



cim alto minho
comunidade intermunicipal do alto minho

Ângela M. Ribeiro

Biofilia

*A natureza não precisa de nós;
nós precisamos dela.*

Prólogo

Biofilia: a necessidade que nós, humanos, temos de nos relacionarmos com outras formas de vida.

Edward O. Wilson, 1984

Se todos tivéssemos uma afinidade com o mundo natural, tal como E. O. Wilson propôs, este livro não passaria de uma ficção e em último caso seria até inteiramente desnecessário. Contudo, a biofilia é ensombrada pela biofobia. Esta última é muitas vezes exacerbada pelas abstrações de progresso, crescimento económico e tecnológico, a custo da deterioração da nossa sanidade física e mental. Agora que já testamos a utopia das sociedades biofóbicas onde proliferam as megacidades, automóveis movidos a combustíveis fósseis, agricultura e pecuária intensiva, e corporações multinacionais que controlam a produção e distribuição de bens e serviços, é o momento da revolução biofílica. Mais do que nunca é fundamental entendermos que a natureza não precisa de nós, mas que a nossa espécie depende inteiramente dela. Portanto, a biofilia é o nosso único futuro.

O património natural do Alto Minho é excepcional. Num curto transecto deixamos a costa Atlântica, passamos por paisagens profundamente humanizadas, subimos rios serpenteantes e alcançamos os colossais maciços graníticos da serra da Peneda em pleno Parque Nacional da Peneda–Gerês. Esta riqueza de paisagens e biodiversidade revela-se na grande percentagem de território protegido: o Alto Minho é uma das sub-regiões do país com maior percentagem de território dedicado à conservação da natureza. Pese embora, de uma forma geral, é perceptível a necessidade de sensibilizar a população deste território para questões relacionadas com a conservação da natureza para que possam posteriormente contribuir para a sustentabilidade ambiental do Alto Minho.

Consciente da relação indissociável entre natureza e seres humanos e da necessidade crucial de preservação da natureza a Comunidade Intermunicipal do Alto Minho decidiu fomentar numa estratégia de valorização e apropriação das paisagens pelas comunidades locais que delas dependem. Este livro é o primeiro passo nesse sentido. Pretende que os Alto Minhotos tenham uma melhor percepção do quão essencial é o equilíbrio ambiental para uma melhor qualidade de vida e que para tal é fundamental viver de uma forma mais sustentável nestas paisagem singulares.



Índice

1. **Nexo Homem-Natureza** pág. 5

1.1 Homem-Natureza: a desagregação pág. 7

1.2 Perspectiva filosófica da ligação com o mundo natural pág. 9

2. **Degradação da Paisagem** pág. 11

2.1 Causas da degradação da paisagem pág. 13

2.2 Consequências da degradação da paisagem pág. 19

3. **Capital Natural: benefícios fornecidos pela natureza** pág. 29

3.1 Bens e serviços dos ecossistemas pág. 31

4. **Conservação da Natureza: gestão e planeamento** pág. 33

4.1 Gestão ativa em áreas protegidas pág. 34

4.2 Renaturalização pág. 35

5. **Gestão e Planeamento Local da Paisagem** pág. 37

5.1 Instrumentos de gestão territorial pág. 38

5.2 Rede Regional de Espaços para Conservação da Natureza no Alto Minho pág. 40

6. **Novas Oportunidades na Natureza** pág. 43

6.1 Turismo sustentável pág. 45

6.2 Comunicação digital do património pág. 45

6.3 Retiros científicos e locais de estudo pág. 46

6.4 Alimentação biológica e sustentável pág. 47

6.5 Educação na natureza pág. 49

6.6 Vigilante da paisagem pág. 50

Bibliografia pág. 51



1 Nexo Homem-Natureza

Vivemos num tempo em que as crianças conhecem mais “espécies” de Pokémon do que espécies selvagens.

A história dos humanos é inseparável da história do planeta e de todos que nele habitam. Desde a origem da nossa espécie, há 300.000 anos, que mantemos uma conexão íntima com a natureza. Domesticamos plantas e animais e criamos tecnologias cada vez mais sofisticadas para podermos transformar a natureza em nosso proveito. Com isso desagregamos o Homem (sujeito) da Natureza (objecto). Nos últimos anos assistimos à tentativa de re-conectar a humanidade com a natureza nas suas vertentes material, emocional, cognitiva, experimental e filosófica (Figura 1).

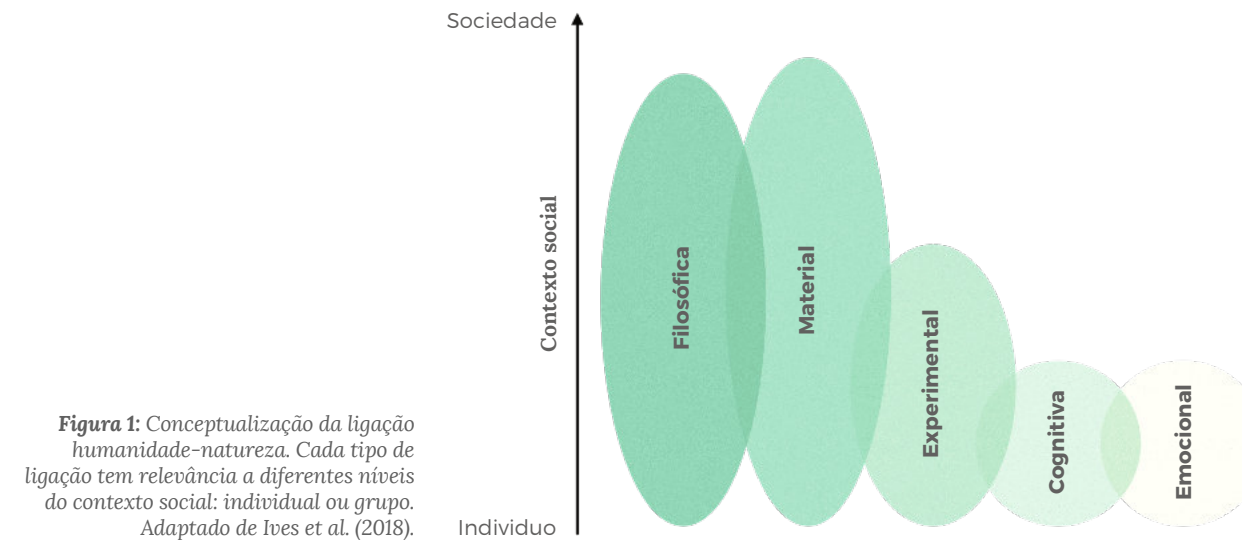


Figura 1: Conceptualização da ligação humanidade-natureza. Cada tipo de ligação tem relevância a diferentes níveis do contexto social: individual ou grupo. Adaptado de Ives et al. (2018).

1.1 Homem-Natureza: a desagregação

Os Humanos viveram rodeados de natureza desde a sua origem. Porém, desde a introdução de máquinas movidas a vapor no final do século XVIII, durante a primeira revolução industrial, a relação do Homem com a natureza mudou dramaticamente. Mais do que uma transformação tecnológica, económica e social a revolução industrial foi uma transformação ecológica e ambiental.

Enquanto a densidade das populações humanas pré-industriais era relativamente estável, variando em torno de um ponto de equilíbrio imposto pela capacidade do ambiente, com a revolução tecnológica as populações humanas conseguiram superar as limitações impostas pelo ambiente. Desde então, a população humana tem vindo a aumentar e estima-se que vivam mais de 8 biliões de pessoas no planeta (Figura 2), sendo a tendência de continuo aumento.

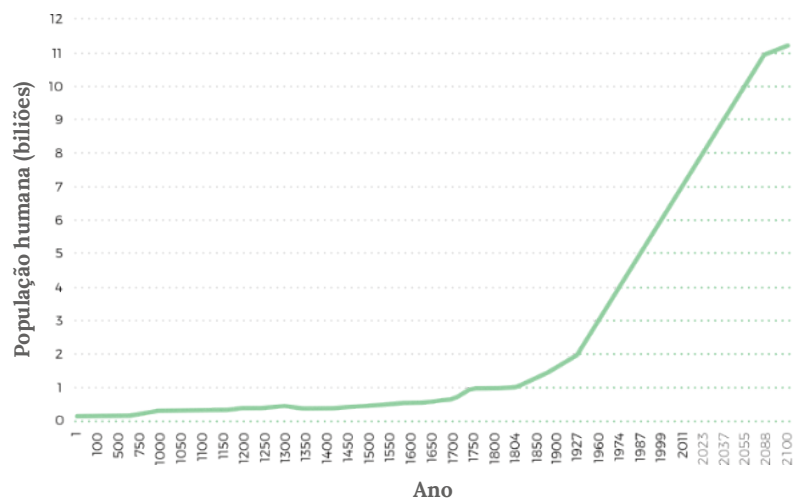
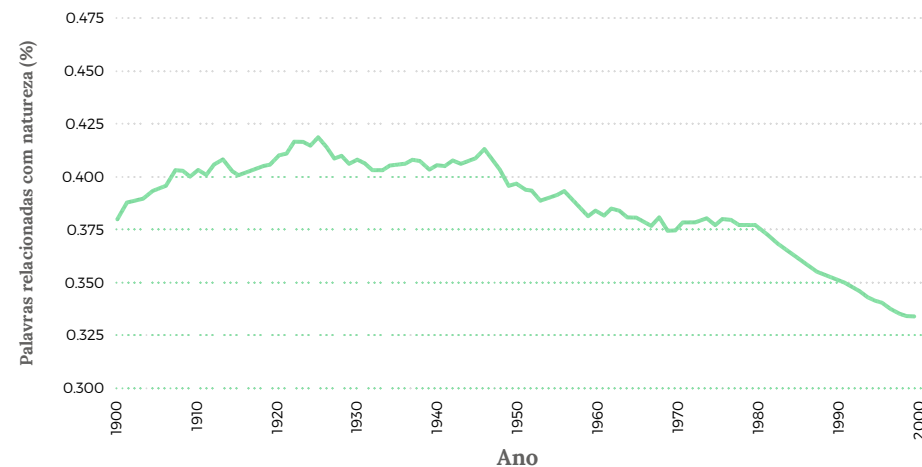


Figura 2: Crescimento da população humana nos últimos 2000 anos e projeção para os próximos 80 anos. Adaptado de United Nations Population Division.

O incremento da urbanização, o reduzido acesso a espaços verdes, as alterações de normas sociais e ultimamente o crescimento dos meios recreativos em espaços fechados (televisão, cinema, vídeo jogos, internet) contribuíram para a nossa desconexão da natureza. A nossa ligação com o mundo natural torna-se mais ténue a cada dia, até ao ponto do vocabulário associado com a natureza desaparecer do meio cultural (Figura 3).

Curiosamente, os desenvolvimentos científicos e tecnológicos que tornam possível estender a esperança de vida e aumentar a densidade populacional ameaçam a integridade da biosfera e por consequência da humanidade. É de salientar que a Era geológica em que vivemos é designada por Antropocénico devido à ação antropogénica sobre o planeta; esta Era caracteriza-se por uma imensa perda de biodiversidade e serviços de ecossistemas, bem como pelas alterações climáticas.

Figura 3: Percentagem de palavras relacionadas com natureza presentes nas letras de músicas, livros de ficção e guiões de filmes escritos em inglês entre 1900 e 2000. Desde 1950 até ao presente nota-se uma diminuição nas referências à natureza. Adaptado de Kesebir e Kesebir (2017).



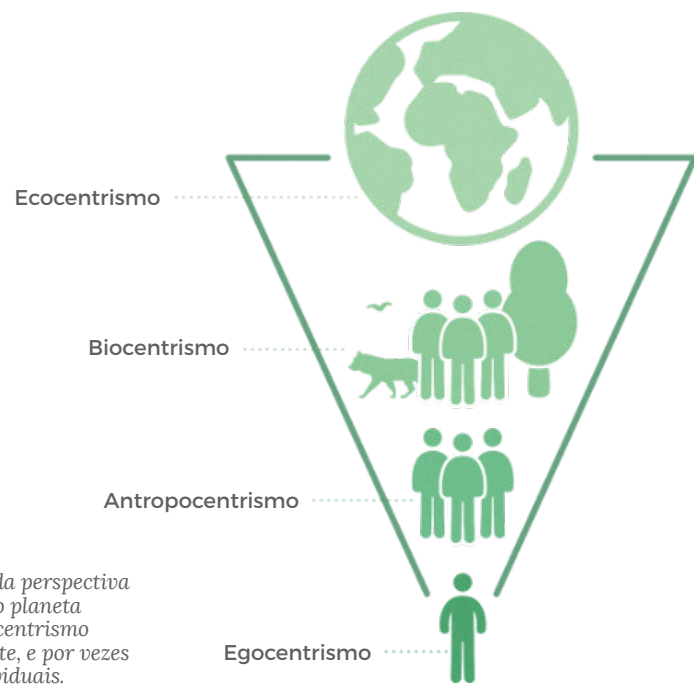
Temos a obrigação de proteger a natureza? Porque devemos reduzir drasticamente as emissões de gases com efeito de estufa?

1.2 Perspectiva filosófica da ligação com o mundo natural

No último século, ao mesmo tempo que testemunhamos um crescimento económico e tecnológico sem precedentes também assistimos a atentados contra a natureza. Nomeadamente levamos à extinção de centenas de espécies de vertebrados. Mas a causa dos problemas ambientais não é económica, é sim um problema de valores sociais que validam o que é certo e apropriado.

A resposta a questões de ética ambiental depende da percepção da relação Homem-natureza e como nos enquadrámos na natureza. Podemos argumentar que proteger a natureza é essencial para assegurar o bem-estar das gerações futuras, e em última instância, a sobrevivência da espécie humana. Alternativamente, podemos simplesmente argumentar a necessidade da preservação da biodiversidade e da natureza como um todo. Estas duas perspectivas são designadas por antropocentrismo e ecocentrismo, respectivamente (Figura 4).

Figura 4: Diferentes correntes filosóficas sobre a relação com a natureza. Cada perspectiva tem valores éticos distintos: o Ecocentrismo tem uma perspectiva holística do planeta valorizando todos os seres vivos e o meio abiótico onde eles se inserem; o Biocentrismo considera apenas os seres vivos; o Antropocentrismo centra-se primariamente, e por vezes exclusivamente, nos seres humanos; o Egocentrismo enfatiza os valores individuais.



Na visão antropocêntrica o foco é colocado primariamente, e por vezes exclusivamente, nos humanos. O Homem é entendido como um ser de importância singular de forma que tudo que é não-humano tem apenas um valor instrumental. Na ética antropocêntrica é considerado errado destruir as florestas tropicais porque algumas espécies que aí habitam produzem substâncias que podem potencialmente curar doenças humanas. Apesar disso, a exploração e carga excessiva sobre os ecossistemas são validados globalmente e os atentados contra a natureza são perpetuados.

Em oposição, o ecocentrismo reconhece ao mundo natural, como sejam os animais, as plantas, os rios, os oceanos, a atmosfera e o solo, um valor intrínseco independente da sua utilidade. Nesta perspectiva os humanos são apenas mais uma espécie na biosfera; uma espécie muito recente quando comparada com a idade do planeta Terra (4.5 biliões de anos). Na ética ecocêntrica é errado destruir as florestas tropicais uma vez que essa destruição afecta qualitativa e quantitativamente a riqueza específica local assim como conduz à perda de biodiversidade global.



2

Degradação da Paisagem

Desde que acordamos até que nos deitamos, todas as nossas atividades tem impacte na natureza.

O planeta Terra, no seu todo, é uma entidade regulada pela *Biosfera* - o conjunto de todos os seres vivos. Este envelope da vida está intimamente relacionado com outros componentes do planeta como a *Litosfera* (terra), a *Hidrosfera* (água) e a *Atmosfera* (ar). Assim, qualquer alteração numa das esferas tem consequências nas outras (Figura 5).

Com a evolução da espécie humana surgiu uma nova componente intrínseca à *Biosfera*: a esfera do pensamento humano, também designada por *Noosfera*. Atualmente, são os eventos desta camada invisível do pensamento/consciência humana que determinam o que acontece nas restantes esferas e levam frequentemente à degradação dos ecossistemas e da paisagem.

Figura 5: As quatro grandes componentes (ou esferas) da Terra: *Atmosfera* (ex.: gases, nuvens e vento), *Hidrosfera* (ex.: rios, glaciares e águas subterrâneas), *Litosfera* (ex.: rochas, vulcões e montanhas) e *Biosfera* (inclui plantas, animais, bactérias e também a esfera do conhecimento humano que se designa *Noosfera*).



2.1 Causas da degradação da paisagem

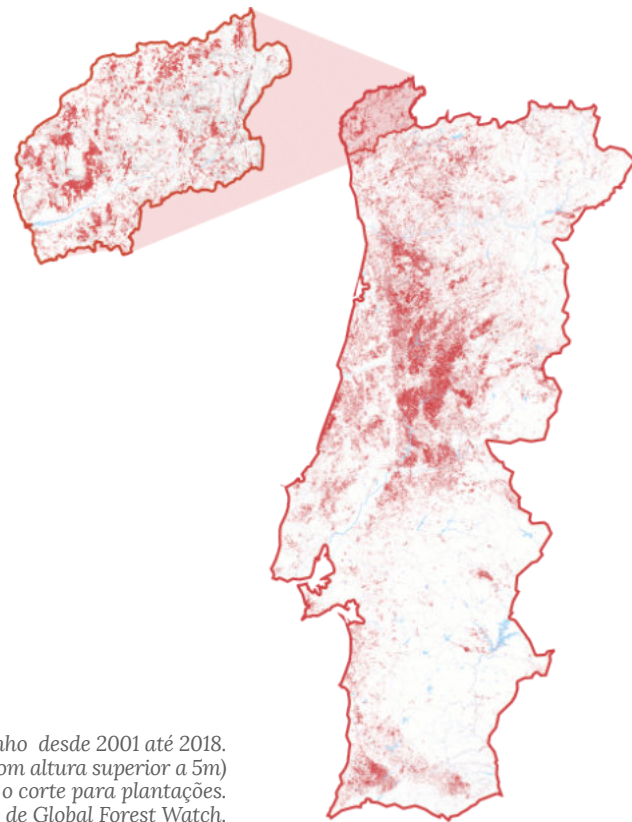
Desde a destruição de florestas com elevada biodiversidade até à construção de barragens em rios arteriais, alteramos a paisagem de forma irreversível. As causas da degradação da paisagem são variadas mas inextricavelmente associadas à atividade humana.

Desflorestação: globalmente, as florestas são destruídas e queimadas para serem depois substituídas por plantações agrícolas, estruturas dedicadas à produção animal (ex.: Incêndios que devastam a **floresta Amazónica**), ou simplesmente para obter espaço para implantar habitações ou indústrias. A consequência é a destruição de habitats e perda de espécies. Por exemplo, no Alto Minho é notória a perda de vegetação arbórea no contexto da desflorestação e dos incêndios florestais (Figura 6).



“floresta Amazónica”

Figura 6: Perda de floresta na região do Alto Minho desde 2001 até 2018. A redução da cobertura arbórea (vegetação com altura superior a 5m) tem várias causas: a desflorestação, os incêndios e o corte para plantações. Adaptado de Global Forest Watch.



Alteração de leitos de rios/ribeiros: até o final do séc. XX era frequente os cursos de água serem artificializados (retificação do curso e canalização). Pertendia-se com isso facilitar o escoamento rápido das águas pluviais, ou dar lugar a vias rodoviárias (Figura 7), ou ainda afastar da população os problemas de poluição. Estas intervenções apenas “mascaravam” os problemas e transferiam-nos para jusante causando, em alguns casos, derrocadas de taludes e até inundações não expectáveis.

Figura 7: Curso de água canalizado.

Ocupação da zona costeira para urbanização: a maior parte da população humana, e Portugal não é exceção, vive numa estreita faixa costeira (Figura 8). A crescente deslocação das populações para o litoral tem severos

impactes sobre as paisagens costeiras. Especificamente, a pressão antropogénica afeta a sustentabilidade dos ecossistemas costeiros, conhecidos por serem altamente biodiversos e dos mais produtivos.

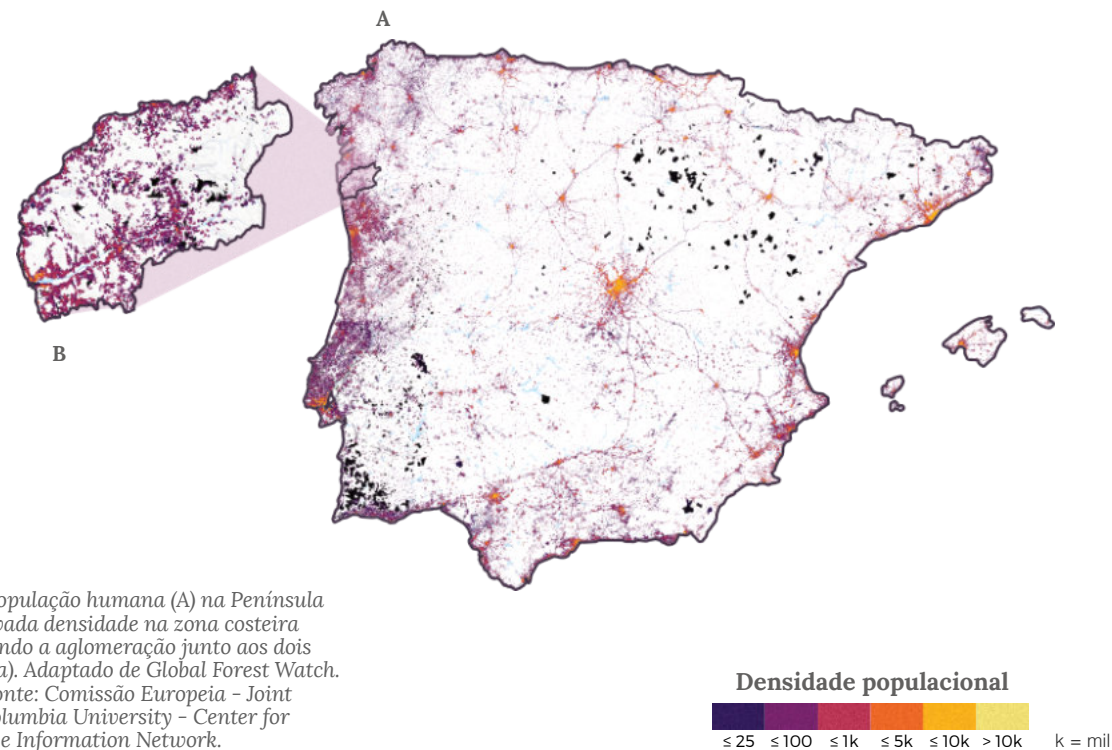


Figura 8: Localização da população humana (A) na Península Ibérica evidenciando a elevada densidade na zona costeira e (B) no Alto Minho denotando a aglomeração junto aos dois grandes rios (Minho e Lima). Adaptado de Global Forest Watch. Dados referentes a 2015; Fonte: Comissão Europeia - Joint Research Centre (JRC) e Columbia University - Center for International Earth Science Information Network.



Figura 9: Resíduos antropogénicos (lixo) ilegalmente depositados a céu aberto.

Poluição: a contaminação do planeta por resíduos antropogénicos é omnipresente: rios eutrofizados por escorrências agrícolas excessivas, cidades submersas em nevoeiro químico, lixo que voa em dias ventania... Mesmo a mais aparentemente pristina paisagem é afectada pela poluição (Figura 9) como demonstra a descoberta de **microplásticos** no Ártico.

“microplásticos”



Produção agrícola e animal intensiva: a produção intensiva tem vários impactes sobre o ambiente (Figura 10). Especificamente a agricultura intensiva leva à redução da biodiversidade por homogeneização da paisagem, pelo uso de agro-químicos e excesso de pressão sobre as reservas de água doce. Em paralelo, a pecuária intensiva desfloresta

para libertar terreno para o pastoreio, contribui para a produção de gases de estufa, contamina os cursos de água com descargas de efluentes que contém antibióticos, e em última instância destrói habitats e leva à perda de biodiversidade.

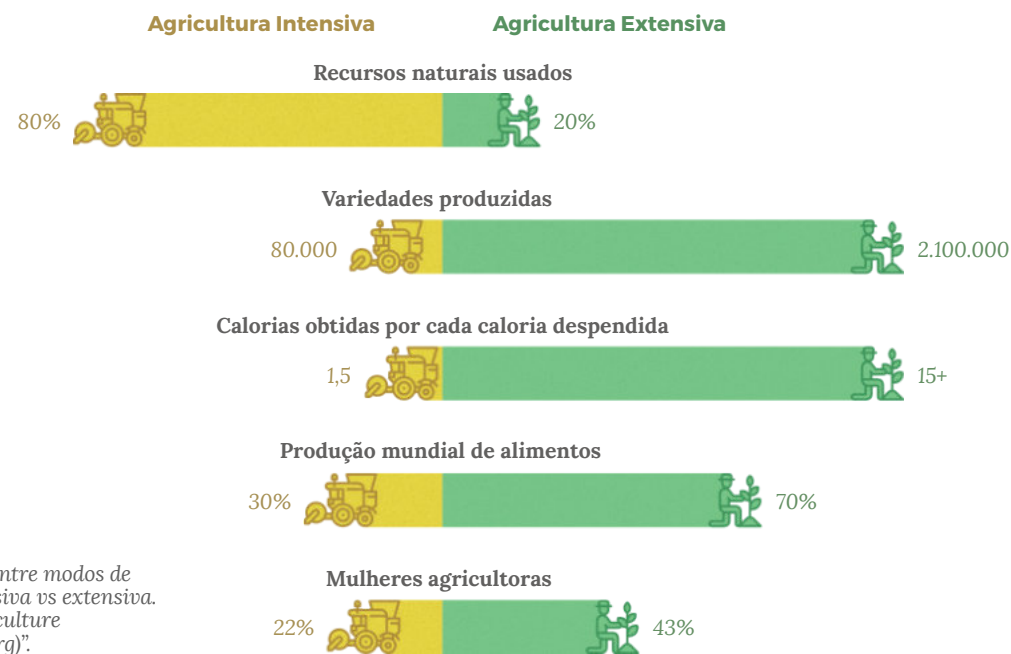


Figura 10: Comparação entre modos de produção agrícola: intensiva vs extensiva. Adaptado de "A growing culture (www.agrowingculture.org)".

Produção de gases de estufa: queimamos combustíveis fósseis (gás, carvão e petróleo) para produzir energia, para nos deslocarmos e para nos aquecermos; com isso libertam-se gases que intensificam o efeito de estufa natural da atmosfera afetando o clima do planeta (Figura 11).

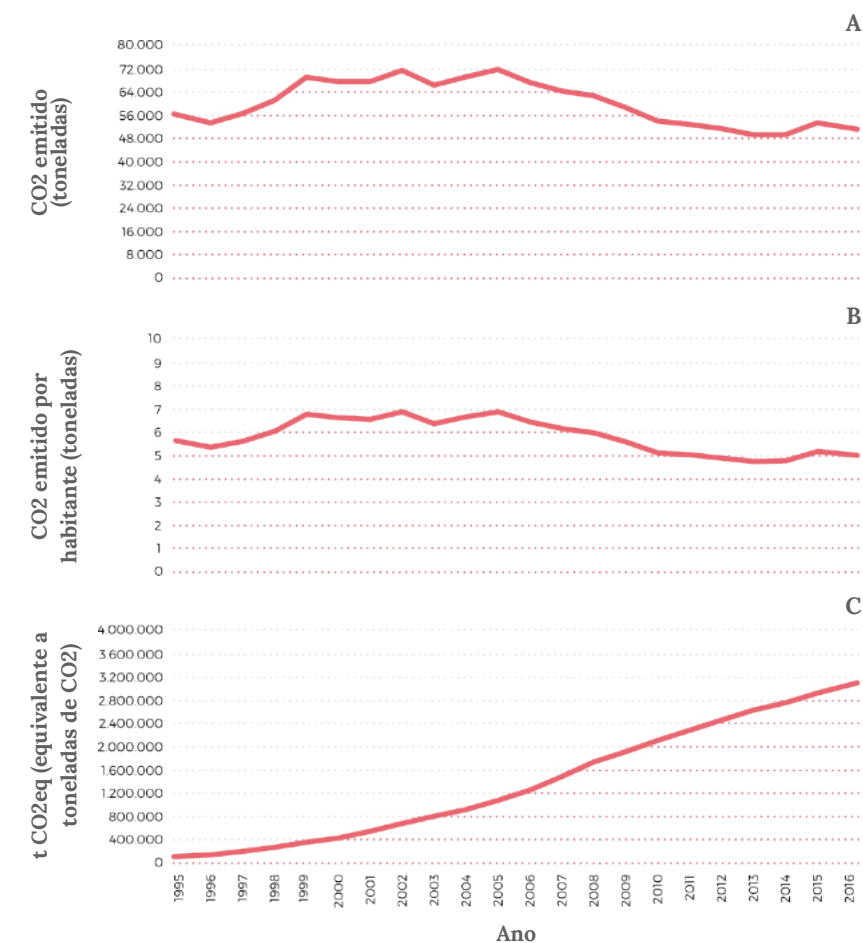


Figura 11: Produção de gases de estufa em Portugal. (A) Dióxido de carbono - CO₂ - de origem fóssil. (B) Emissões de dióxido de carbono por habitante. (C) Emissões de hidrofluorcarbonetos - gases usados nos sistemas ar condicionado. Fonte: PORDATA - Base de Dados Portugal Contemporâneo da Fundação Francisco Manuel dos Santos.

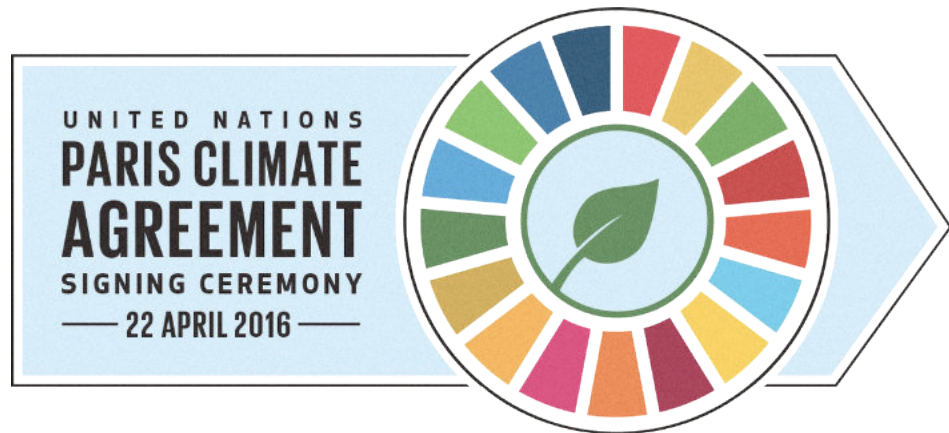


Figura 12: “Acordo de Paris”: o emblemático e histórico acordo mundial sobre as alterações climáticas foi assinado por 197 partes (países e instituições), em Dezembro de 2015. A cerimónia de assinatura ocorreu em 2016 e em 2020, 189 das 197 partes já tinham ratificado o Acordo.

2.2 Consequências da degradação da paisagem

Com a destruição de ecossistemas para ocupação e uso de solos com infraestruturas cinzentas conduzimos à perda de biodiversidade e contribuimos para as alterações climáticas.

Tempestades violentas, inundações sem precedentes, frequentes ondas de calor e aumento do nível do mar: todas consequências das alterações climáticas antecipadas pelos cientistas à décadas. O que não sabíamos é que poderiam ser tão rápidas, e por isso a necessidade de ação é evidente e premente (Figura 12). O que fizermos (ou não) nos próximos anos terá consequências no que será o planeta nos próximos séculos.

Perda da biodiversidade: Desde 1970 o planeta perdeu 60% dos mamíferos, aves, répteis e peixes. Parte dessa perda deve-se à fragmentação da paisagem. Ou seja, para podermos ocupar os solos para fins antropogénicos segmentamos as paisagens naturais e alteramos cursos de água, destruindo os ecossistemas e assim levando à perda de biodiversidade.

A fragmentação da paisagem, essencialmente por redução e/ou perda de conectividade, aumenta dramaticamente o risco de extinção das espécies devido i) ao confinamento de populações em pequenas áreas, ii) ao impedimento da deslocação de indivíduos entre áreas de ocorrência, iii) à perda de diversidade genética e iv) à redução do potencial adaptativo a novas condições ambientais (Figura 13).

- Riqueza específica e adundância ●
- Variabilidade genética e fluxo ●
- Movimento e dispersão ●
- Risco de zoonoses, surtos e exposição ●

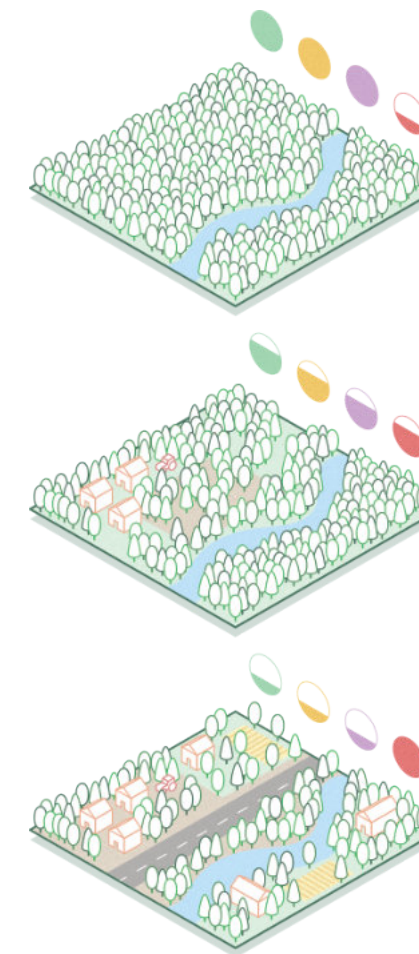


Figura 13: Consequências da fragmentação da paisagem. A alteração da estrutura da paisagem para uso humano reduz a riqueza de espécies, impede o movimento e dispersão de indivíduos levando ao isolamento geográfico e diminuição da variabilidade genética das populações, aumenta o risco de transmissão de agentes zoonóticos e afecta a saúde pública. Adaptado de Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (2019).

Alterações climáticas: embora alguns líderes mundiais recusem a evidência, existe um crescente consenso global que **o clima do planeta está em mudança** e que essas alterações têm impactes a nível social, económico, político e incontestavelmente ambiental. Nos últimos 100 anos **o planeta aqueceu** em média 0.85°C, o nível da água dos oceanos aumentou 19cm e os glaciares continuam em retração e desaparecimento. É de notar que o aquecimento da Terra não se faz sentir igualmente em todo o planeta. Enquanto em algumas regiões a temperatura subiu 3°C numa década, noutras decresceu 2°C. Mais ainda, a verões excepcionalmente quentes, podem seguir-se invernos terrivelmente frios. O impacte destes números não é local, mas sim sentido em todo o planeta e tem consequências no dia-a-dia das pessoas.

Inundações: com o aumento da temperatura global a atmosfera absorve mais humidade e consequentemente há chuvas mais intensas em alguns locais do planeta. As mais vulneráveis são as populações ribeirinhas ou aquelas que vivem na faixa costeira (Figura 14).

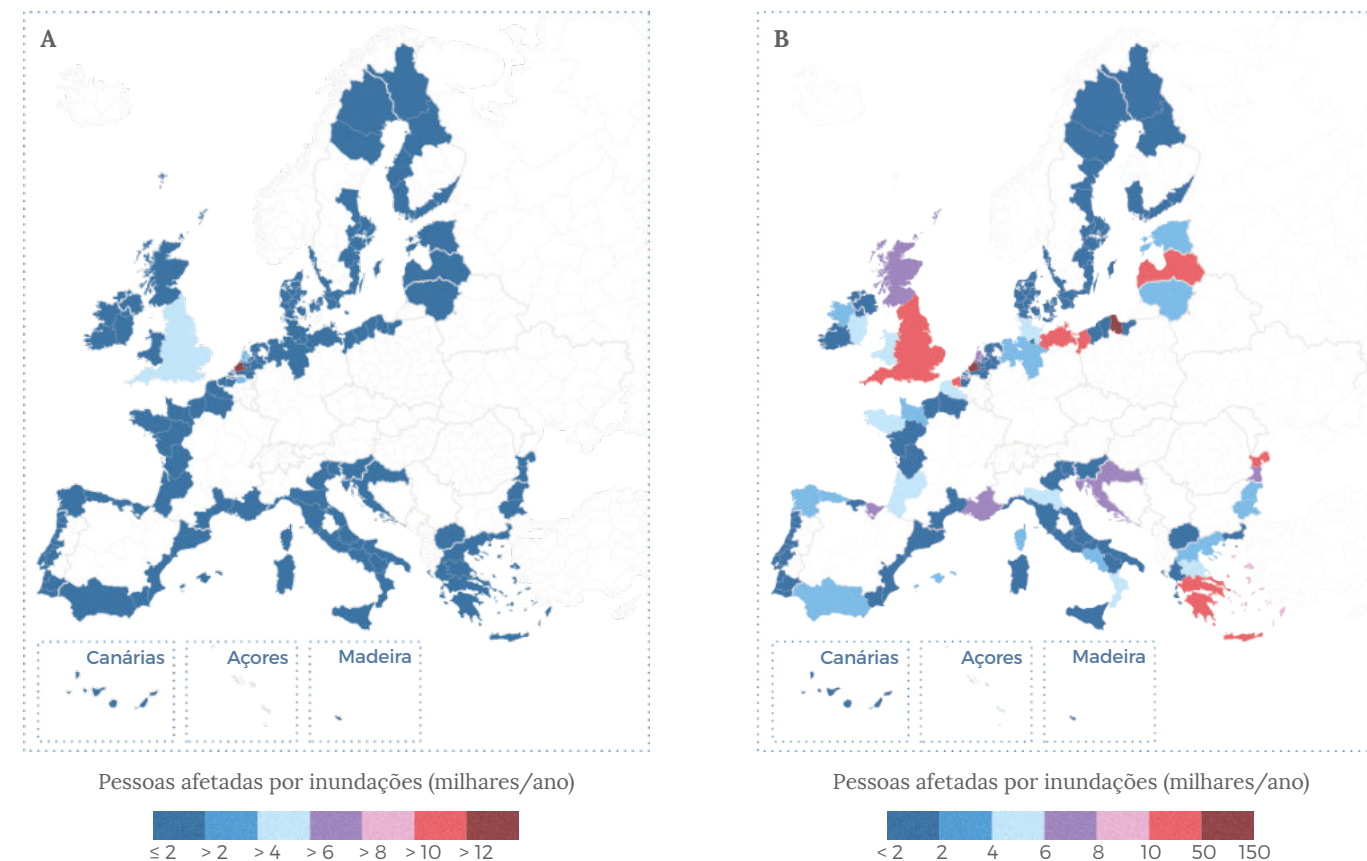


“o clima do planeta está em mudança”



“o planeta aqueceu”

Figura 14: Efeito das inundações nas populações costeiras da Europa. (A) Dados observados entre 1961-1990; (B) Cenário futuro para 2080 segundo o modelo A2 proposto pelo Painel Internacional sobre Alterações Climáticas (IPCC).



Escassez de água potável: enquanto algumas regiões são afectadas por cheias outras tornam-se mais áridas e a água potável escasseia. É importante lembrar que apenas 3% da água no planeta é doce e dessa apenas 1/3 pode ser usada, já que os outros 2/3 existem sob a forma de gelo nos glaciares (Figura 15). A concomitante destruição de zonas húmidas, a poluição de rios e lagos e exaustão dos aquíferos acarreta problemas para todas as formas de vida. Mundialmente, a maior pegada hídrica (consumo de água) é deixada pela agricultura, mais precisamente pela produção de carne para consumo humano (Figura 16). A escassez de água é de tal forma preocupante que as Nações Unidas incluíram “água potável e saneamento” como um dos **17 objectivos de desenvolvimento sustentável para o ano 2030**.

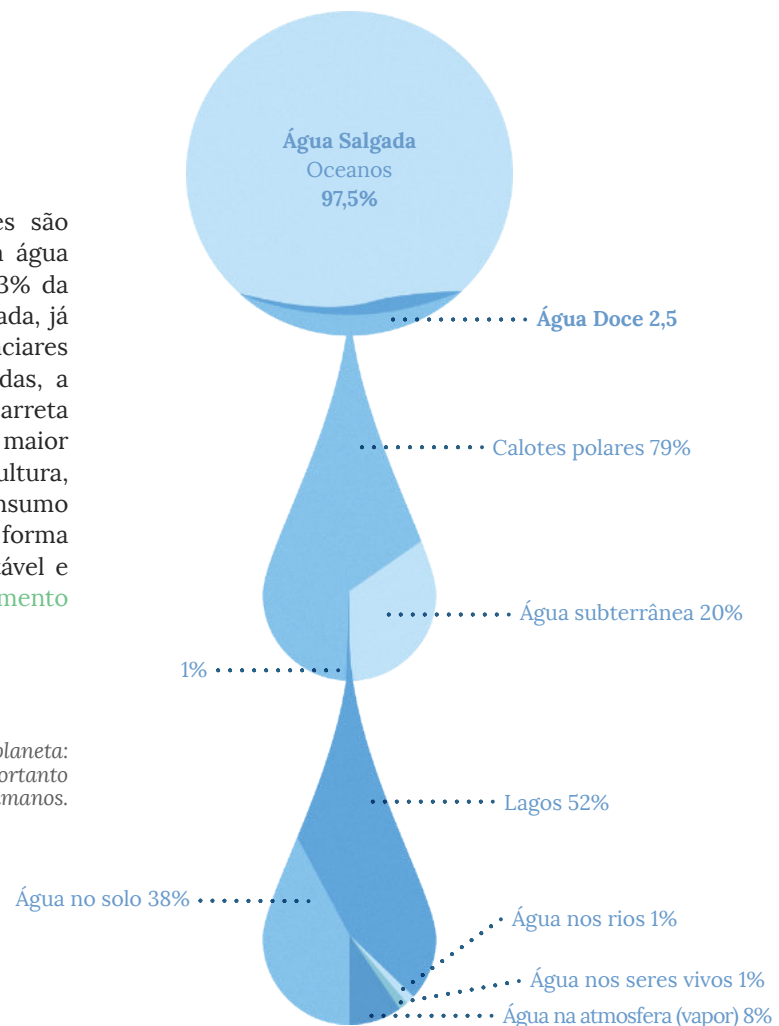


Figura 15: Distribuição de toda a água do planeta: apenas uma ínfima parte da água é potável e portanto diretamente utilizável pelos humanos.



“17 objectivos de desenvolvimento sustentável para o ano 2030”

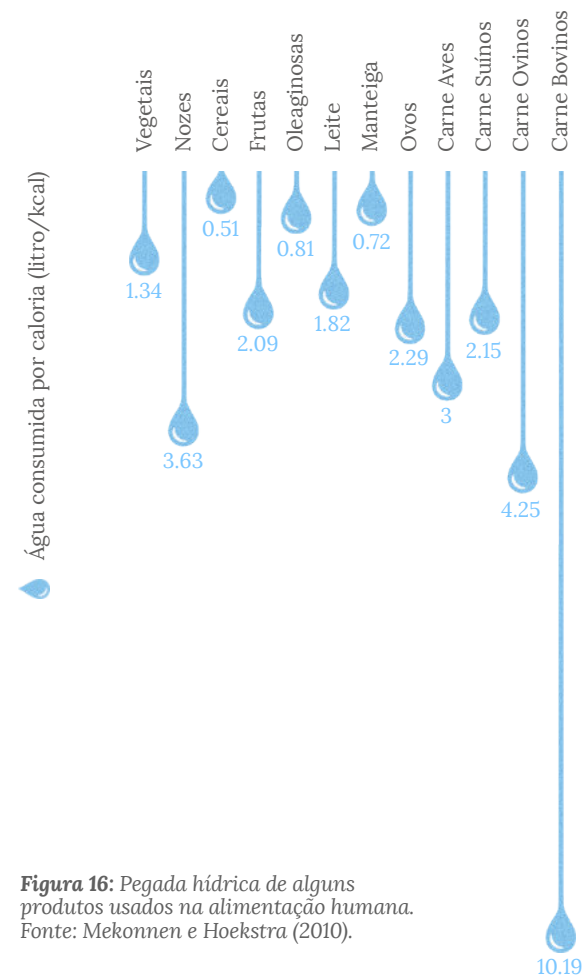


Figura 16: Pegada hídrica de alguns produtos usados na alimentação humana. Fonte: Mekonnen e Hoekstra (2010).

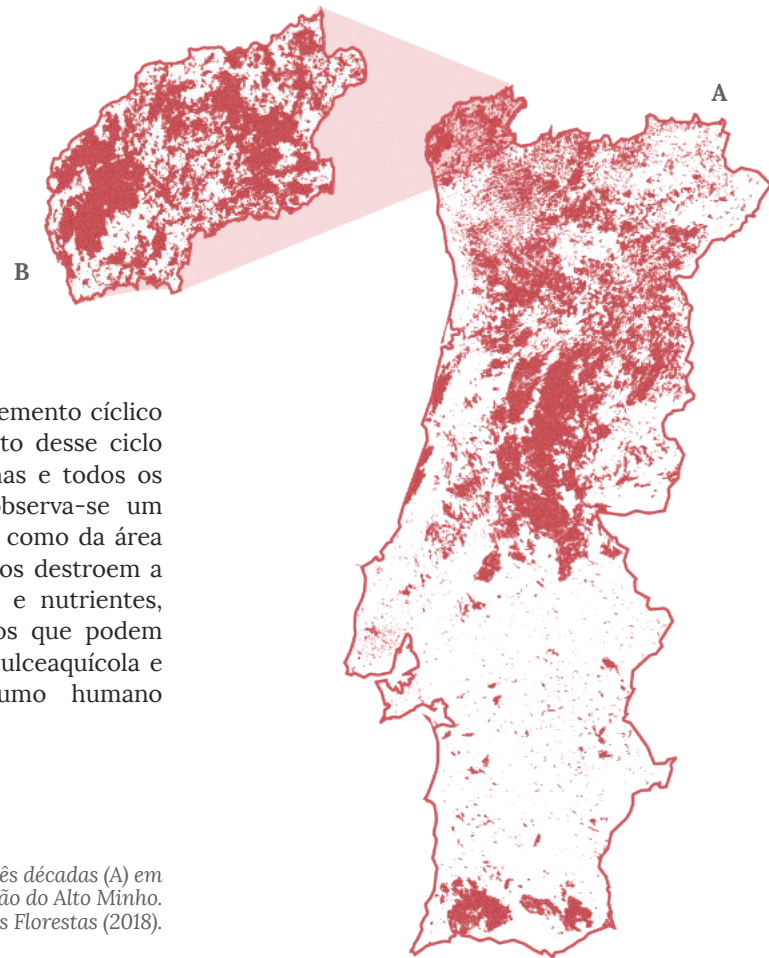
Degradação do solo: a procura de terra arável para produção agrícola e pecuária tem levado à erosão e degradação do solo. Uma das formas tradicionais de prevenir a **erosão dos solos por acção da água** nas áreas montanhosas foi/é a criação de terraços de cultivo (ex.: socalcos no PNPG). Por degradação entende-se perda de fertilidade causada pela poluição e também salinização. O processo de salinização dos solos ocorre maioritariamente nas regiões mais secas do globo, incluindo a **Península Ibérica**. Nesta área do globo pratica-se a agricultura de irrigação o que causa acumulação excessiva de sais de sódio, magnésio e cálcio e conseqüentemente a perda de fertilidade. Para além da diminuição da fertilidade dos solos também destruimos a sua capacidade de retenção de água, induzimos a compactação do solo (i.e.: calo da lavoura) e perdemos biodiversidade. Adicionalmente, se a tendência atual de degradação do solo se mantiver o êxodo humano de regiões menos férteis, devido à ruptura da produção alimentar, será exacerbado.



“erosão dos solos por acção da água”



“Península Ibérica”



Incêndios: na nossa latitude o fogo natural é um elemento cíclico regenerador da paisagem. Contudo, o encurtamento desse ciclo por ação humana destrói as paisagens, ecossistemas e todos os serviços que estes nos prestam. Em Portugal observa-se um aumento progressivo do número de incêndios bem como da área ardida (Figura 17). À escala da paisagem, os incêndios destroem a cobertura dos solos alterando os fluxos da água e nutrientes, induzem escorrências e a produção de sedimentos que podem terminar nas bacias hidrográficas afetando a vida dulceaquícola e degradando a qualidade da água para consumo humano (aumentando o esforço do seu tratamento).

Figura 17: Área ardida acumulada nas últimas três décadas (A) em Portugal continental e (B) na região do Alto Minho. Fonte: Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (2018).

Saúde pública: a degradação dos ecossistemas observada globalmente põe em risco a saúde pública e pode reverter uma das maiores conquistas das últimas décadas – aumento da esperança de vida. Por exemplo, a degradação dos ecossistemas pode induzir a proliferação de vectores de doenças, a poluição de aquíferos pode provocar surtos

de doenças transmissíveis pela ingestão de água contaminada e a poluição do ar mata **milhões de pessoas anualmente**. A Organização Mundial de Saúde estima que 9 em cada 10 pessoas respiram ar cuja qualidade excede o valor considerado admissível (Figura 18).

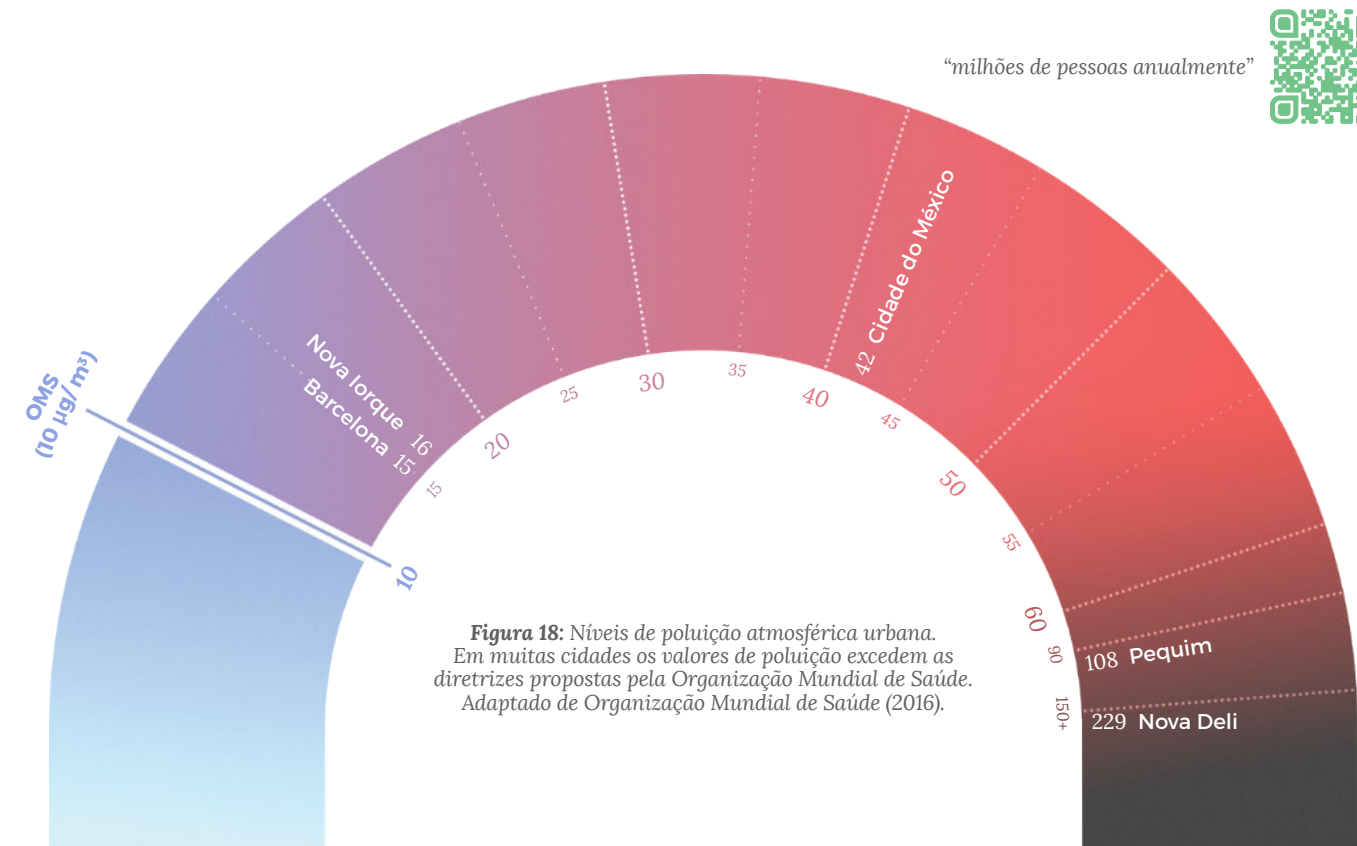


Figura 18: Níveis de poluição atmosférica urbana. Em muitas cidades os valores de poluição excedem as diretrizes propostas pela Organização Mundial de Saúde. Adaptado de Organização Mundial de Saúde (2016).

Conflitos sociais: a ruptura da produção alimentar, a escassez de água potável, a redução da terra arável e a degradação da saúde pública como consequência da degradação dos ecossistemas está a criar conflitos sociais em várias regiões do planeta. É evidente que a degradação dos ecossistemas causa perturbações sociais e num mecanismo circular leva à perda dos serviços dos ecossistemas exacerbando esses mesmos problemas sociais (Figura 19). Um dos exemplos mais dramáticos são os conflitos por recursos hídricos na Ásia central e no centro africano. Outro exemplo, mais próximo e mais pacífico, é a tensão política entre Portugal e Espanha quando o caudal do rio Tejo desce para níveis que põem em risco a saúde pública e os ecossistemas, causado pelos transvases a montante para regadio agrícola.

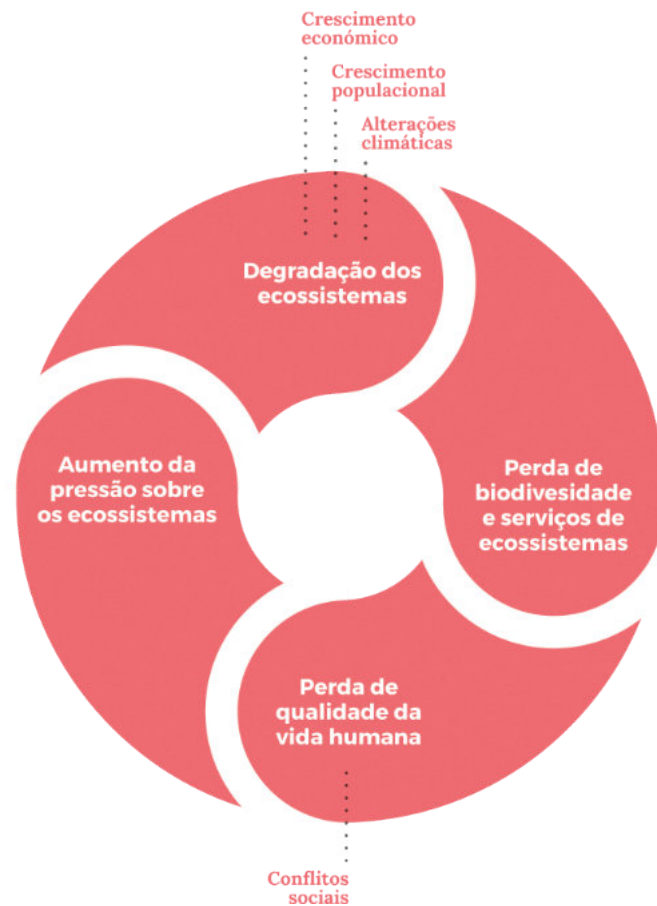


Figura 19: Estrutura circular do impacto da degradação da paisagem e dos ecossistemas no bem estar humano.



3

Capital Natural: benefícios fornecidos pela natureza

Para quem salvar espécies em perigo de extinção, principalmente aquelas que não fazem coisas úteis para os humanos?

Existe uma vasta literatura científica que documenta os benefícios físicos e mentais que resultam do contacto com a natureza. Para além destes benefícios individuais, é ainda reconhecido o papel fundamental da natureza no bem-estar social e na produção económica de um país (Figura 20). Contudo, assistimos a uma permissiva má gestão dos recursos naturais (ar, solo, água, biodiversidade) ou também designados “capital natural”. Apesar do capital natural ser um factor limitante do sistema sócio-económico ainda não é considerado nas fórmulas de estimar o progresso social de um país/região. Como resposta a este problema, a iniciativa global designada “Para além do Produto Interno Bruto”, na sua versão original “Beyond GDP”, promove ações para que se encontrem melhores indicadores da prosperidade de uma sociedade, nomeadamente incluindo **aspectos ambientais**. Ou seja, a ideia é finalmente entendermos que para além do bem-estar material é fundamental considerar que o bem-estar humano depende dos serviços valiosos fornecidos pelos ecossistemas.



“aspectos ambientais”

Figura 20: Relação de dependência economia-natureza. Os sistemas económico e social dependem da natureza, nomeadamente dos bens e serviços providenciados, mas também têm impactes sobre ela.

3.1 Bens e serviços dos ecossistemas

Um ecossistema é o conjunto de seres vivos e ambiente físico que ocorrem numa determinada região e tem uma relação de interdependência. Os humanos são parte integrante dos ecossistemas e nalguns casos a espécie dominante.

Independentemente da sua presença ou não nos ecossistemas, as populações humanas obtêm benefícios dos processos ecológicos. Estes benefícios são designados como “bens e serviços dos ecossistemas”. Embora pragmática esta terminologia permite albergar os benefícios tangíveis e intangíveis extraídos dos ecossistemas.

Alguns dos serviços prestados pelos ecossistemas são óbvios. Por exemplo: existem plantas e animais que nos servem de alimento, as plantas verdes produzem o oxigénio que respiramos, os insectos polinizadores permitem que as plantas se reproduzam e as zonas húmidas controlam as inundações. No entanto, há alguns menos evidentes como sejam o valor estético e inspiração.

Os serviços dos ecossistemas podem ser categorizados em quatro tipos (Figura 21):

Serviços de suporte

Os ecossistemas providenciam elementos necessários à produção dos restantes serviços; por exemplo, a formação de solo, produção primária e, ciclo da água e nutrientes.

Serviços de fornecimento

Os ecossistemas fornecem alimento, água, energia, madeira e fibras.

Serviços de regulação

Os ecossistemas regulam o clima, degradam resíduos, controlam a disseminação de doenças e permitem a polinização das culturas.

Serviços culturais

Os ecossistemas fornecem benefícios intangíveis como sejam estética, espiritualidade e recreação, todos fundamentais para o nosso bem-estar.

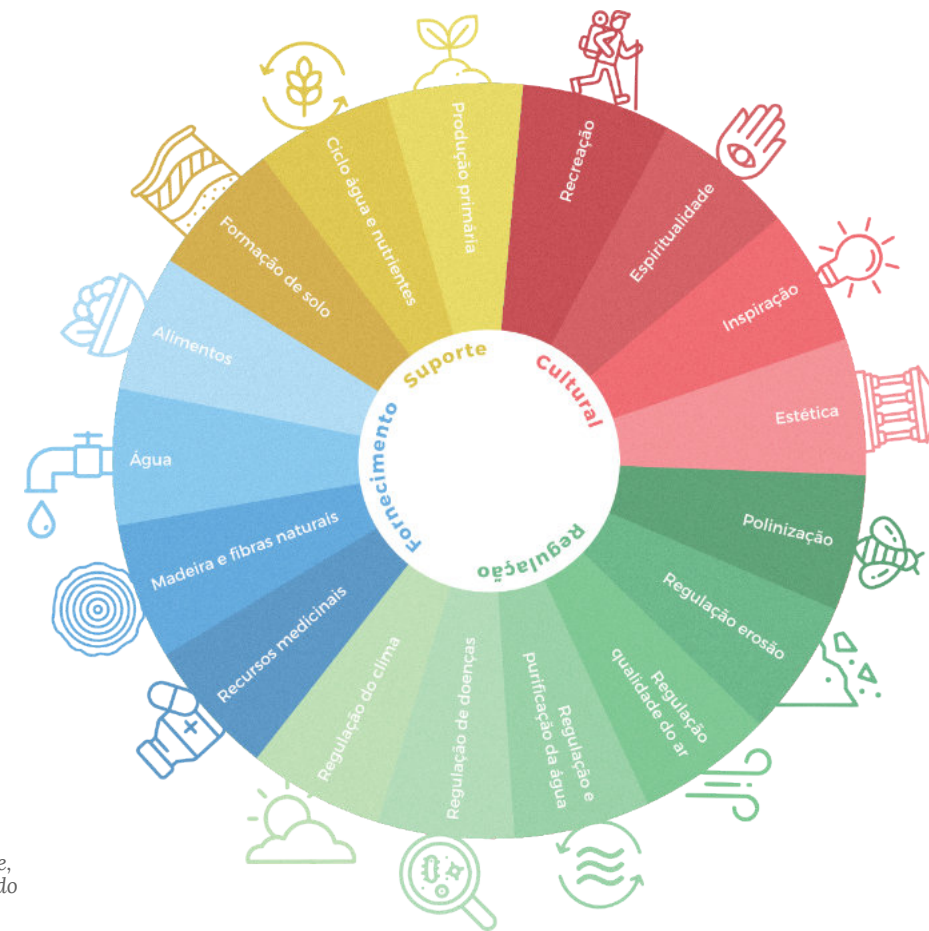


Figura 21: Serviços dos ecossistemas: Suporte, Fornecimento, Regulação e Cultural. Adaptado de Haines-Young and Potschin (2018).



“bens e serviços dos ecossistemas”



4

Conservação da Natureza: gestão e planeamento

Somos apenas um fio na teia da vida no planeta Terra.

A perda de habitats naturais e biodiversidade é uma realidade a nível global. Por isso existe um sentimento de urgência de conservação da natureza; pretende-se preservar o balanço delicado que existe num ecossistema e assim assegurar os seus serviços para as gerações futuras.

A delimitação de extensões de território que devem ser protegidas da pressão humana e dedicados à conservação deve-se: i) ao valor paisagístico que lhe é atribuído, ii) à impressionante diversidade biológica que contém, ou iii) ao facto de aí ocorrerem espécies raras, endémicas, ameaçadas ou em perigo de extinção.

Mais do que dedicar áreas de território à conservação da natureza é necessário definir como essas áreas devem ser geridas. Ou seja, como devem os processos ecológicos ser mantidos ou recuperados. Existem duas abordagens de gestão e conservação dos ecossistemas: ativa e passiva.

4.1 Gestão ativa em áreas protegidas

Na Europa, continente altamente humanizado desde há séculos, o modelo de conservação baseia-se em delimitar áreas naturais que interessa proteger e fazer a sua gestão. Embora sejam refúgios para a vida selvagem, não deixam de ser pequenas joias dispersas pela paisagem, já que são tipicamente áreas de pequena dimensão e afastadas das áreas vizinhas.

Em Portugal, as unidades de conservação integram uma rede estática de áreas protegidas. Estas áreas foram estabelecidas para salvaguardar ecossistemas e processos ecológicos locais, e são ativamente geridas. As estratégias de gestão implicam o estabelecimento de um plano onde

os objectivos são claramente identificados. Por exemplo, são frequentemente tomadas medidas de fomento dos efeitos de uma determinada espécie, ações de controlo da vegetação ou até a criação de habitats artificiais.

Em Portugal, a gestão das áreas protegidas compete às autoridades nacionais (Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas - ICNF) no caso de áreas de âmbito nacional e às autoridades locais como municípios e comunidades municipais no caso das áreas protegidas de âmbito local ou regional. E em última instância, todas as medidas de gestão estão sujeitas à legislação ambiental vigente.

4.2 Renaturalização

Do lado oposto do espectro do modelo tradicional de gestão ativa da paisagem, surge a renaturalização: uma abordagem que defende o princípio da não intervenção humana na gestão das áreas protegidas. Especificamente, a renaturalização ambiciona restaurar a sucessão ecológica reduzindo a pressão humana sobre as paisagens (Figura 22). Mais ainda, a renaturalização pretende que os territórios outrora explorados para fins agrícolas e agora abandonados, por razões sócio-ecológicas como a redução

da produtividade e o envelhecimento populacional, possam regenerar-se em ecossistemas naturais.

Atualmente, a renaturalização é um conceito essencial quer para a ciência da conservação quer para a recuperação de ecossistemas. Extraordinariamente existem várias iniciativas que colocam a renaturalização no centro da mudança social necessária rumo a um futuro sustentável.

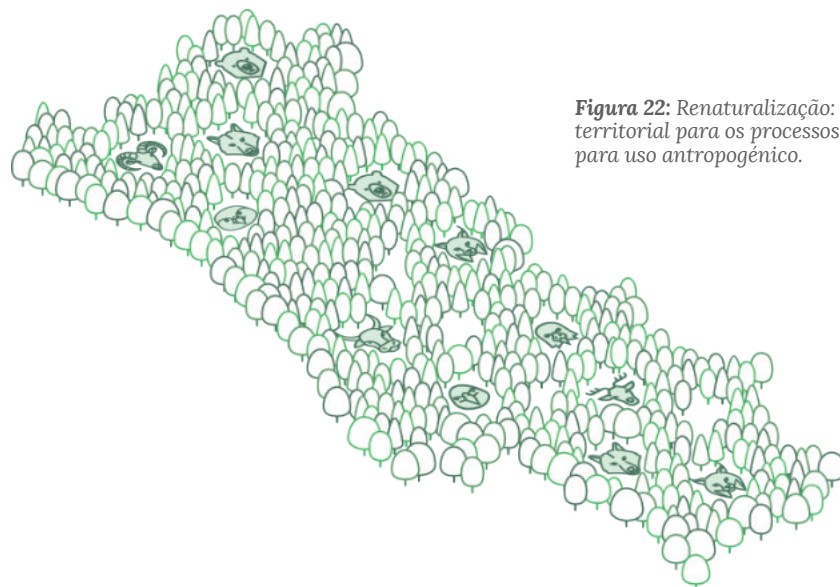


Figura 22: Renaturalização: dedicar mais espaço territorial para os processos ecológicos e menos para uso antropogénico.

Na Europa está em curso um programa de renaturalização designado “**Rewilding Europe**” que pretende renaturalizar um milhão de hectares de paisagens e assim criar áreas onde a vida selvagem não seja importunada pelas atividades humanas (Figura 23). Em Portugal, a reserva da Faia Brava, nos vales dos rios Côa e Águeda, integra a iniciativa europeia e já renaturalizou mais de 800 hectares de áreas agrícolas abandonadas.



“Rewilding Europe”

Áreas em naturalização

- 1 Oeste Ibérico
- 2 Montanhas de Velebit
- 3 Sul dos Montes Cárpatos
- 4 Delta do Danúbio
- 5 Apeninos Centrais
- 6 Lapónia
- 7 Delta do Odra
- 8 Montanhas Ródope

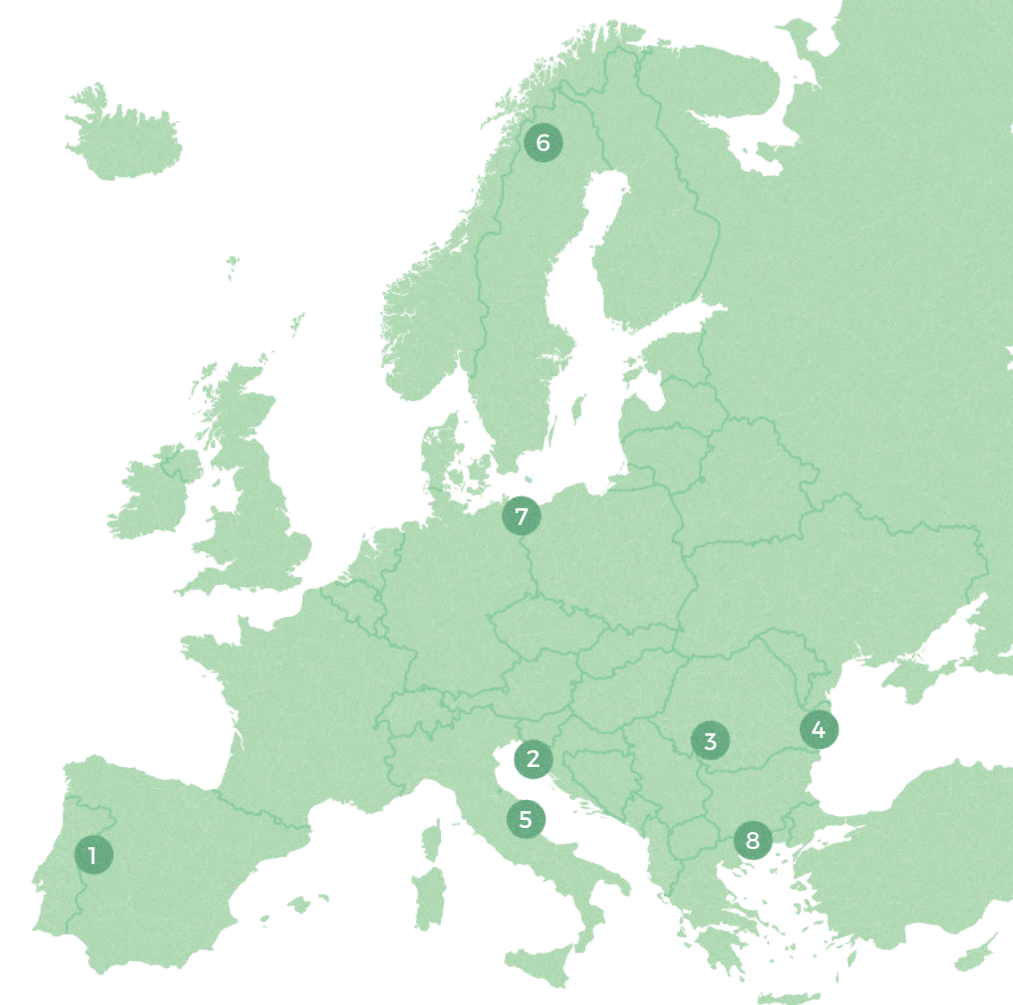


Figura 23: Mapa das áreas em renaturalização na Europa.



5

Gestão e Planeamento Local da Paisagem

Objetivo: conservação da natureza.

Implementação: gestão da paisagem.

Para evitar a degradação da paisagem e ecossistemas é fundamental estabelecer regras de uso do território. O grande desafio é conservar habitats e espécies concomitantemente com a gestão de interesses sócio-económicos, políticos e culturais das comunidades locais. O conflito surge frequentemente já que o valor dos ecossistemas e paisagens é raramente percebido do mesmo modo pelos decisores e pelas comunidades.

5.1 Instrumentos de gestão territorial

A ocupação do território nacional é disciplinada pelos planos de ordenamento do território. As principais regras sobre o planeamento e ordenamento do território foram recentemente revistas e publicadas no [Decreto-Lei n.º80/2015](#).



“Decreto-Lei n.º80/2015”

“Objetivos

Os programas intermunicipais visam: a) Articular a estratégia intermunicipal de desenvolvimento económico e social, de conservação da natureza e de garantia da qualidade ambiental;”

Artigo 173.º

Mecanismos de incentivos

Os planos intermunicipais e municipais devem prever mecanismos de incentivo visando prosseguir as seguintes finalidades:

- Conservação da natureza e da biodiversidade;
- Salvaguarda do património natural, cultural ou paisagístico;
- Minimização de riscos coletivos inerentes a acidentes graves ou a catástrofes e de riscos ambientais;”



Os planos de ordenamento do território são fundamentais para a conservação da natureza. Através deles estabelecem-se as áreas que devem ser protegidas devido ao elevado interesse para a conservação da biodiversidade. Concretamente, a criação do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 veio vincular a administração central e local a garantir a conservação de um conjunto de áreas a curto e logo prazo, usando para isso instrumentos de ordenamento como Planos Especiais (PEOT) e Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT), respectivamente. É através dos PMOT que se determinam as regras de uso e transformação do solo, e portanto os municípios ou associações de municípios tem instrumentos que lhes permitem estabelecer áreas protegidas consoante os interesses que pretendam salvaguardar.

No Alto Minho existem três unidade de conservação que integram a rede nacional de áreas protegidas: o Parque Nacional da Peneda-Gerês, a Paisagem Protegida de Corno de Bico e a Paisagem Protegida das Lagoas de Bertíandos e São Pedro d'Arcos. Destas três, duas são de âmbito regional/local: a Paisagem Protegida de Corno de Bico e a Paisagem Protegida das Lagoas de Bertíandos e São Pedro d'Arcos.

5.2 Rede Regional de Espaços para Conservação da Natureza no Alto Minho

No território do Alto Minho existem sete espaços dedicados à conservação da natureza, dos quais três integram o sistema nacional de áreas protegidas (Figura 24). Essas áreas são blocos isolados entre paisagens humanizadas; como tal, a conectividade dos ecossistemas que é fundamental para o intercâmbio de espécies de fauna e flora é inexistente.

Tipo de Área Classificada

SIC Rede Natura 2000

- Peneda-Gerês
- Corno do Bico
- Serra de Arga
- Rio Lima
- Rio Minho
- Litoral Norte

ZPE Rede Natura 2000

- Serra do Gerês
- Estuários dos Rios Minho e Coura

Sítio RAMSAR

- Paisagem Protegida das Lagoas de Bertíandos e São Pedro d'Arcos

Reserva da Biosfera

- Gerês

Rede Nacional de Áreas Protegidas

- Parque Nacional da Peneda-Gerês
- Paisagem Protegida do Corno do Bico
- Paisagem Protegida das Lagoas de Bertíandos e São Pedro d'Arcos

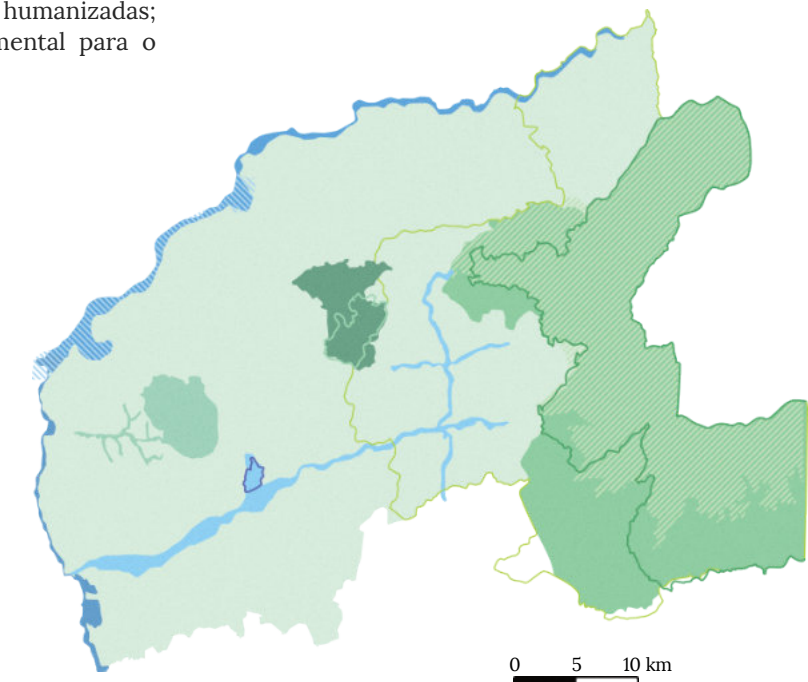


Figura 24: Áreas protegidas no Alto Minho.

Conhecedora da necessidade fundamental de conservar a diversidade de paisagens e prevenida que a gestão adequada da paisagem implica a coordenação dos diferentes interesses (públicos e privados) bem como de vários meios de governança que atuam no território, a Comunidade Intermunicipal do Alto Minho, em parceria com os dez municípios seus associados, promoveu trabalhos científicos para definir uma Rede Regional de Espaços para a Conservação da Natureza (RREC�; Figura 25). Fundamentalmente, a RREC� integrará as áreas previamente definidas pelo sistema nacional de áreas protegidas e será complementada por corredores ecológicos de ligação entre as anteriores.

Desde de logo, a implementação desta rede regional terá impactes na paisagem mas também nas comunidades humanas que dela dependem.

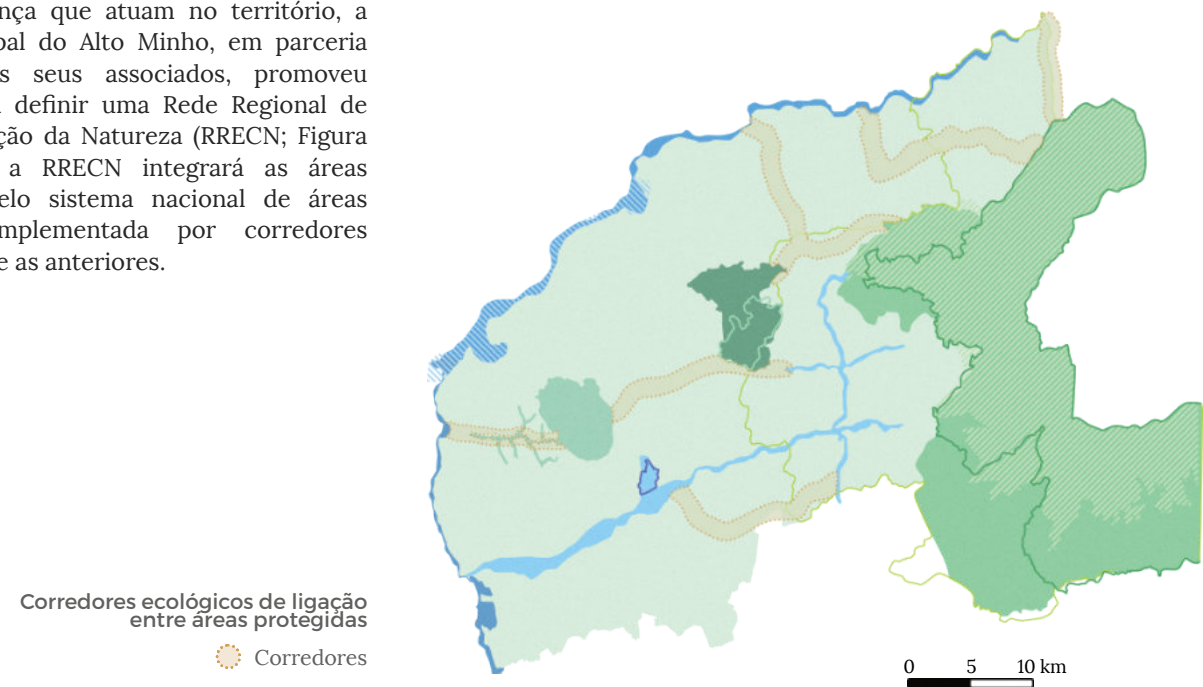


Figura 25: Proposta da Rede Regional de Espaços para a Conservação da Natureza no Alto Minho.



6

Novas Oportunidades na Natureza

Futuro sustentável: onde as pessoas vivem em harmonia com a natureza.

Viver numa região comprometida com o desenvolvimento sustentável e onde a preservação da natureza é entendida como fundamental para o bem-estar das populações humanas parece um objetivo utópico no contexto irreversível do processo de globalização e urbanização. No entanto, com o envolvimento das comunidades locais esse objetivo será alcançável. Com alguma criatividade é possível pensar em várias atividades viáveis que criam benefícios económicos enquanto protegem o meio natural (Figura 26).

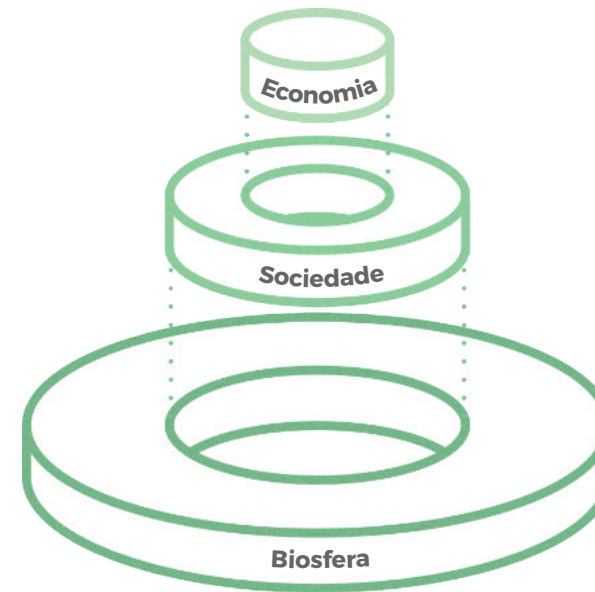


Figura 26: A Biosfera (natureza) como base fundamental do progresso económico e social.

6.1 Turismo sustentável

A diversidade de ecossistemas e a qualidade da paisagem no Alto Minho permitiu a certificação da região, em 2015, como um destino de turismo sustentável pela Carta Europeia de Turismo Sustentável (CETS). Com isso, o Alto Minho passou a ser a primeira NUT III da Europa integralmente coberta por este galardão internacional. Esta certificação é atribuída pela [Federação Europeia de Parques Nacionais e Naturais \(EUROPARC\)](#) e tem por objectivo promover o turismo sustentável e responsável nas mais preciosas paisagens europeias. Integrar a CETS é uma mais valia para a região e permite novas oportunidades para operadores turísticos dispostos em contribuir para a sustentabilidade natural e social do Alto Minho. Assim, é fundamental que as empresas e agentes do sector do turismo sejam conscientes que as actividades promovidas se devem reger por um conjunto de [boas práticas](#).



“Federação Europeia de Parques Nacionais e Naturais (EUROPARC)”



“boas práticas”

6.2 Comunicação digital do património

Numa época em que a informação disseminada de forma digital é usada pelo público em geral para organizar as suas férias, o desenvolvimento de colaborações público-privadas que fomentem a atratividade das várias paisagens do Alto Minho e como explora-las de forma sustentável poderia criar novas oportunidades de emprego-verde.

6.3 Retiros científicos e locais de estudo

Os retiros científicos fazem parte do plano anual de actividades de muitas instituições, departamentos e grupos científicos. O objectivo é conhecer em profundidade o trabalho dos colegas e debater avanços recentes nas suas áreas de estudo. Geralmente estes retiros ocorrem longe da instituição num ambiente informal que se sabe propicia a criatividade e resulta em produção científica (Figura 27).

Sabendo que o contacto com a natureza melhora a criatividade, a função cognitiva e a vitalidade, criar e gerir as infraestruturas necessárias para acolher retiros científicos na natureza poderá ser uma oportunidade numa região que se pretende empenhada na conservação da natureza.

As paisagens do Alto Minho podem ainda ser um local empolgante para a investigação científica. Aqui ocorrem diversas espécies autóctones e ecossistemas sensíveis que merecem estudos dedicados. As mesmas infraestruturas usadas para os retiros poderiam servir o propósito científico se instaladas em áreas de interesse para trabalhos académicos e se fossem equipadas com material básico para equipas das várias áreas do conhecimento aqui se instalarem por curtos períodos.

Figura 27: Retiro científico na natureza propicia a criatividade e por consequência promove a produção científica.



6.4 Alimentação biológica e sustentável

Um dos 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS) proposto, na Agenda 2030, pelas Nações Unidas é “Erradicar a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável”. Ou seja, pretende-se que a produção de alimentos seja guiada por práticas agrícolas que respeitem os processos ecológicos locais e assim assegurem a sustentabilidade dos solos, ecossistemas e social.

Para isso é fundamental que a produção agrícola seja, cada vez mais, feita em regime biológico. Na Europa a produção em regime biológico está em franco crescimento, e Portugal não é exceção (Figura 28). Este modo de produção tenta contrariar a perda de biodiversidade causada pela agricultura intensiva, nomeadamente recuperar variedades regionais que são melhor adaptadas às condições locais.

Uma década antes das Nações Unidas definirem os ODS, o movimento *Slow Food* estabeleceu a rede internacional *Terra Madre* com o objectivo de aproximar os agricultores e produtores de alimentos cujos modelos de produção respeitam o ambiente e as comunidades locais. O *Slow Food - Terra Madre* propõe um modelo de produção biológica e socialmente sustentável tendo como fundamentação a ideia de que a biodiversidade é o nosso bem mais precioso. Em Portugal existem vários produtos e produtores que integram este movimento. No Alto Minho são quatro os produtos com o certificado *Slow Food*: o feijão tarrestre, a broa de milho, a laranja de Ermelo e a carne de Cachena da Peneda, todos produzidos em Arcos de Valdevez, nas serras da Peneda e do Soajo. Desde de que queiram seguir a filosofia proposta não há qualquer impedimento para que outros produtores do Alto Minho se juntem ao movimento *Terra Madre*.



Percentagem da área total do país utilizada em regime de agricultura biológica

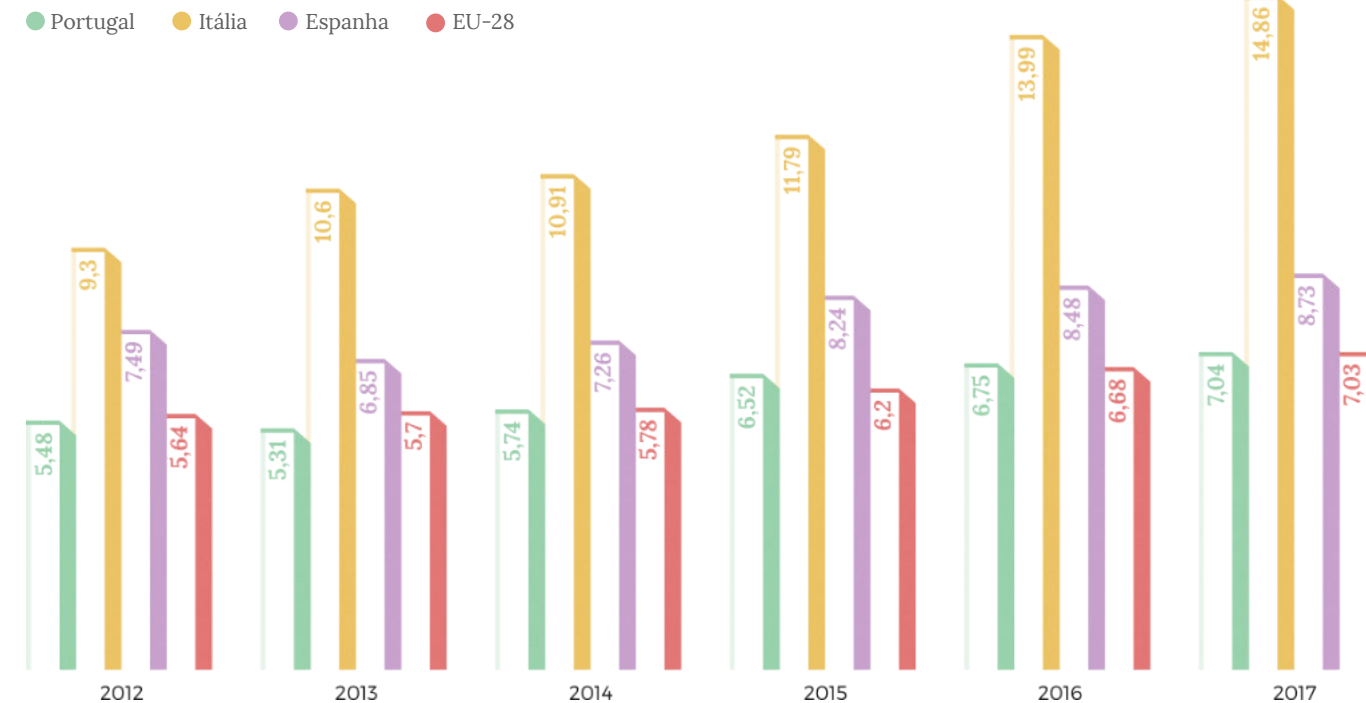


Figura 28: Agricultura biológica em Portugal. Comparação da proporção de território nacional dedicado à produção em regime biológico com a média na EU e outros países da bacia do Mediterrâneo. Fonte: EUROSTAT.



6.5 Educação na natureza

Atualmente as crianças e jovens passam cada vez menos tempo na natureza. Isto fomenta a desagregação com o meio natural e acarreta prejuízos físicos e emocionais. Porém, a solução é simples: educar na natureza.

O contacto com natureza tem múltiplos benefícios para o bem-estar humano, entre eles a melhoria da capacidade de concentração. Vários trabalhos de investigação indicam que as crianças que passam tempo na natureza tem uma percepção sensorial melhorada, tem menor frequência de problemas emocionais e físicos bem como um menor risco de obesidade.

Figura 29: Gnómon: projeto de educação ambiental implementado com alunos dos cinco municípios integrantes do Parque Nacional da Peneda-Gerês.

Os programas de educação na natureza são comuns em vários países europeus, nomeadamente no norte da Europa, e não há razão para que não sejam em Portugal. Portanto, a organização de atividades pedagógicas na natureza para crianças e jovens em paralelo com a formação tradicional, será uma oportunidade a explorar pelas comunidades em regiões onde se pretende um desenvolvimento sustentável (ex.: [Projeto Gnómon](#), Figura 29; [Alto Minho adaPT](#)).



“Projeto Gnómon”



“ALTO MINHO
adaPT”

6.6 Vigilante da paisagem

Com a crescente consciencialização da necessidade de proteger a paisagem e prospectiva criação de novas áreas dedicadas à conservação tornar-se-á necessário a supervisão das referidas áreas. Os guardas-da-paisagem assumirão a responsabilidade de proteger e supervisionar as áreas designadas bem como todas as atividades nelas realizadas (ex.: campismo, escalada, passeios equestres, etc.).

Em regime voluntário todos os cidadãos podem ser vigilantes e contribuir para a proteção da natureza, bastando para tal participar no projecto de âmbito nacional “[Patrulheiros](#)”.



“Patrulheiros”





Bibliografia

Devall, B., Sessions, G., 1985. *Deep Ecology, Living as if Nature Mattered*. Layton, Gibbs M. Smith Publishers.

Folke, C., Jansson, Å., Rockström, J., Olsson, P., Carpenter, S.R., Chapin, F.S., Crépin, A.S., Daily, G., Danell, K., Ebbesson, J.M., Elmqvist, T., 2011. Reconnecting to the biosphere. *Ambio*, 40(7), p.719.

Folke, C., Biggs, R., Norstrom, A.V., Reyers, B., Rockstrom, J., 2016. Social-ecological resilience and biosphere-based sustainability science. *Ecology and Society* 21(3):41.

Haines-Young, R., Potschin M.B. 2018. Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) V5.1 and Guidance on the Application of the Revised Structure.

Ives, C.D., Giusti, M., Fischer, J., Abson, D.J., Klaniecki, K., Dorninger, C., Laudan, J., Barthel, S., Abernethy, P., Martín-López, B., Raymond, C.M. 2017. Human-nature connection: a multidisciplinary review. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 26, 106-113.

Ives, C.D., Abson, D.J., von Wehrden, H., Dorninger, C., Klaniecki, K., Fischer, J. 2018. Reconnecting with nature for sustainability. *Sustainability science*, 13(5), 1389-1397.

Jepson, P. 2019. Recoverable Earth: a twenty-first century environmental narrative. *Ambio*, 48(2), 123-130.

Kellert, S.R., Wilson, E.O. (Eds.). 1995. *The biophilia hypothesis*. Island Press.

Kesebir, S., Kesebir, P. 2017. A growing disconnection from nature is evident in cultural products. *Perspectives on Psychological Science*, 12(2), pp. 258-269.

Pereira, H.M., Navarro, L.M. eds., 2015. *Rewilding European Landscapes*, New York, Springer.

Toth, G., Adhikari, K., Varallyay G., Toth, T., Bodis, K., Stolbovoy, V. 2008 Updated map of salt affected soils in the European Union. in Toth, G., Montanarella, L. and Rusco, E. (eds.) *Threats to Soil Quality in Europe* EUR 23438 EN, Office for Official Publications of the European Communities; Luxembourg, p 65-77.

Townsend, C.R., Begon M., Harper, J.L. 2008. *Essentials of ecology*. Oxford, Blackwell Publishing.

United Nations Environment Programme. 2019. *Fronteirs 2018/19 Emerging Issues of Environmental Concern*. United Nations Environment Programme, Nairobi. 37pp.

Washington, W., Taylor, B., Kopnina, H.N., Cryer, P., Piccolo, J.J. 2017. Why ecocentrism is the key pathway to sustainability. *Ecological Citizen*, 1, 7.

Wilson, E. O. 1984. *Biophilia*. Harvard University Press.

Wilson, E. O. 2016. *Half-earth: our planet's fight for life*. W. W. Norton & Company.

Outras fontes

Agência Europeia do Ambiente (European Environment Agency, A) - <https://www.eea.europa.eu/>

A growing culture - Advancing a culture of farmer autonomy and agroecological innovation - <http://www.agrowingculture.org/>

Biodiversity Information System for Europe (BISE) - <https://biodiversity.europa.eu/info>

EUROSTAT - <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/home>

Global Forest Watch - www.globalforestwatch.org

Global Forest Watch - www.half-earthproject.org

Half-Earth project - <https://www.half-earthproject.org/>

Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) - <http://www2.icnf.pt>

Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (Food and Agriculture Organization, FAO) - <http://www.fao.org>

Programa das Nações Unidas para o Ambiente (United Nations Environment Programme, UNEP) - <https://www.unenvironment.org>

Rewilding Europe - <https://rewildingeuropa.com>

World Wildlife Fund (WWF) - <https://www.worldwildlife.org>

Biografia do Autor

Ângela M. Ribeiro é bióloga (Universidade do Porto), mestre em Biodiversidade e Recursos Genéticos (Universidade do Porto) e doutora em Zoologia (Universidade da Cidade do Cabo, África do Sul). Durante a sua carreira passou por várias universidades e museus de história natural, é autora em 20 artigos científicos em revistas indexadas e 8 livros/capítulos de livros, serviu como revisora para várias revistas científicas de circulação mundial, participou em oito expedições científicas e contribuiu para projetos de divulgação científica e educação ambiental.

Um projeto e uma edição

CIM Alto Minho

Texto

Ângela M. Ribeiro

Design

Folk & Wild

Fotografias

Hugo Morango

Imagens de arquivo

Impressão

Lagos Nómadas

ISBN

978-989-54418-7-7

Proibida a reprodução total ou parcial do conteúdo desta obra sem autorização dos criadores e editor.



cim alto minho
comunidade intermunicipal do alto minho

