ uso sazonal.
- Há uma proporção significativa dos alojamentos que não dispõe de algumas comodidades (14% banho, 8% retrete, 27% recolha de resíduos sólidos urbanos).
- Contrastando com a situação global favorável, nalgumas áreas mais montanhosas no interior registam-se diversos casos de cobertura por redes públicas de saneamento básico inferior a 80% dos alojamentos.
- Deficiências em matéria de estado de conservação dos edifícios bastante superiores à média nacional.
- O parque edificado é relativamente envelhecido, com algumas áreas a apresentar situações mais extremas (parte ocidental do concelho de Castelo de Paiva).

DINÂMICA ACTUAL /PERSPECTIVAS DE EVOLUÇÃO:

- O desenvolvimento de um conjunto de projectos de urbanização, apostando na vocação de espaço de lazer, podem levar não só à melhoria do estado e da qualidade do parque edificado e das infraestruturas públicas, como também revitalizar o mercado de primeira e segunda habitação.
- As redes públicas no domínio do saneamento básico (+agua e esgotos) continuam a ser domínio prioritário de investimento em Portugal, pelo que tendencialmente a situação irá melhorar.
- Continuam a manifestar-se tendências para a fragmentação das famílias, pelo que outras tipologias de alojamento irão emergir no futuro.
- As áreas mais próximas do centro metropolitano, principalmente a norte do Douro (Gondomar) sofrem pressão para densificação da urbanização.

COMPONENTE

ACESSIBILIDADES

PONTOS FORTES:

- Nova ponte sobre o Rio Douro em Entre-os-Rios favorece ligação entre as margens norte e sul. Esta ponte integra o traçado do IC35, que ligará o IP4 (em Penafiel) e o IP5 (em Sever do Vouga).
- Parte da área, a noroeste, é servida na proximidade por caminho-de-ferro (suburbano Porto-Marco), criando uma alternativa de transporte que deve ser valorizada.
- Via navegável do Douro tem demonstrado ser uma alternativa eficiente para o transporte de mercadorias. Na albufeira localizam-se dois portos comerciais fluviais que essencialmente movimentam carga de exportação de recursos locais (granitos). A utilização para navegação turística está em pleno crescimento.

PONTOS FRACOS:

- As ligações leste-oeste, estruturantes do povoamento e da coesão territorial desta área, são garantidas por duas estradas nacionais (EN 108 e EN 222) com deficiências diversas (atravessamento de aglomerados, traçado, perfil e estado de conservação) e alguns troços com volumes de tráfego assinaláveis (nomeadamente no extremo ocidental, nos concelhos da Feira, Gondomar e Gaia). Deve ainda referir-se a área dos portos de Sardoura (C. Paiva) e Várzea do Douro (M. Canaveses), com elevada carga de pesados de mercadorias (granitos).
- As ligações a grande número de povoações e infraestruturas de apoio à navegação de recreio e outras actividades de lazer são garantidas, na maioria dos casos, por vias rodoviárias sem condições de piso e perfil aceitáveis.

DINÂMICA ACTUAL /PERSPECTIVAS DE EVOLUÇÃO:

OPORTUNIDADES

- Construção dos eixos IC24 e IC35 permitirá integração plena da área na maior concentração urbana e de serviços do noroeste da Península Ibérica, ligando-a ao centro metropolitano, a um aeroporto internacional (FS Carneiro) e a dois portos marítimos (Aveiro e Leixões).
- Estas novas ligações permitirão descongestionar as actuais vias rodoviárias, que estão subdimensionadas para tráfego de pesados e mercadorias.
- Melhoramento generalizado das acessibilidades locais, quer por intervenção das autarquias, quer pelo investimento privado em infraestruturas e equipamentos no domínio do turismo
-

COMPONENTE

NAVEGABILIDADE DO DOURO

PONTOS FORTES:

- A utilização do canal navegável para navegação turística está em crescimento sustentado pela dinâmica do investimento privado.
- No caso da navegação comercial (mercadorias) tem-se assistido a uma consolidação com aumento de eficiência- diminuição do número de embarcações mas crescimento da carga transportada

PONTOS FRACOS:

- A navegação turística que atravessa a albufeira tem essencialmente como pontos de interesse as áreas a montante (Douro Vinhateiro) e a jusante (Porto-Gaia), sendo de pequena importância os destinos dentro da área da albufeira.
- Os portos comerciais de Sardoura e Várzea do Douro são quase exclusivamente utilizados para exportação de um recurso regional (granito) que não só sofre grande concorrência internacional, como implica degradação e passivos ambientais. Esta dependência de um único tipo de produto gera grande fragilidade neste domínio, até porque o porto de Régua-Lamego não apresenta volumes movimentados equivalentes a estes.
-

DINÂMICA ACTUAL /PERSPECTIVAS DE EVOLUÇÃO:

- Crescimento da importância da navegação de turismo, devendo reforçar-se os pontos de atracção na área da albufeira, registando-se já alguns projectos de investimento relevantes.
- A proximidade a áreas com dinamismo económico e fortes densidades populacionais (Sousa, Área Metropolitana do Porto, Entre Douro e Vouga) cria condições muito favoráveis para o desenvolvimento da navegação de recreio e desportos náuticos.
- As ligações rápidas aos portos de Leixões e de Aveiro, através do IC35/IP4/IP5 coloca interrogações sobre o papel e a estratégia de desenvolvimento para a navegação comercial através do Douro, pois isso significa concorrência acrescida aos portos fluviais.

COMPONENTE

ACTIVIDADES ECONÓMICAS

PONTOS FORTES:

- A área de intervenção é essencialmente residencial, integrando uma bacia de emprego mais ampla, composta pela Área Metropolitana do Porto e pelas regiões urbano-industriais do Sousa/ Baixo Tâmega (a norte) e do Entre Douro e Vouga (a sudoeste). As deslocações pendulares são frequentes.
- Alguns recursos de elevado potencial: superfície de água, gastronomia, áreas rurais, património.
- Crescimento do turismo em espaço rural.
- O sector primário é pouco representativo (3,3% dos activos residentes), ocupando as actividades agro-florestais cerca de 25% da área total. No entanto, a exploração florestal é uma actividade importante, principalmente nos concelhos de Gondomar, Penafiel e Castelo de Paiva.
- Na indústria não existe uma especialização clara, embora se revele significativa a fileira em torno de recursos locais (artigos de granito, betão, madeira e mobiliário) e ainda as indústrias têxteis e do vestuário.

PONTOS FRACOS:

- Apesar da localização na albufeira de três grandes infraestruturas produtoras de energia eléctrica (Crestuma-Lever, Carrapatelo e Tapada do Outeiro), tanto ao nível do emprego como para a economia local os contributos do sector não são muito significativos.
- O sector do turismo-lazer está relativamente desorganizado e desqualificado, não existindo na área um número suficiente de atractivos para gerar número significativo de visitantes.
- Oferta hoteleira diminuta e de baixa qualidade média.
- Em algumas áreas, a economia é muito dependente das indústrias extractivas (areeiros e pedreiras), sectores com sustentabilidade duvidosa (questões ambientais e de mercado).

DINÂMICA ACTUAL /PERSPECTIVAS DE EVOLUÇÃO:

- Apetência dos investidores turísticos tem aumentado, associando valores locais (água, qualidade ambiental) a uma procura crescente de espaços de lazer (pesca, desportos náuticos, navegação de recreio).
- As dinâmicas turísticas induzidas pela navegabilidade do Douro podem ser significativas.
- Ordenamento industrial decorrente das iniciativas autárquicas e do novo enquadramento de acessibilidades regionais pode atrair novos investimentos no sector, gerando empregos qualificados e riqueza

COMPONENTE

CONDIÇÕES GEOLÓGICAS

PONTOS FORTES:

- Formas naturais potenciadoras de enquadramento regional único e com características empáticas
- Conhecimento pormenorizado das formações geológicas aflorantes na área
- Morfologia do leito favorável à reposição de depósitos de inertes.

PONTOS FRACOS:

- As explorações mineiras abandonadas constituem uma ameaça para a albufeira na medida em que a existência de escombreiras localizadas nas margens são focos geradores de poluição
- Formações geológicas aflorantes em grande parte da albufeira são monótonas e não possuem valor patrimonial intrínseco
- Ocupação espacial das margens condicionada pela topografia a que se junta um elevado risco de movimentos em massa, potencialmente mais elevada nas zonas de maior declive e substrato rochoso mais incompetentes
- Reduzida apetência na população para a fruição dos valores geológicos

DINÂMICA ACTUAL /PERSPECTIVAS DE EVOLUÇÃO:

- Explorações mineiras abandonadas as quais não foram objecto de medidas de minimização e recuperação
- Risco de se virem a verificar movimentos em massa nas áreas de maior declive
- Existência de alguns afloramentos com potencialidade para serem classificados como LIG – Locais de Interesse Geológico
- Antigas áreas mineiras com possibilidade de musealização pelas características únicas a nível nacional.

COMPONENTE

EXTRACÇÃO DE INERTES

PONTOS FORTES:

- Matéria prima com elevada procura no mercado local e regional
- Existência na região de estruturas e know-how necessário à exploração
- Actividade com importante valor sócio-económico a nível local

PONTOS FRACOS:

- Actividade potencialmente geradora de impactes ambientes, directos e indirectos, negativos
- Actividade susceptível de ser socialmente pouco aceitável após a ocorrência da queda da ponte
- Infraestruturas de apoio às explorações reflectem falta de ordenamento

DINÂMICA ACTUAL /PERSPECTIVAS DE EVOLUÇÃO:

- Imagem das empresas de explorações de inertes
- Ausência de controle de qualidade dos inertes
- Exploração excessiva e sem controlo
- As empresas de exploração de inertes, pese embora a elevada procura no mercado e a existência de know-how local para operacionalizar a exploração, deverão levar a cabo um processo de certificação do produto, de modo a responder a mercados cada vez mais exigentes

- Certificação do produto explorado

COMPONENTE

QUALIDADE DA ÁGUA

PONTOS FORTES:

- Ausência de estratificação térmica acentuada evita fenómenos de ressuspensão de compostos de azoto e fósforo com origem no sedimento.
- Elevado caudal, diminui o tempo de retenção da água, reduzindo o desenvolvimento excessivo de algas face à carga orgânica e de nutrientes azotados e fosfatados.

PONTOS FRACOS:

- Elevado grau de eutrofização especialmente nas regiões mais a jusante
- Elevada contaminação microbiológica de origem antropogénica quer em locais origem de água para consumo, quer em locais utilizados para recreio e/ou rega.
- Monitorização deficiente da qualidade da água nomeadamente a montante de Castelo
- Valores elevados de cloretos e coliformes fecais são factores de risco no uso da água para rega.
- Áreas usadas como praias fluviais muito contaminadas microbiologicamente, inclusive com salmonelas e óleos minerais.
- Elevados níveis de nitritos e matéria orgânica podem condicionar a fauna piscícola
- De um modo geral as águas de abastecimento apresentam problemas de contaminação microbiológica, matéria orgânica e sulfatos.

DINÂMICA ACTUAL /PERSPECTIVAS DE EVOLUÇÃO:

- Evolução da qualidade dependente da eliminação ou diminuição das fontes poluentes e do caudal do Rio.
- Possibilidade de aumento de contaminação por óleos e matéria orgânica com aumento de utilização da albufeira por barcos de recreio, graneleiros e de turismo.

COMPONENTE

FLORA E VEGETAÇÃO

PONTOS FORTES:

- Complexidade litológica e geomorfológica, e benignidade climática;
- Presença da generalidade dos tipos de vegetação natural das áreas não litorais e não montanhosas do Noroeste de Portugal;
- Ocorrência de biótopos ripários e palustres com bosques higrófilos e de louriçais reliquiais, tipos de vegetação reconhecidos como habitates prioritários à escala Comunitária;
- Existência de extensões apreciáveis de bosques naturais, que, além de constitutirem o principal suporte da biodiversidade no território, protegem os solos contra os fenómenos erosivos e são mais resistentes aos fogos do que as matas de produção dominadas por espécies exóticas;
- Reduzida pressão antrópica na parte oriental da área (concelhos de Marco de Canavezes e Cinfães), onde um mosaico paisagístico diversificado alberga ainda representações consideráveis de bosques naturais;
- Presença de uma dezena de áreas com vocação para a conservação da fitodiversidade.

PONTOS FRACOS:

- Elevada pressão antrópica, mais acentuada na parte ocidental da área, com predomínio, na paisagem vegetal, de povoamentos florestais de espécies exóticas (pinheiro-bravo e eucalipto);
- Ausência de um ordenamento florestal efectivo, o que favorece a ocorrência de incêndios e, consequentemente, propicia eventos erosivos importantes e promove a perda de biodiversidade e da qualidade da paisagem;
- Presença marcante de espécies vegetais exóticas com carácter infestante;
- Desenvolvimento desregrado dos núcleos urbanos e respectiva rede viária;
- Ausência de alguns tipos importantes de vegetação devido à submersão dos principais vales pela albufeira.

DINÂMICA ACTUAL /PERSPECTIVAS DE EVOLUÇÃO:

- Aumento previsível da presença humana no território e da sua influência na paisagem;
- Intervenções várias a nível de acessibilidades, influenciando negativamente algumas formações vegetais naturais;
- Dinâmica quase inexistente nas formações de exploração florestal, estando a maioria votada a um relativo abandono;
- Evolução positiva da vegetação natural apenas se registará no caso de diminuir a pressão antrópica nas áreas com vocação para a conservação da fitodiversidade.

COMPONENTE

VERTEBRADOS TERRESTRES /CAÇA

PONTOS FORTES:

Herpetofauna:

- Ocorrência (ou potencial ocorrência) de uma comunidade de répteis e anfíbios muito diversificada, incluindo várias espécies ameaçadas a nível comunitário (Anexo B-II), como a Salamandra-lusitânica (Chioglossa lusitanica), a Rã-ibérica (Rana iberica), o Discoglosso (Discoglossus galganoi), o Cágado-mediterrânico (Mauremys leprosa) e o Lagarto-de-água (Lacerta schreiberi).
- Presença de zonas húmidas (linhas de água, terrenos alagados, poços, tanques) com potencial para a ocorrência de um elevado número de anfíbios, com especial destaque para a foz do Paiva, Conca, Leverinho e Areja.

Aves e Mamíferos:

- Ocorrência ou (potencial ocorrência) de um elevado número de espécies de aves, entre as quais estão confirmadas três espécies ameaçadas a nível europeu: Andorinha-do-mar-comum (Sterna hirundo), Guarda-rios (Alcedo atthis) e Felosa-do-mato (Sylvia undata). Ocorrência do Melro-de-água (Cinclus cinclus), espécie com estatuto de "Vulnerável" a nível nacional;
- Comunidade de mamíferos importante, abrigando duas espécies de conservação prioritária a nível europeu (Anexo B-II): Toupeira-de-água (Galemys pyrenaicus) e Lontra (Lutra lutra), e duas também incluídas na Directiva Europeia dos Habitats (Anexos B-IV ou B-V): Ouriço-cacheiro (Erinaceus europaeus) e Geneta (Genetta genetta);
- Presença de zonas com especial interesse para a conservação da fauna ornitológica e mamológica, como a foz do Rio Paiva, que possui ainda uma extensa área de vegetação ribeirinha autóctone, e abriga espécies prioritárias como a Toupeira-de-água (Galemys pyrenaicus), a Lontra (Lutra lutra) e o Melro-de-água (Cinclus cinclus). Outras áreas com potencial para aves e mamíferos são a foz do Rio Inha, Conca, Leverinho, Areja e Bouça.

PONTOS FRACOS:

- Alteração dos habitats, decorrente do abandono dos campos agrícolas e da urbanização crescente;
- Poluição dos cursos de água;
- Proliferação das monoculturas de eucalipto, em detrimento da vegetação autóctone, que atinge também as galerias ripícolas junto às margens;
- Utilização crescente do espelho de água para fins turísticos, com a implantação de infra-estruturas anexas, por vezes em zonas ambientalmente sensíveis (por exemplo, em Leverinho).

DINÂMICA ACTUAL /PERSPECTIVAS DE EVOLUÇÃO:

- A crescente pressão populacional em toda a zona envolvente da área de intervenção, com o consequente desenvolvimento urbanístico, industrial (sobretudo extracção de inertes) e turístico, associado à degradação progressiva da vegetação ribeirinha e à eucaliptização, são os principais factores de ameaça à conservação da riqueza faunística da área abrangida pelo Plano de Ordenamento da Albufeira de Crestuma-Lever.

COMPONENTE

ICTIOFAUNA/PESCA

PONTOS FORTES:

- Elevada potencialidade para a pesca desportiva;
- Existência de endemismos;
- Favorável estado de preservação de algumas linhas de água que afluem à Albufeira (ex: rio Sardoura);
- Manutenção do interface ribeirinho de algumas áreas dada a dificuldade de acesso.

PONTOS FRACOS:

- Sistema de transposição ineficaz para peixes migradores diádromos, de elevado valor económico, na Barragem de Crestuma-Lever, impedindo a sua migração para montante, contribuindo para a diminuição efectiva de algumas populações piscícolas, caso do sável e savelha;
- Evidente alteração da qualidade da água dos ribeiros de Conça e de Casas Novas, com forte indício de impacto sobre a fauna aquática e cuja origem do distúrbio é a actividade de uma pedreira e contaminação orgânica, respectivamente;
- Diminuição da importância da pesca profissional devido à redução dos efectivos populacionais das espécies piscícolas com maior valor económico;
- Presença de espécies exóticas, algumas das quais predadoras;
- Ausência de informação sobre o eventual efeito da actividade da Central da Tapada do Outeiro no ecossistema aquático;
- Intenso tráfego de veículos náuticos motorizados durante o Verão;
- Ausência de informação sobre o estado das populações endémicas;
- Ausência de monitorização da actividade da extracção de inertes e eventual impacto sobre os diferentes compartimentos biológicos da Albufeira;
- Zonas de acentuada degradação do interface ribeirinho, particularmente em áreas de fácil acesso para depósito de resíduos sólidos;
- Descontinuidade de habitat provocada pela barragem do Torrão (rio Tâmega);
- Ausência de estratégia de compensação de perda de habitat resultante da construção da barragem, particularmente para espécies migradoras que crescem nas águas interiores, caso de Anguilla anguilla.

DINÂMICA ACTUAL /PERSPECTIVAS DE EVOLUÇÃO:

- Possível diminuição dos efectivos populacionais de espécies piscícolas autóctones;
- Aumento da dominância de espécies exóticas;
- Manutenção da interrupção do movimento de peixes migradores diádromos e potamódromos;
- Tendência para um melhor controlo da extracção de inertes;
- Tendência para o aumento da pesca desportiva.

COMPONENTE

INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

PONTOS FORTES:

- Espaço territorial planeado
- Existência de diversos instrumentos de gestão territorial, PROZED, PDH do Douro e PDM
- Elaboração dos PDM sob a orientação do PROZED
- Existência de áreas disponíveis para edificação no interior dos perímetros urbanos delimitados nos PDM.
- Existência de uma entidade única que tem desenvolvido acções de programação das infra-estruturas de apoio ao recreio náutico (IPTM)

PONTOS FRACOS:

- Sobredimensionamento das áreas urbanas e urbanizáveis definidas no âmbito dos PDM
- Permissão de construção em quase toda a área de intervenção que conduz a uma grande dispersão com consequências ao nível da qualidade da paisagem, infra-estruturas e proliferação de acessos

DINÂMICA ACTUAL /PERSPECTIVAS DE EVOLUÇÃO:

- Aumento da pressão para edificação nas áreas com maior relacionamento visual e/ou funcional com o plano de água (quer se localizem, ou não, no interior dos perímetros urbanos);
- Aumento da tendência para dispersão da edificação fora dos perímetros urbanos;
- Construção de novos espaços turísticos;
- Em inicio processos de revisão dos PDM.