

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, the GIS User Community

Estudos de Base do Projeto TerraSeixe - Gestão Ambiental Partilhada no Sudoeste de Portugal

RELATÓRIO I

Fevereiro 2018

Relatório I

20 de Fevereiro de 2018

Elaborado por:



Think Place

Cooperativa de Investigação-Ação
para a Sustentabilidade, CRL

Telemóvel: +351 966 062 368
E-mail: thinkplace.coop@gmail.com
Av. Roma, nº 53, 1º Esq.
1700-342 Lisboa

Coordenação:

Think Place:
Rosário Oliveira
Ana Filipa Filipe
Rita Martinho

Consultores:

Universidade de Évora:
Miguel Araújo
Diogo Alagador
Dora Neto
Universidade do Algarve:
Carla Rolo Antunes
Teresa Sales
TerraHábil:
Justin Roborg-Søndergaard

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	4
2. METODOLOGIA.....	6
2.1. Metodologia LA1.....	6
2.2. Metodologia LA2.....	10
2.3 Metodologia LA3.....	11
2.4. Metodologia LA4.....	11
3. CALENDARIZAÇÃO	13
4. CARTOGRAFIA DISPONÍVEL E A PRODUZIR.....	14
BIBLIOGRAFIA.....	16

ÍNDICE DE FIGURAS E QUADROS

Fig. 1 – Área de intervenção do projeto – Bacia Hidrográfica da Ribeira de Seixe, que inclui área de 3 municípios e 3 estatutos de proteção	5
Quadro 1 – Calendarização do Projeto com previsão de entrega de relatórios, reuniões de equipa e workshops	13
Quadro 2 – Informação cartográfica disponível.....	14
Quadro 3 – Informação cartográfica a produzir no âmbito do projeto.	15



1. INTRODUÇÃO

O presente relatório corresponde à Fase 1 do Estudos de Base do projeto TerraSeixe – Gestão Ambiental Partilhada no Sudoeste de Portugal, a cargo da Think Place - Cooperativa de Investigação-Ação para a Sustentabilidade, no âmbito do Ajuste Direto do Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente (GEOTA).

Inclui a definição metodológica detalhada dos trabalhos a desenvolver, a identificação das fontes de informação cartográfica e bibliográfica a utilizar, de acordo com o Caderno de Encargos do referido contrato.

A metodologia apresentada será implementada na área de intervenção do projeto TerraSeixe – a Bacia Hidrográfica da Ribeira de Seixe (BHRS) (Fig.1), integrada na Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8), que inclui parte dos municípios de Monchique, Aljezur e Odemira. Esta área apresenta características biogeográficas únicas ao beneficiar do efeito amenizador do clima que decorre da proximidade do mar e do relevo acentuado que favorece a existência de vales encaixados onde se desenvolvem as linhas de água. Esta combinação de características geográficas e orográficas criou condições para a existência de um refúgio microclimático onde subsistem algumas espécies testemunhas de uma paisagem, comum no final do período Terciário, mas hoje praticamente inexistente em Portugal continental. Uma das espécies representativas destas paisagens é o *Quercus canariensis*. Esta espécie, em conjunto com outra flora e fauna endémica da região, confere um valor inestimável às florestas autóctones desta bacia, valores formalmente reconhecidos pela integração de grande parte deste território na Rede Natura 2000 e na Rede Nacional de Áreas Protegidas, que no seu total correspondem a 93% da BHRS.

As principais pressões e ameaças à biodiversidade resultam particularmente do abandono agrícola, silvícola e pastoril. Atualmente mais de 50% da BHRS é ocupada por eucalipto, o que contribuiu para a fragmentação dos habitats, num aumento da exposição do solo a agentes de erosão e no aumento do risco dos incêndios.

O projeto TerraSeixe, financiado pela PI 6.3 – Património Natural do CRESC Algarve 2020 tem como objetivos:

- (i) Aumentar o conhecimento da BHRS através de estudos de base, nomeadamente os necessários à definição de uma Infraestrutura Verde que permitam identificar as áreas prioritárias e as técnicas de intervenção para a restauração ecológica, a recuperação de habitats e a funcionalidade dos serviços dos ecossistemas, com vista à conservação da biodiversidade num contexto de alterações globais acentuadas, designadamente através da constituição de um refúgio climático;
- (ii) Definir um Programa de Gestão Ambiental Partilhada que assegure a informação, sensibilização e formação da população ativa e em idade escolar;
- (iii) Promover o Ecoturismo e a Economia Verde, nomeadamente através da definição de uma rede de percursos para a interpretação da paisagem;
- (iv) Definir uma metodologia de avaliação e monitorização dos efeitos das alterações climáticas a nível local, a longo prazo;
- (v) Promover a comunicação, divulgação e o “networking” do projeto a nível local, regional, nacional e internacional.

Prevê-se que a médio prazo, e no pressuposto que os resultados dos estudos obtidos serão implementados por um leque variado de parceiros e de atores locais, em especial pelas autarquias locais, a intervenção na BHRS possa contribuir para: o aumento da atratividade da área em termos turísticos, contribuindo para uma maior qualidade ambiental e paisagística de sítios fundamentais para a conservação da natureza; a criação de novos públicos que possam interessar-se por esta área na perspetiva das iniciativas de investigação aplicada e da implementação de boas práticas de gestão, do empreendedorismo em espaço rural numa perspetiva de coesão territorial e na fruição sustentável de um espaço natural e cultural.

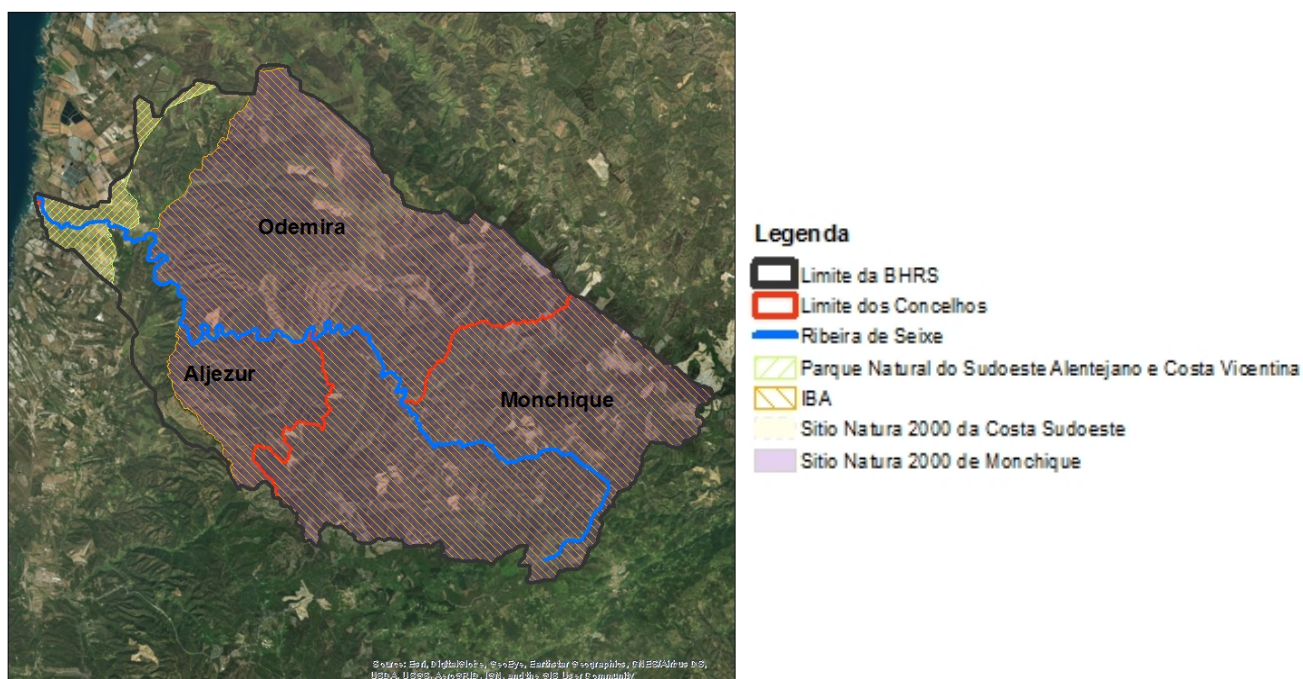


Fig. 1 – Área de intervenção do projeto – Bacia Hidrográfica da Ribeira de Seixe, que inclui área de 3 municípios e 3 estatutos de proteção



2. METODOLOGIA

A metodologia pressupõe a produção e integração de diversos outputs resultantes de 4 Linhas de Ação (LA):

LA1 - INFRAESTRUTURA VERDE, SERVIÇOS DOS ECOSISTEMAS E REFÚGIO CLIMÁTICO;

LA2 - PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL PARTILHADA;

LA3 – PROMOÇÃO DO ECOTURISMO E DA ECONOMIA VERDE;

LA4 - COMUNICAÇÃO, DIVULGAÇÃO E NETWORKING.

2.1. Metodologia LA1

Atualmente as redes ecológicas são entendidas na Europa como fundamentais para o desenvolvimento territorial através do uso multifuncional do capital natural. Segundo a definição dada pela Comissão Europeia em 2013, "uma infraestrutura verde é uma rede estrategicamente planeada de zonas naturais e seminaturais, concebida e gerida para prestar uma gama alargada de serviços ecossistémicos. Incorpora espaços verdes e azuis e outras componentes biofísicas em zonas terrestres, incluindo áreas costeiras e marinhas."

A infraestrutura verde é um instrumento comprovado para a obtenção de benefícios ecológicos e sociais através de soluções naturais. Ajuda-nos a entender o valor dos benefícios que a natureza oferece à sociedade humana e a mobilizar investimentos para os sustentar e valorizar.

Uma infraestrutura é comumente definida como os recursos, instalações, equipamentos e serviços necessários ao funcionamento da sociedade, comunidade ou economia e é com esta aceção que têm vindo a ser amplamente definidas e implementadas nos Estados Unidos e, mais recentemente, na Europa.

As redes ecológicas deverão ser entendidas como infraestruturas que asseguram a circulação de fluxos, energia e produtos essenciais a um desenvolvimento equilibrado, sendo relevante considera-las como interligação entre os meios urbano e rural numa perspetiva de coesão territorial. Uma rede ecológica tem como objetivo garantir em cada região a manutenção, a funcionalidade e a sustentabilidade dos sistemas

biofísicos (ciclo da água, do carbono, do azoto), assegurando, desta forma, a qualidade e a diversidade das espécies, dos habitats, dos ecossistemas e das paisagens.

Assim, uma infraestrutura verde promove o estabelecimento de uma rede que garanta as conexões funcionais e estruturais entre as áreas consideradas nucleares do ponto de vista da conservação dos recursos para, desta forma, contrariar e prevenir os efeitos da fragmentação e artificialização dos sistemas ecológicos, bem como a continuidade dos serviços providenciados pelos mesmos.

Uma das abordagens possíveis aos estudos desta problemática é por via da *multifuncionalidade da paisagem*, entendida como a possibilidade de estimular os processos de produção, transformação, circulação e fruição de produtos, bens e serviços, numa lógica de eficiência, rumo às dinâmicas territoriais de integração urbano-rural.

Por outro lado a caracterização da paisagem mediante *biocentros*, *zonas de conectividade primária e secundária* levará a que se considerem diferentes tipos de intervenção sujeitas ao contexto particular das áreas e das espécies para as quais as áreas se mostram importantes do ponto de vista da conectividade. As infraestruturas a considerar e relatadas no projeto podem incluir: áreas de restauro ecológico para espécies/habitats em concreto; favorecimento permeabilidade local para favorecimento da dispersão das espécies-estudo; gestão micro-climática local; gestão hidrológica local; gestão da absorção de CO₂.

Assim, pretende-se efetuar a avaliação da conectividade ecológica com base em três factores, cuja expressão sobre os elementos naturais ocorre a diferentes escalas. A avaliação da conectividade ambiental na região de estudo será efectuado para:

- A) grupos de espécies com aptidões ecológicas similares;
- B) padrões climáticos e sua dinâmica (sob cenários plausíveis de alterações climáticas)
- C) características geológicas e topográficas

A) ESPÉCIES

A complementar aos registos confirmados de ocorrência de cada espécie-estudo, é importante analisar a adequabilidade ambiental de cada espécie na região de estudo, de forma a se identificarem áreas onde a sua ocorrência seja potencialmente viável. Para esse efeito o mapa da região de estudo será dividido em unidades espaciais de análise de resolução fina (< 1km²) e far-se-á uso de *modelos de nicho ambiental*, calibrados com variáveis climáticas e/ou geológicas (resolução da calibração dependente dos dados disponíveis) de forma a se averiguar da adequabilidade de cada unidade de planeamento para a ocorrência de cada espécie.

As espécies serão igualmente agrupadas com base nas características do seu nicho ambiental em estudo (afinidades ambientais) e sua capacidade de dispersão, através de *métodos estatísticos de classificação* (cluster analysis).

Também será feita a identificação de *biocentros* para cada grupo de espécies (zonas adequadas para co-ocorrência de espécies de um mesmo grupo, onde hajam registos efectivos das mesmas). Na área exterior a esses *biocentros* (i.e., *matriz* ecológica), e para cada grupo de espécies, identificar-se-ão:

- a) *zonas de conectividade primária* (i.e., zonas de elevada adequabilidade ambiental para todas as espécies - limiar de adequabilidade a definir perante os resultados - mesmo que careçam de registos de algumas ou todas as espécies);
- b) *zonas de conectividade secundária* (zonas de ambiente moderadamente adequado para uma ou mais espécies, ou zonas de elevada adequabilidade ambiental para uma fracção das espécies);
- c) *zonas-barreira* (i.e., zonas pouco adequadas ao suporte ambiental de todas as espécies).

A identificação de áreas que permitem manter a conectividade entre os *biocentros* de cada grupo de espécies, e que simultaneamente se mostram adequadas para o maior número de espécies, será efectuada através de um modelo de conectividade desenvolvido por membros da equipa (*MulTyLink* – Multiple Types Linkages): <http://pascal.iseg.utl.pt/~rbras/MulTyLink/>.

B & C) FACTORES CLIMÁTICOS E GEOLÓGICOS

O clima e a geologia são bons indicadores na estimativa da (co-)ocorrência de espécies, a diferentes escalas. Enquanto o clima tem predominantemente um efeito à macroescala (zonas amplas e extensas), a geologia opera a uma escala local. Assim, pretende-se avaliar o efeito destes factores para a conectividade ambiental da região.

Por conseguinte, pretende-se realizar uma classificação climática (geológica) da região de forma a se considerarem núcleos de clima (geologia) semelhante, concretamente os que estarão associados ao registo de ocorrência das espécies em estudo (*biocentros*). Para cada classe climática (geológica) far-se-á a identificação de áreas com clima (geologia) mais díspar, sendo então estas assumidas como *zonas-barreira*. A gradação das diferenças entre os climas (geologia) da *matriz* permitirá igualmente a identificação de *zonas de conectividade primária e secundária*. Tal como na abordagem anterior, usar-se-á o modelo de conectividade *MuTyLink* para a identificação de áreas de conectividade entre os *biocentros* climáticos e geológicos através de unidades de planeamento de clima (geologia), semelhante a cada um deles. Esta abordagem tem como base um protocolo desenvolvido por membros da equipa à escala da Península Ibérica.

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

A identificação de zonas de conectividade ambiental, usando quer a abordagem taxonómica (i.e. uso de espécies-alvo), quer o clima, far-se-á igualmente numa perspectiva de alterações climáticas (usando um ou vários cenários plausíveis de evolução climática na região), sob a qual a dinâmica climática suscitará uma redistribuição das áreas potencialmente adequadas a cada espécie. Uma vez mais far-se-á uso dos *modelos de nicho ambiental* calibrados com dados climáticos atuais, mas projetados para um ou vários períodos no futuro (sob os cenários climáticos em análise).

Em ambos os casos (quer para a abordagem com espécies, quer para a abordagem, puramente climática) as áreas de conectividade ambiental a curto prazo servirão de *“seed-points”* na identificação de outras complementares, as quais permitirão a manutenção da conectividade a médio prazo, sob um cenário plausível de evolução climática. Neste contexto, dar-se-á especial ênfase a zonas de clima estável (refúgios climáticos), nas quais se prevê a estabilização das comunidades ecológicas. Tais zonas constituirão *biocentros* para os quais se identificarão áreas de conectividade que mantenham uma similitude climática a médio prazo.

Tendo em conta que as dinâmicas climáticas podem fazer intervir na área focal características ambientais e ecológicas de zonas adjacentes (cuja extensão depende da velocidade climática e das capacidades de adaptação das espécies em causa) será interessante, sempre que possível, alargar a zona de estudo à Serra de Monchique – zona próxima, ecologicamente relevante.

REDE HIDROGRÁFICA

Para a definição da infraestrutura verde será dado especial enfoque à rede hidrográfica principal da BHRS, enquanto elemento estruturante e corredor ecológico fundamental para a promoção da *continuidade e conectividade horizontal e vertical*, na perspetiva da funcionalidade do sistema em estudo como paisagem multifuncional.

A bacia hidrográfica é uma área de captação natural da água de precipitação composta por um conjunto de superfícies vertentes e de uma rede de drenagem formada por cursos de água que confluem através de uma rede hierarquizada que conduz ao escoamento para um único curso de água que, por sua vez, conduz os caudais até ao mar.

A bacia hidrográfica pode ser considerada um sistema onde se realizam os balanços de entrada proveniente da chuva e saída de água através do exutório, permitindo que sejam delineadas bacias e sub-bacias, cuja interconexão se dá pelos sistemas hídricos.

A Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro) transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva Quadro da Água (DQA - Diretiva 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro), alterada e republicada pelo Decreto-lei n.º 130/2012, de 22 de junho, que estipula como objetivos ambientais o bom estado, ou o bom potencial, das massas de água, que devem ser atingidos até 2015, através da aplicação dos programas de medidas especificados nos planos de gestão das regiões hidrográficas (PGRH). A região hidrográfica, neste caso a RH8, constituída por uma ou mais bacias hidrográficas e respetivas águas costeiras, é a unidade principal de planeamento e gestão das águas. Uma Bacia Hidrográfica evidencia a hierarquização dos rios, ou seja, a organização natural por ordem do menor volume para o maior caudal e das partes mais altas para as mais baixas.

Com o objetivo de complementar a caracterização e *análise paramétrica e sistémica* (com destaque para os recursos hídricos e edáficos) da situação atual da bacia será realizado mais reconhecimento de campo, pesquisa bibliográfica e recolha da informação disponível. Esta fase do trabalho permitirá o conhecimento mais aprofundado dos recursos, processos e funções presentes no território e o desenvolvimento de uma análise integrada do estado geral da bacia.

Com base na referida informação, proceder-se-á ao *diagnóstico* (através de uma análise SWOT, com identificação dos principais pontos fortes e pontos fracos, oportunidades e ameaças), com ênfase nas sinergias, na identificação de conflitos de uso na bacia, com reflexo na qualidade da água, e nos problemas de natureza hidromorfológica, com repercussões na promoção da biodiversidade. Será dada especial atenção à relação entre os parâmetros físicos e químicos da bacia hidrográfica e da biodiversidade dos ecossistemas aquáticos.

As questões ambientais e os riscos associados às alterações climáticas representam um desafio para a resiliência dos territórios, nomeadamente os que resultam de fenómenos hidrológicos extremos, conduzindo a inundações. Neste enquadramento, serão avaliados os efeitos de eventuais inundações e proceder-se-á ao zonamento das eventuais áreas ameaçadas.

O conhecimento adquirido, focado nos recursos água e solos, e o diagnóstico integrado permitirão identificar pontos chave para as ligações, ou seja, áreas relevantes para assegurar a conectividade ecológica deste território.

Os resultados do trabalho produzido pelos diferentes especialistas na LA1, servirá de base para a definição da infraestrutura verde, enquanto estrutura multifuncional que assumirá funções de conservação, de promoção de fluxos e de biodiversidade, culturais e recreativas, com benefícios para as populações.

Por fim, serão definidos indicadores que permitam avaliar os efeitos na bacia, de forma mensurável sempre que possível, e o desempenho da infraestrutura verde, nas diferentes fases. Cada indicador será desagregado na sua designação (nome do Indicador) e na sua descrição (explicitação da abordagem ao “cálculo” do indicador). Também será identificado em que momento se prevê a sua aplicação, isto é, se numa perspetiva *ex-ante*, *on-going* ou *ex-post*.

Fontes de informação

Carta Militar de Portugal (escala 1/25 000)

Cartas de Solos de Portugal (escala 1/50 000)

Cartas de Uso e Ocupação de Solo de Portugal (escala 1/25 000 – 1997, 2010, 2015/quando disponível)

Corine Land Cover

Dados de monitorização da qualidade da água (APA/ ARH Algarve)

Planos de Gestão de Região Hidrográfica

Planos Diretores Municipais

PAISAGEM E SERVIÇOS DOS ECOSISTEMAS

A análise da paisagem será feita com base na *avaliação do seu carácter*, partindo da interação entre um conjunto de variáveis biofísicas como geologia, morfologia, hidrografia, solos, vegetação potencial, e variáveis culturais como a ocupação e uso do solo, edificado, acessibilidades, cadastro rústico. O padrão resultante da sua interação permitirá estabelecer *unidades de paisagem* como unidade relativamente homogéneas que denotam uma certa consistência nos valores e problemáticas inerentes à sua gestão, o que permite serem planeadas de acordo com medidas específicas e adequadas a essa mesma especificidade, permitindo distingui-las de outras áreas contíguas.

A definição de uma infraestrutura verde promoverá a conectividade da paisagem e a melhoria da qualidade de vida local e do meio ambiente. Através da manutenção de ecossistemas saudáveis, da ligação de áreas naturais fragmentadas e do restauro de habitats danificados, a infraestrutura verde, fornecedora de bens e serviços, deverá contribuir para a economia local.

Os bens e serviços fornecidos por uma infraestrutura verde, podem ser valorados, a nível ecológico, económico e sociocultural, ao serem definidos como funções ecológicas que fornecem benefícios humanos (diretos ou indiretos) como alimento, madeira e que consistem num número de processos bióticos e abióticos interrelacionados.

Desta forma, para a conservação dos sistemas biofísicos e dos ecossistemas torna-se imprescindível que os atores envolvidos na gestão da BHRS, tenham conhecimento do valor intrínseco dos ecossistemas da área, para que as medidas de gestão ambiental partilhadas tenham em atenção a sua preservação.

Assim, a valoração dos ecossistemas da BHRS será feita com base na avaliação da multifuncionalidade da paisagem e de como essas funções se potenciam mutuamente ou estão em conflito no futuro. Esta análise das funções será realizada com base nas unidades de paisagem previamente definidas. O passo seguinte será o da valoração dos ecossistemas com base numa *análise multicritério*, ou seja, uma valoração que tenha em conta os ecossistemas, a economia e a sociedade, onde os valores são determinados tanto pela *integridade das funções como por parâmetros ecossistémicos de complexidade*, diversidade e raridade e uma abordagem socioeconómica através dos *métodos de valoração económica* que permitam captar o valor de serviços culturais que não são captados por técnicas de valoração económica.

2.2. Metodologia LA2

O programa de gestão ambiental partilhada será estabelecido a partir de um conjunto de objetivos e de medidas de gestão definidos para a implementação da infraestrutura verde e da rede de percursos ecológicos. Terá associado uma estratégia que passará necessariamente pela integração de tais objetivos e medidas nos instrumentos de gestão territorial em vigor na BHRS, assim como levará em conta outras contingências de gestão do sector agrícola, florestal e turístico a operar na área do projeto.

Num primeiro momento, serão identificados os principais atores que deverão ser envolvidos no processo de gestão partilhada, para o que a carta do cadastro rústico se revela importante. Num segundo momento, com base num workshop win-win, esses atores serão convidados a participar na definição do programa de gestão partilhada, que será depois refinado em termos técnicos para chegar a soluções de gestão que pressuponham partilha de responsabilidades, consubstanciados numa Carta de Compromissos para a Gestão Ambiental Partilhada, que deverá ser assinada por um número significativo de proprietários, gestores e decisores.

2.3 Metodologia LA3

A definição de uma rede de percursos de interpretação da paisagem dará especial ênfase aos valores naturais e culturais da Bacia Hidrográfica da Ribeira de Seixe (BHRS), que estará relacionada com o carácter e a identidade da paisagem da BHRS, estabelecendo-se a articulação com a rede ecológica, definida na Linha de Ação 1.

O estudo de uma rede de percursos basear-se-á nos resultados da análise, diagnose e na informação recolhida nas tarefas afetas à LA1, em especial no que se refere à Avaliação da Paisagem. Com o objetivo de completar a caracterização, será realizada uma pesquisa ao nível dos valores culturais/históricos, interesses naturais singulares, estudo do relevo, qualidade visual da paisagem. Este estudo será efetuado através de pesquisa bibliográfica e cartográfica, recolha de informação disponível e trabalho de campo. Esta fase do trabalho permitirá o conhecimento mais aprofundado dos valores, do carácter e da identidade da paisagem fundamentais para o reconhecimento da mesma e para a elaboração de uma análise integrada da bacia, ao nível dos referidos valores.

O conhecimento adquirido, focado na avaliação da paisagem, nos valores ecológicos, culturais, permitirão identificar pontos e/ou linhas e/ou áreas de maior relevância que irão influenciar a sua conectividade através de uma proposta de percursos de interpretação e/ou identificação da paisagem, em estreita ligação com a proposta de uma Infraestrutura Verde. Permitirá igualmente identificar quais os sítios prioritários para a instalação de equipamento de interpretação.

O trabalho desenvolvido nas diferentes tarefas, em articulação com os outros parceiros, servirá de base para a elaboração de diferentes propostas programáticas e projetuais sobre o traçado de uma rede de percursos, que permitirá posteriormente identificar a melhor solução a adotar para a BHRS. Esta rede de percursos, enquanto estrutura em estreita interligação com a infraestrutura verde, estará principalmente dirigida para a interpretação da paisagem da BHRS, contribuindo para a promoção e valorização dos valores culturais, ecológicos e paisagísticos, dando a conhecer uma paisagem através, não só da valorização do ecoturismo, como também através da educação ambiental/paisagística.

Fontes de informação

Carta Militar de Portugal (escala 1/25 000)

Cartas de Uso e Ocupação de Solo de Portugal (escala 1/25 000)

Cartas Geológicas (escala 1/50 000)

Corine Land Cover

Planos Diretores Municipais

Cartografia relacionada com a história da paisagem da BHRS

Cartografia sobre os valores ecológicos e a biodiversidade da BHRS

2.4. Metodologia LA4

A estratégia de comunicação e de divulgação dos resultados do projeto inclui duas componentes:

- Via web - Partindo do site que está atualmente em construção, a cargo do GEOTA, será criado um site específico, alojado dentro deste, reservado aos resultados do projeto TerraSeixe/CRESC Algarve 2020. Os seus conteúdos, em Português e Inglês permitirão uma ampla disseminação da informação junto de um público técnico e não técnico, a nível nacional e internacional.

- Materiais – Serão concebidos digitalmente¹ os conteúdos dos materiais que apoiem a informação, formação e sensibilização acerca das diversas temáticas do projeto. De acordo com cada contexto, baseado na estrutura de desenvolvimento do projeto (visão, missão e objetivos), incluindo temas relacionados com o projeto, como por exemplo: gestão da bacia hidrográfica – paisagem, gestão ambiental partilhada, biodiversidade e ecossistemas, serviços do ecossistema, uso do solo e reafetação do uso, adaptação às alterações climáticas, etc..., pretende-se chegar aos seguintes públicos:
 - Escolas (todos os níveis escolares), através da inclusão das escolas na produção dos materiais (entre outros, por exemplo, *apps* relacionadas com informação e atividades do TerraSeixe);
 - Parceiros (universidades e departamentos regionais, como por exemplo o ICNF), a comunidade científica (em geral) e as partes interessadas, através da produção de materiais de base científica e técnica;
 - Parceiros (câmaras municipais), *stakeholders* e partes interessadas, através da produção de materiais não técnicos.

Estes materiais estarão disponíveis no site do projeto e poderão ser impressos para divulgação por parte das entidades parceiras que o pretendam.

A estratégia de comunicação inclui também a eficiente troca de informação entre os elementos da equipa executora e a equipa alargada de parceiros do projeto. Deverá também assegurar a fluente comunicação com instituições com interesse no âmbito do projeto a nível nacional e internacional.

¹ Todos os documentos vão estar disponíveis para descarregar a partir do *site* do TerraSeixe, sob a forma de brochuras ou folhetos. Estes documentos vão também estar disponíveis para imprimir e usar em conferências, seminários, *workshops* e outras atividades relacionadas com o projeto.



3. CALENDARIZAÇÃO

O implementação do projeto encontra-se planeado de acordo com 3 Fases, conforme Cronograma:

Fase 1 - Definição metodológica detalhada dos trabalhos a desenvolver e identificação das fontes de informação cartográfica, estatística e bibliográfica a utilizar.

Fase 2 – Protótipo de Infraestrutura Verde e de Percursos de Natureza. Proposta de programa preliminar de Gestão Ambiental Partilhada e Disseminação do projeto.

Fase 3 – Peças desenhadas e descritivas finais da Infraestrutura Verde e da Rede de Percursos de Natureza. Versão final da Proposta de Programa de Gestão Ambiental Partilhada e dos conteúdos técnicos a constar dos materiais de disseminação.

A reunião correspondente ao final da primeira fase correspondeu a uma visita de campo que teve lugar no dia 9 de fevereiro em que participaram representantes de todas as entidades parceiras do projeto e representantes da empresa 'The Navigator Company', responsável pela gestão de mais de 50% da área de intervenção do projeto.

CALENDARIZAÇÃO DE EXECUÇÃO (12 meses após a adjudicação do contrato)

FASE	MESES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1													
2													
3													
	Visita de campo e Relatório 1				Reunião de equipa Workshop win-win 1		Relatório 2				Reunião de equipa Workshop win-win 2		Relatório 3

Quadro 1 – Calendarização do Projeto com previsão de entrega de relatórios, reuniões de equipa e workshops



4. CARTOGRAFIA DISPONÍVEL E A PRODUIR

A cartografia que já se encontra disponível resulta de bases produzidas anteriormente, em fases anteriores do projeto, e de outros elementos disponíveis em outras plataformas com interesse para a sua área de intervenção.

Tema	Tipo	Descrição	Escala	Sistema de coordenadas	Fonte
Limites administrativos	Linha	Limites Administrativos Oficiais ao nível da	1/25000	ETRS_1989_Portugal_TM06	DGT
Limites administrativos	Polígono	Limites dos concelhos - CAOP	1/25000	ETRS_1989_Portugal_TM06	DGT
Limite	Polígono	Limite da Bacia Hidrográfica da Ribeira de	1/75000	ETRS_1989_Portugal_TM06	GEOTA
Hidrografia	Linha	Delimitação da Ribeira de Seixe	1/75000	ETRS_1989_Portugal_TM06	Epic-WebGis
Hidrografia	Linha	Linhas de água com nome e hierarquia	1/75000	ETRS_1989_TM06-Portugal	Epic-WebGis
Hidrografia	Linha	Delimitação dos festos de Portugal continental do nível 1 ao nível 4	1/75000	ETRS_1989_Portugal_TM07	Epic-WebGis
Áreas Protegidas	Polígono	Delimitação das IBAS existentes na área de estudo	?	ETRS_1989_Portugal_TM06	SPEA
Áreas Protegidas	Polígono	Área de Paisagem Protegida do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina,	1/25000	ETRS_1989_Portugal_TM07	ICNF
Áreas Protegidas	Polígono	Delimitação das 2 ZPE's existentes na área de estudo -Monchique e Costa Sudoeste	1/25000	ETRS_1989_Portugal_TM06	ICNF
Geologia	vector	Carta Geológica de Portugal à 1:20000, limites não coincidem com os limites do CAOP	1/500000	GCS_WGS_1984	IGEO
Uso do Solo	Polígono	Carta de ocupação do uso do solo COS2007 nível 1 para Portugal	1/25000	ETRS_1989_Portugal_TM06	IGEO
Uso do Solo	Polígono	Carta de ocupação do uso do solo COS2007 nível 2 para Portugal	1/25000	ETRS_1989_Portugal_TM07	IGEO
Uso do solo	Polígono	Carta de ocupação do uso do solo COS2007 nível 2 para a Bacia Hidrográfica de Seixe	1/25000	ETRS_1989_Portugal_TM08	IGEO
Declives	Raster	Carta de declives para Portugal continental	1/75000	ETRS_1989_Portugal_TM08	Epic-WebGis
Hipsometria	Raster	Hipsometria para Portugal continental, Modelo digital de terreno (MDT50m) com espaçamento de 50 metros produzido a partir da informação da série cartográfica M7810. Na		ETRS_1989_Portugal_TM09	IGEO
Cadastr	Polígono	Cadastr do concelho de Monchique		ETRS89_Portugal_TM06	CM Monchique
Uso do solo	Polígono	Uso do solo do concelho de Monchique. Não sei qual a base que utilizaram		ETRS89_Portugal_TM07	CM Monchique
Ortofotomapas	Imagem	Imagem aérea do concelho de Monchique (data)			CM Monchique

Quadro 2 – Informação cartográfica disponível

Com base nesta cartografia e em outros elementos a serem em breve disponibilizados, serão produzidos os outputs cartográficos que correspondem às peças referidas no Quadro 3.

Tema	Tipo	Descrição	Escala	Sistema de coordenadas
Biocentros	Polígonos	Resulta da avaliação da conectividade ecológica (adaptabilidade das espécies, padrões e dinâmicas climáticas, geologia e topografia e rede hidrográfica) e da aplicação do modelo de conectividade MulTyLink	quadricula 1km2	ETRS_1989_Portugal_TM09
Unidades de Paisagem	Polígonos	Resulta da avaliação do carácter da paisagem em áreas homogéneas	1:25000	ETRS_1989_Portugal_TM09
Cadastro Rural	Polígonos	Resulta da integração do cadastro a fornecer pelos 3 municípios		ETRS_1989_Portugal_TM09
Acessibilidades	Linhas	Resulta da análise da Carta Militar e dos ortofotomapas e da classificação dos acessos com base em trabalho de campo	1:25000	ETRS_1989_Portugal_TM09
Recursos turísticos	Pontos	Resulta do levantamento de valores, recursos e equipamentos turísticos existentes.	1:25000	ETRS_1989_Portugal_TM09
Infraestrutura Verde	Polígonos	Resulta da integração dos temas anteriores		ETRS_1989_Portugal_TM09
Percursos de Natureza	Polígonos	Resulta da integração dos temas anteriores		ETRS_1989_Portugal_TM09

Quadro 3 – Informação cartográfica a produzir no âmbito do projeto.

BIBLIOGRAFIA

- Águas, T.S. & Antunes, C.R., 2017. Turismo em Espaço Rural: Concelho de Monchique. *Revista Cadernos de Geografia* **36**: 101-110. Universidade de Coimbra.
- Alagador, D.; Triviño, M.; Cerdeira, J.O.; Brás, R.; Cabeza, M.; Araújo, M.B., 2012. Linking like with like: Optimising Connectivity between Environmentally Similar Habitats. *Landscape Ecology* **27**: 291-301.
- Antunes, C.R. & Coutinho, M.A., 2017. *O Papel da Água na Construção da Paisagem. Estudos de Paisagem. Volume I*: 216-243 pp. Instituto de História Contemporânea da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas.
- Antunes C.R. & Coutinho, M., 2013. Os Rios como Elementos Estruturantes do Território. *II Congresso Internacional de Ingeniería, Civil y Territorio. Agua, Cultura e Sociedad*. Vigo. Ed.: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Galicia. Libro de Resumos: 200pp.
- Araújo, M.B.; Guilhaumon, F.; Neto, D.R.; Pozo, I.; Calmaestra, R.; 2012. *Biodiversidade E Alterações Climáticas Na Península Ibérica Biodiversidad Y Alteraciones Climáticas En La Península Ibérica*. Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território & Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Lisboa /Madrid. 656 pp.
- Araújo, M.B. & New, M., 2007. Ensemble Forecasting of Species Distribution. *Trends in Ecology and Evolution* **27**: 42-47.
- APA, 2017. *Relatório do Estado do Ambiente 2017*. Agência Portuguesa do Ambiente. Disponível em: <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=19&subref=139&sub2ref=460>
- APA, 2012. *Plano de Ação de Proteção e Valorização do Litoral 2012-2015*. Agência Portuguesa do Ambiente. Disponível em: http://www.apambiente.pt/_zdata/Politicas/Agua/Planeamento eGestao/PAPVL/PAPVL_2012-2015-FEV-V18.pdf
- Brás, R.; Cerdeira, J.O.; Alagador, D.; Araújo, M.B., 2013. Linking Habitats for Multiple Species. *Environmental Modelling and Software* **40**: 336-339 Disponível em: <http://dx.doi.org.10.1016/j.envsoft.2012.08.001>
- CE, 2015. *European Landscape Convention (ELC)* [online]. Council of Europe. Disponível em: <http://www.coe.int/en/web/landscape>
- CEAI, 2011. *Plano de Ação para a Conservação da População Arborícola de Águia de Bonelli (Aquila fasciata) de Portugal – Linhas Estratégicas*. Projeto LIFE Conservação de Populações Arborícolas de Águia Bonelli em Portugal. Centro de Estudos de Avifauna Ibérica, Évora.
- DGT, 2014. *Uso e Ocupação do Solo em Portugal Continental: Avaliação e Cenários Futuros*. Projecto LANDYN. Direção Geral do Território, Lisboa.
- EEA, 2015. *Biodiversity – Protected Areas* [online]. Disponível em: <http://www.eea.europa.eu/soer-2015/countries-comparison/biodiversity>
- EEA, 2015a. *Biodiversity* [online]. Disponível em: <http://www.eea.europa.eu/soer-2015/europe/biodiversity>
- EEA, 2015b. *State of Nature in the EU: results from reporting under the Nature Directives 2007-2012*. EEA Technical Report N.º 2/2015. European Environment Agency (EEA), Copenhagen. Disponível em: <http://www.eea.europa.eu/publications/state-of-nature-in-the-eu>
- EEA, 2015c. *Climate Change Impacts and Adaptation* [online]. Disponível em: <http://www.eea.europa.eu/soer-2015/europe/climate-change-impacts-and-adaptation>
- EEA, 2015d. *Mitigation Climate Change* [online]. Disponível em: <http://www.eea.europa.eu/soer-2015/europe/mitigating-climate-change>
- EEA, 2013. *European Nature Information Systems (EUNIS) Habitat Types* [online]. Disponível em: <http://eunis.eea.europa.eu/habitats/10208>

- Ferreira, A.I., 2014. *A Conservação da Natureza como Política Pública e Instrumento de Proteção e Sustentabilidade da Paisagem. Caso de Estudo: Baixo Alentejo e Algarve*. Tese de Mestrado em Arquitetura Paisagista. Instituto Superior de Agronomia
- ICNB, 2008. *Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina – Estudos de Base Volume II* [online]. Disponível em: <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/ordgest/poap/popnsacv/popnsacv-doc-fases-1-2-3>
- ICNF, 2015. *Biodiversidade* [online]. Disponível em: <http://www.icnf.pt/portal/naturaclas>
- Jerónimo, M., 2015. *Evolução da Ocupação e Uso do Solo na Bacia Hidrográfica da Ribeira de Seixe: 2006-2012*. GEOTA, Lisboa
- Jongman, R. & Pungetti, G., 2004. *Ecological Networks and Greenways. Concept, Design, Implementation*. Cambridge University Press
- Lennon, M. & Scott, M., 2014. Delivering Ecosystem Services via Spatial Planning: Reviewing the Possibilities and Implications of a Green Infrastructure Approach. *Town Planning Review* **85(5)**: 563-587
- Luís, M.J., 2017. *Ecoturismo na Bacia Hidrográfica de Ribeira de Seixe*. Tese de Mestrado em Engenharia do Ambiente, Universidade Nova de Lisboa.
- Mattewns, T.; Lo, A.; Byrne, J., 2015. Reconceptualizing Green Infrastructure for Climate Change Adaptation and Drivers for uptake by Spatial Planners. *Landscape and Urban Planning* **138**: 155-163
- Oliveira, R. & Palma, L., 2004. *The Southern Portugal Green Belt. Landscape Forest Restoration*. WWF – Mediterranean Programme.
- Raposo Magalhães, M. (coord.), 2013. *Estrutura Ecológica Nacional. Uma Proposta de Delimitação e Regulamentação*. ISAPress
- Sales, M.T., 2015. *Percursos na Paisagem*. Tese de Doutoramento em Gestão Interdisciplinar da Paisagem. Universidade de Évora.
- Samora-Arvela, A.; Ferrão, J.; Ferreira, J.; Panagopoulos, T.; Vaz, E., 2017. Green Infrastructure, Climate Change and Spatial Planning: Learning Lessons Across Borders. *Journal of Spatial and Organizational Dynamics* **V(3)**: 176-188
- Segurado, P. & Araujo, M.B., 2004. An Evaluation of Methods for Modelling Species Distributions. *Journal of Biogeography* **31**: 1555-1568
- Thuiller, W.; Araújo M.B.; Layorel, S., 2004. Do we Need Land-Cover Data to Model Species Distributions in Europe? *Journal of Biogeography* **31**: 353-361
- Xavier, A.; Costa Freitas, M.B.; Antunes, C.R., 2016. The Water Surfaces' Ecosystem Services and the Opinion of Different Stakeholders: na Approach based on Goal Programming. *International Journal of Management and Decision Making* **15(2)**: 184-204