

ESTUDO DE SUSTENTABILIDADE SETORIAL

VALORIZAÇÃO DOS SERVIÇOS
DOS ECOSSISTEMAS NO
SETOR DA CORTIÇA



Ficha Técnica

Propriedade:

APCOR - Associação Portuguesa da Cortiça
Avenida Comendador Henrique Amorim, n. 580
Apartado 100
4536-904 Santa Maria de Lamas
Portugal
t. +351227474040
e. info@apcor.pt
w. www.apcor.pt

Estudo desenvolvido por: NBI - Natural Business Intelligence

Design: Plenimagem Lda

Fotografias: Daniel Rodrigues, Joel Santos e Magali Tarouca,
Jorge Sarmiento, Nuno Correia, Pedro Canto Brum,
Pedro Sadio, Virgílio Ferreira

A informação divulgada neste documento é da propriedade da APCOR, podendo ser reproduzida, na sua totalidade ou parcialmente, desde que seja assegurada a indicação da fonte de informação.

ESTUDO DE SUSTENTABILIDADE SETORIAL

VALORIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DOS
ECOSSISTEMAS NO SETOR DA CORTIÇA



A APCOR - Associação Portuguesa da Cortiça - no âmbito da sua missão para com os seus associados - identificou a necessidade de capacitar o setor da cortiça para o reconhecimento, salvaguarda e valorização do capital natural, de forma a comunicar, integrar e alavancar os serviços dos ecossistemas, na ótica da sustentabilidade ambiental.

O presente documento resulta da prestação de serviços especializados da NBI - Natural Business Intelligence à APCOR, com vista a identificar e propor mecanismos de valorização dos serviços dos ecossistemas, nomeadamente através da compreensão da relação do setor da cortiça com os serviços dos ecossistemas, como forma de germinar uma cultura de sustentabilidade e boas práticas orientadas ao capital natural, e que possa ser potencializada pelos mercados da Natureza emergentes bem como respetivo relato.

Em concreto, o documento começa por apresen-



ÂMBITO

tar uma visão sobre o que se sabe e não se sabe sobre a relação dos serviços dos ecossistemas com o setor da cortiça, e em específico com o montado (Capítulo 1), identificando de seguida opções para a valorização em mercado dos serviços dos ecossistemas

no setor da cortiça (Capítulo 2), e passando por orientações para integrar o capital natural e serviços dos ecossistemas no relato de sustentabilidade ambiental (Capítulo 3), e concluindo com um guia para as empresas do setor integrarem a temática do capital natural e serviços dos ecossistemas na sua prática de relato de sustentabilidade ambiental, tendo em vista uma visão positiva da natureza (Capítulo 4).

O trabalho apresentado resulta de uma dinâmica colaborativa entre a equipa da NBI, APCOR e Centro Tecnológico da Cortiça (CTCOR). Para facilitar a sua leitura, o documento integra quatro capítulos, cuja leitura pode ser efetuada de forma independente, mas cuja leitura se considera como complementar.



O que (não) se conhece?

O capital natural e os serviços dos ecossistemas no setor da cortiça

Compreender a relação do capital natural no setor da cortiça e do montado com os serviços dos ecossistemas

1

Como valorizar?

Valorizar os serviços dos ecossistemas do setor da cortiça

Reconhecer e capturar o valor do capital natural e dos serviços dos ecossistemas do setor nos mercados da natureza

2

Como reportar?

Integrar o capital natural no *reporting* de sustentabilidade ambiental

Reportar o capital natural e os serviços dos ecossistemas em ligação com os referenciais reconhecidos

3

Como começar?

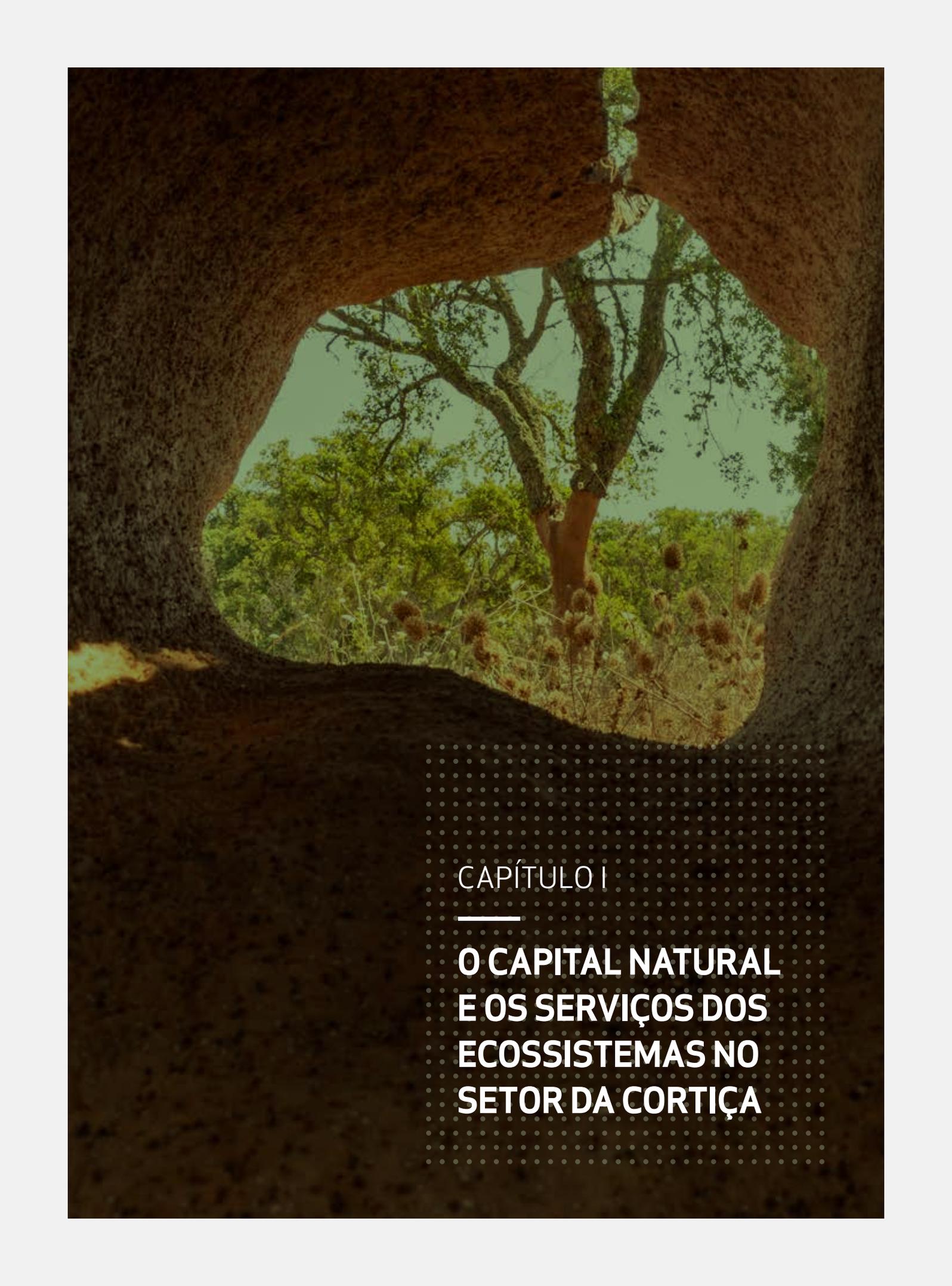
Guia para integrar o capital natural das empresas do setor da cortiça

Valorizar e capacitar as empresas do setor da cortiça numa cultura *nature-positive*

4

ÍNDICE

_05	CAPÍTULO I – O CAPITAL NATURAL E OS SERVIÇOS DOS ECOSISTEMAS NO SETOR DA CORTIÇA
_08	Capital natural e serviços dos ecossistemas: duas faces da mesma moeda
_10	O que (não) sabemos sobre os serviços dos ecossistemas associados à cortiça
_22	Referências
_24	CAPÍTULO II – VALORIZAR O CAPITAL NATURAL E OS SERVIÇOS DOS ECOSISTEMAS NO SETOR DA CORTIÇA
_28	Mercados da natureza: serviços dos ecossistemas e capital natural
_30	Identificação de mercados de valorização dos serviços dos ecossistemas e capital natural para o setor da cortiça
_36	<i>Roadmap</i> para a valorização de capital natural e serviços dos ecossistemas baseada em mercados
_41	Referências
_42	CAPÍTULO III – REFERENCIAIS E NORMAS PARA REPORTAR O CAPITAL NATURAL E SERVIÇOS DOS ECOSISTEMAS NOS RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE
_46	Reportar sobre o capital natural e os serviços dos ecossistemas
_47	Regulamentação de referência sobre o relato de sustentabilidade pelas empresas
_58	Relato de informação pelas empresas sobre capital natural e serviços dos ecossistemas no âmbito da diretiva CSRD
_60	Outros referenciais para o relato de informação sobre capital natural e serviços dos ecossistemas
_61	Referências
_62	CAPÍTULO IV – GUIA PARA INTEGRAR O CAPITAL NATURAL NOS RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DAS EMPRESAS DO SETOR DA CORTIÇA
_63	As empresas do setor da cortiça e o capital natural
_65	O capital natural no relato de sustentabilidade das empresas do setor da cortiça
_68	Etapas e boas práticas para o relato sobre capital natural e serviços dos ecossistemas
_76	Métricas para divulgação sobre capital natural e serviços dos ecossistemas aplicáveis ao setor da cortiça
_80	Referências úteis



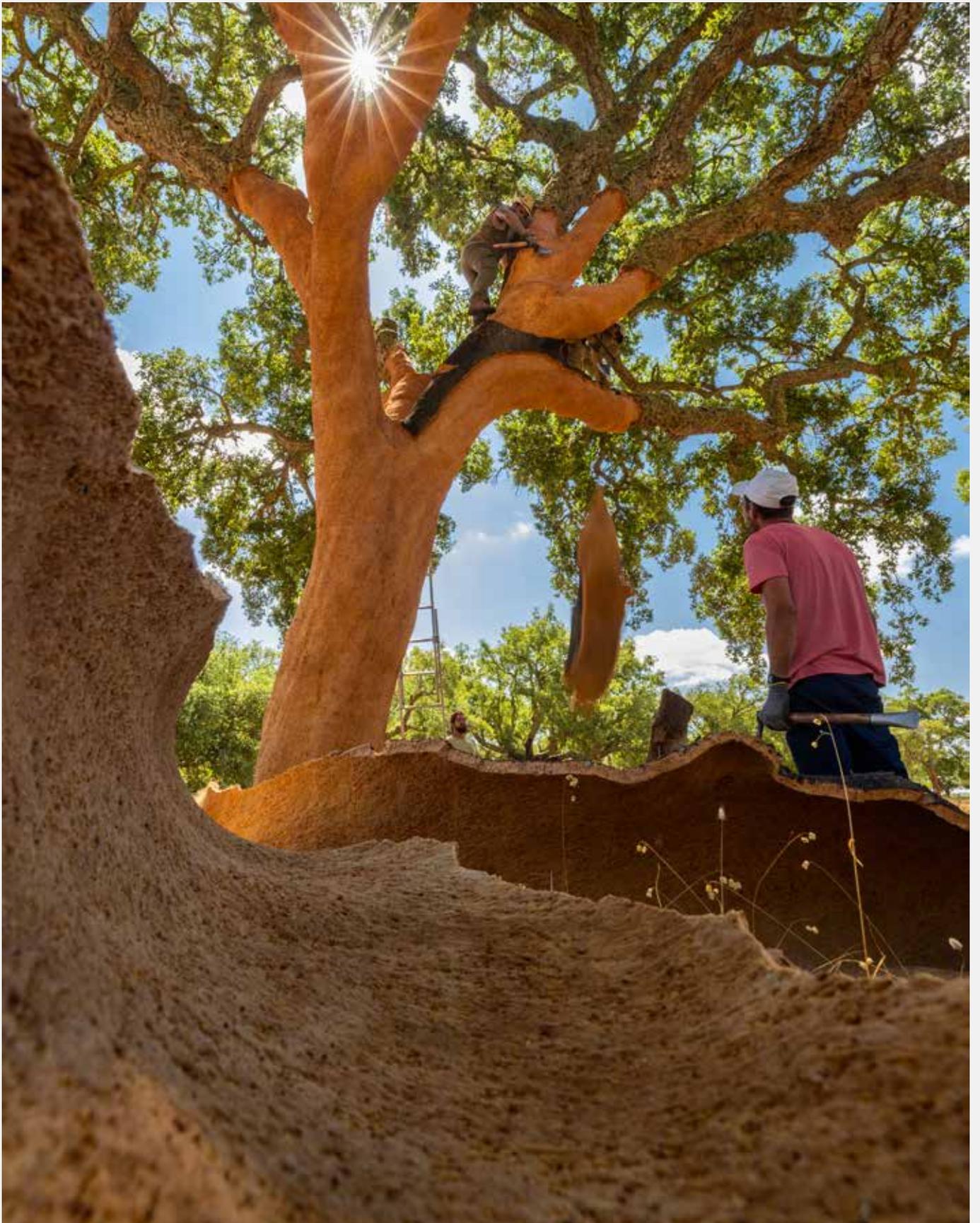
CAPÍTULO I

**O CAPITAL NATURAL
E OS SERVIÇOS DOS
ECOSSISTEMAS NO
SETOR DA CORTIÇA**



MENSAGENS CHAVE

- 1_** Por ser um setor altamente dependente da cortiça como matéria-prima, é associado às atividades da produção da cortiça, e concretamente à gestão do montado, que mais se destacam as dependências e impactos do setor nos serviços dos ecossistemas e no capital natural.
- 2_** Os temas de capital natural e os serviços dos ecossistemas mais associados ao montado compreendem a regulação climática, a biodiversidade, a proteção dos solos e a regulação hídrica, bem como benefícios culturais de estética e de recreação.
- 3_** Esforços para quantificar e valorizar os serviços dos ecossistemas e o capital natural de acordo os vários fatores de gestão do montado apresentam um foco claro nas questões do armazenamento e sequestro de carbono e da inventariação de espécies.
- 4_** Para além da relevância do montado e da sua gestão no capital natural e nos serviços dos ecossistemas do setor da cortiça, as atividades da indústria e consumo impactam e dependem do capital natural e os serviços dos ecossistemas ao longo da cadeia de valor.
- 5_** No entanto, de acordo com as evidências encontradas, são escassos os esforços para compreender e quantificar a relação das atividades do setor com o capital natural e serviços dos ecossistemas para além do montado.
- 6_** Sugere-se que a prioridade passe por definir referenciais, pressupostos e métodos concordados pelo setor como um todo, de forma a promover um entendimento comparável e transparente da relação das atividades do setor da cortiça com o capital natural e serviços dos ecossistemas, desde a gestão do montado ao consumo da cortiça.



CAPITAL NATURAL E SERVIÇOS DOS ECOSISTEMAS: DUAS FACES DA MESMA MOEDA

Os serviços dos ecossistemas traduzem as contribuições dos ecossistemas para o bem-estar e a qualidade de vida das pessoas e da sociedade. Com base no tipo de contribuições e benefícios gerados pelos ecossistemas, podem-se definir três tipos de serviços principais:

Serviços de provisão: bens e produtos provenientes diretamente do ecossistema. Alguns exemplos deste tipo de serviços são os alimentos (plantas, animais, cogumelos), água, madeira, cortiça e outras matérias-primas.

Serviços de regulação: serviços indiretos, com origem nos processos naturais que os ecossistemas desempenham para regular o funcionamento do planeta. Nestes incluem-se a purificação do ar, a filtragem da água, a polinização, a prevenção da erosão ou a regulação climática, através do sequestro de carbono.

Serviços culturais: benefícios não materiais obtidos quando em proximidade com a natureza, em atividades recreativas, de turismo ou contemplação da paisagem. Estão diretamente relacionadas com a nossa cultura, lazer e bem-estar. Além do valor recreativo, estes serviços incluem igualmente o valor estético da paisagem e os valores espirituais e religiosos.

A provisão dos serviços dos ecossistemas depende do bom funcionamento do ecossistema que é assegurado pelo capital natural, ou seja, pelo conjunto de recursos e ativos vivos e não vivos da Natureza. Por outras palavras, o capital natural inclui paisagens, recursos silvestres, espécies protegidas, água e ar, que são parte da biodiversidade e dos recursos e ambiente que a rodeia (Figura 1). É através da boa interação entre os diferentes recursos do capital natural que se garante um bom funcionamento dos ecossistemas que está na base da provisão de benefícios para o ser humano, por exemplo, através do ciclo de nutrientes (ex., azoto, fósforo e carbono), da produtividade primária (ex., fotossíntese) ou da formação do solo (ex., decomposição de matéria orgânica). Neste sentido, serviços dos ecossistemas e capital natural tornam-se duas faces da mesma moeda.



FIGURA 1.

Representação da relação entre capital natural (que inclui biodiversidade) e serviços dos ecossistemas e contribuições que derivam para as pessoas e sociedade.

Fonte: Protocolo do Capital Natural.

Embora o conceito de serviços dos ecossistemas e de capital natural possa mais intuitivamente traduzir o reconhecimento da dependência do ser humano em relação à natureza, na realidade é na vertente económica que os conceitos se destacam. A grande maioria das atividades económicas mundiais dependem e/ou impactam no capital natural e serviços dos ecossistemas, sendo a sustentabilidade destes últimos imprescindível à sustentabilidade da economia mundial. Conhecer a relação que os setores de atividade económica estabelecem com o capital natural e os serviços dos ecossistemas é inevitável para garantir uma tomada de decisão informada por forma a reduzir riscos e criar

oportunidades através de opções com custo-benefício confortáveis ao negócio.

De facto, a ausência de reconhecimento do valor dos serviços dos ecossistemas e capital natural em muito tem estado associado ao conceito de externalidade e consequentemente falha de mercado e degradação económica. Ou seja, a ausência de mecanismos financeiros (pagamentos, incentivos ou compensações) que recompensem a provisão de serviços dos ecossistemas (externalidades positivas) e a não responsabilização e contabilização de impactos negativos nos mesmos (externalidades negativas) inevitavelmente resultam num trajeto insustentável.



O QUE (NÃO) SABEMOS SOBRE OS SERVIÇOS DOS ECOSISTEMAS ASSOCIADOS À CORTIÇA

Os serviços dos ecossistemas no montado

Por ser um setor altamente dependente da cortiça como matéria-prima, é precisamente associado às atividades da produção da cortiça, e concretamente à gestão do montado, que mais evidentemente se destacam as dependências e impactos do setor nos serviços dos ecossistemas e no capital natural (Figura 2).

O montado de sobreiro¹ pode fornecer uma variedade de serviços dos ecossistemas de grande importância. Em primeiro lugar e de entre os serviços dos ecossistemas transacionáveis em mercados tradicionais, temos obviamente a cortiça. Para além da cortiça, importa também referir outros serviços dos ecossistemas de aprovisionamento que podem acompanhar o sistema, nomeadamente a produção animal para carne e derivados.

CADEIA DE VALOR DA CORTIÇA



FIGURA 2.

Mapeamento da cadeia de valor da cortiça com representação simplificada dos impactos e dependências do setor nos serviços dos ecossistemas relacionados com a água, biodiversidade, carbono, solo e benefícios culturais.

1. Considera-se montado como um ecossistema criado e gerido por ação humana. Pode consistir em povoamentos de sobreiro, de azinheira ou mistos (DL. 169/2001 alínea q) do artigo 1o), podendo também apresentar subcoberto dominado por pastagens associadas a pastorícia (silvo-pastoril), ou por vezes acompanhado de agricultura arvensa (agro-silvo-pastoril). No setor da cortiça no âmbito do presente trabalho, importa focar no montado de sobreiro.

Outros produtos de valor, possivelmente com menos incidência em mercados atuais incluem o aproveitamento de madeira nobre proveniente de desbastes (i.e. em regime não competitivo com a cortiça), o desenvolvimento de atividades de apicultura com produção de mel associada ao subcoberto herbáceo e arbustivo mediterrânico, e mesmo o aproveitamento de plantas aromáticas e medicinais, tais como o alecrim, rosmaninho, orégãos, e tomilhos, e de cogumelos silvestres e trufas.

Para além da cortiça e de outros serviços de ecossistema de aprovisionamento, o montado é responsável pela produção de uma série de outros serviços de regulação, geralmente não transacionáveis em mercados tradicionais. A vegetação do montado contribui para o sequestro de carbono, através da captação e armazenamento do dióxido de carbono (CO₂) da atmosfera e seu armazenamento como biomassa e no solo. O sequestro de carbono do montado ajuda a diminuir o impacto das alterações climáticas, reduzindo a concentração de gases de efeito estufa na atmosfera. Além disso, os sobreiros fornecem sombra e reduzem a temperatura ambiente, contribuindo para a regulação climática local.

O montado abriga, também, um grande número e diversidade de seres vivos. Os sobreiros, juntamente com a vegetação do sob coberto, fornecem habitats importantes para as espécies existentes no montado, ajudando à conservação da biodiversidade, mas também à manutenção da funcionalidade ecológica, através da polinização e regulação de pragas.

Os montados têm também um importante papel na regulação do ciclo hidrológico, retendo e armazenando água no solo, devido em grande parte às raízes profundas do sobreiro e à existência de subcoberto, o que facilita a captação de água da chuva para recarga de aquíferos. Desta forma, os montados contribuem ativamente para a melhoria da qualidade da água nomeadamente através da retenção de nutrientes e prevenção da lixiviação. A presença do coberto vegetal no montado de sobreiro contribui ainda para a estabilização do solo e prevenção da erosão de sedimentos. Adicionalmente, a boa funcionalidade do montado tem um papel relevante na prevenção de riscos, conferindo proteção contra incêndios ou inundações.

Para além do seu papel como prestador de serviços de aprovisionamento e de regulação, os montados asseguram ainda uma diversidade de serviços culturais, nomeadamente através de atividades de turismo, lazer e caça.



O montado de sobreiro representa ainda uma paisagem tradicional, associada a práticas agrícolas e pecuárias com raízes ancestrais. Este fator contribui grandemente para a manutenção da identidade cultural de comunidades locais.

A complexidade que se coloca frequentemente é de como quantificar e valorar os serviços dos ecossistemas associados à cortiça, de forma a possibilitar uma visão integradora do montado como prestador de serviços dos ecossistemas. Através de uma revisão sistemática da literatura que avalia os serviços dos ecossistemas de regulação e culturais associados à cortiça em Portugal, percebemos que o conhecimento e informação disponível diverge dependendo do tipo de serviço de ecossistema (Tabela 1). De maneira sucinta:

- A regulação climática apresenta-se como o serviço do ecossistema mais amplamente abordado (com 22 dos 46 estudos), contudo com um foco dominante nas questões do sequestro (39%), armazenamento (32% destes estudos), e fluxo (21%) de carbono da vegetação (biogénico), com os restantes focando para além de carbono (e.g. poluentes).
- Além da regulação climática, existe um interesse de avaliação da biodiversidade (com 22 dos 46 estudos), maioritariamente traduzida por inventários de espécies de flora (27% destes estudos), aves (17%), fungos (12%), habitats e comunidades (12%) e outra fauna (32%).
- Em menor escala existe algum interesse na avaliação da regulação do solo (com 9 dos 46 estudos), traduzida sobretudo pelas questões de prevenção da erosão de sedimentos (78% destes estudos) e qualidade dos solos (22%).
- Os serviços culturais são também alvo de interesse em 8 dos 46 estudos considerados, debruçando-se sobretudo na valoração dos contributos visuais do montado (46% destes estudos), na contribuição das atividades recreativas e lazer (38%), entre outros contributos tais como educação, inspiração, e valor histórico (16%).
- De menor foco destacam-se os serviços de regulação relacionados com a água, dos quais apenas 3 dos 46 estudos se focam, sendo que 2 deles abordam as questões de provisão de água e o restante de regulação de água.
- Para além dos serviços mencionados acima, face ao total dos estudos publicados, 4 referem questões relacionadas com a prevenção de incêndios, e 1 com o controlo de espécies exóticas invasoras.

TABELA 1. REPRESENTAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE ESTUDOS REFERENTES A CADA TIPO DE SERVIÇO DO ECOSISTEMA DO MONTADO.

Serviços dos Ecossistemas		% Estudos
Regulação climática (n = 22)	Sequestro de carbono	39
	Stocks de carbono	32
	Fluxos de carbono	21
	Outros (além do carbono)	7
Biodiversidade (n = 22)	Flora	27
	Aves	17
	Fungos	12
	Habitats	12
	Outra fauna	32
Solo (n = 9)	Prevenção da erosão	78
	Qualidade do solo	22
Culturais (n = 8)	Estética da paisagem	46
	Recreação	38
	Outros contributos	16
Prevenção riscos (n = 5)	Incêndios	80
	Espécies invasoras	20
Água (n = 3)	Provisão água	67
	Regulação da água	33

Os serviços dos ecossistemas dependem da gestão do montado

De uma forma geral, o montado de sobro pode ter um regime de gestão florestal – geralmente sem efetivo animal, e acompanhado de matos -, ou gestão agroflorestal - com pastagens associadas a pastoreio, e/ou outros produtos agrícolas. Pese embora o reconhecido papel do montado nos serviços dos ecossistemas, a diversidade, provisão e qualidade desses serviços está intimamente relacionada com o tipo de gestão do montado. Ou seja, a capacidade do montado de sustentar serviços dos ecossistemas está dependente da multifuncionalidade (ou diversidade de funções) que o ecossistema apresenta. De uma maneira geral, quanto mais multifuncional for o montado, maior a diversidade de serviços dos ecossistemas. De entre os fatores resultantes da intensidade de gestão do montado mais determinantes da provisão de serviços dos ecossistemas no montado destaca-se a:

- estrutura e densidade arbórea;
- existência e mobilização do subcoberto e solo, e
- existência de pastoreio e a pressão do efetivo animal.

Importa também referir outros fatores determinantes, como:

- adoção de regime de rega;
- introdução de fertilizantes e outros produtos químicos, e
- tempo de prevalência do montado (bem como dos produtos de cortiça derivados).

Gestão do montado para promoção de serviços dos ecossistemas

- Promover a regeneração natural do sobreiro, através da proteção individual das árvores e rotação do pastoreio
- Favorecer a diversidade de estrutura arbórea, isto é promover a coexistência de árvores com idades distintas
- Limitar a pressão do gado
- Favorecer e promover pastagens biodiversas melhoradas
- Promover corte mecânico da vegetação do subcoberto, evitando forte movimentação do solo
- Controlar vegetação exótica, particularmente invasora
- Favorecer elementos singulares da paisagem, como mosaicos de diferentes habitats (p. ex., galeria ripícola, charcos, sebes, muros)
- Optar pela fertilização orgânica, sempre que possível



De uma maneira geral, a exploração adequada da cortiça promove não só a saúde dos sobreiros, mas ajuda também à manutenção do habitat para a biodiversidade. Por outro lado, a exploração excessiva ou inadequada da cortiça pode danificar as árvores e comprometer a produção contínua de cortiça, assim como do potencial de sequestro e armazenamento de carbono.

O pastoreio extensivo e controlado pode trazer efeitos positivos reconhecidos nos serviços dos ecossistemas do montado de sobro, ajudando a controlar o crescimento do sob coberto, a reduzir o risco de incêndio e a promover habitats e biodiversidade. Todavia, a intensificação do pastoreio pode levar ao aumento da degradação e erosão do solo, perda de cobertura vegetal e redução da diversidade de espécies.

A intensificação das atividades agrícolas pode também conduzir à perda de biodiversidade, degradação do solo, depleção de recursos hídricos e redução da capacidade do ecossistema de fornecer serviços de regulação, como a regulação hídrica e climática. Por outro lado, a adoção de práticas de conservação e restauro pode beneficiar significativamente os serviços dos ecossistemas do montado. A criação de áreas protegidas, a implementação de práticas agrícolas sustentáveis, a promoção da biodiversidade e o restauro de áreas degradadas são medidas que têm um grande potencial para melhorar o ecossistema, potenciando o capital natural e os serviços dos ecossistemas existentes e promovendo a sustentabilidade do montado a longo prazo.



Evidências sobre a relação da gestão do montado e serviços dos ecossistemas

A fim de manter a multifuncionalidade do montado, é importante adotar práticas de gestão integradas e sustentáveis. Para isso, devem ser considerados os serviços dos ecossistemas prioritários fornecidos pelo montado, assim como a manutenção da sua viabilidade socioeconómica. Uma gestão adequada, fundamentada no conhecimento científico existente e procurando o envolvimento de comunidades locais, pode ajudar a maximizar os benefícios ambientais, económicos e sociais deste ecossistema único que é o montado.

Existem evidências que relacionam os diferentes métodos de gestão do montado com a capacidade do mesmo de fornecer serviços dos ecossistemas. A maioria conclui que existe uma relação positiva entre a utilização de métodos sustentáveis de gestão e o aumento da provisão de serviços dos ecossistemas. As evidências obtidas da revisão de literatura conduzida no presente estudo são de seguida descritas.

Em relação à gestão do subcoberto do montado, os estudos de Azul *et al.* (2009, 2010 e 2011), de Barrico *et al.* (2010), de Palma *et al.* (2011), e de Santos-Silva & Louro (2015) demonstram relações entre os métodos de controlo de vegetação do subcoberto e a biodiversidade presente no solo, como invertebrados e fungos, concluindo que o corte mecânico da vegetação do subcoberto, sem movimentação do solo, é menos severo para a biodiversidade do solo, quando comparado com métodos de gestão da vegetação com movimentação de solo e pastoreio permanente. Apesar de não haver mudança na riqueza de espécies, Palma *et al.* (2011) revela uma mudança na composição das comunidades de espécies no solo, que pode durar 2 a 3 anos, recomendando que a gestão mais intensiva do subcoberto seja limitada a áreas pequenas e, se possível, espaçadas entre si, de modo que haja uma melhor resiliência do ecossistema. No entanto, Castro *et al.* (2010) demonstra que o pastoreio pode ser benéfico para a biodiversidade de flora, quando é extensivo, sendo que potencia a existência de mosaico no subcoberto, quando comparado com o abandono de gestão, que potencia a ocupação dominante por arbustos do mesmo género (*Cistus sp.*).

Serviços dos ecossistemas de um montado bem gerido em números

Contributo económico:

- Regulação climática: 45 - 596 € /ha/ano
- Prevenção de incêndios: 283 - 546 €/ha/ano
- Regulação água e proteção do solo: 220 €/ha/ano
- Prevenção de espécies exóticas invasoras: 12 €/ha/ano
- Manutenção de funções do habitat: 7 €/ha/ano

O trabalho de Ribeiro *et al.* (2010) apresenta uma relação positiva entre a utilização de métodos de corte mecânico da vegetação arbustiva no montado e o aumento de armazenamento de carbono, provisão de cortiça, bolotas e cogumelos, regeneração de plantas, biodiversidade, qualidade do ecossistema, retenção de água e matéria orgânica no solo. Adicionalmente, Ribeiro *et al.* (2010) conclui que o corte mecânico da vegetação arbustiva diminui o risco de erosão do solo, mas aumenta do risco de incêndio. O estudo de Canteiro *et al.* (2011) conclui que o corte do estrato arbustivo deve ser realizado a cada 3 anos, para criar espaço para o pastoreio, e a cada 10 a 12 anos, para favorecer o habitat para espécies cinegéticas e para promover a reabilitação do solo, pois, após 12 anos, a densidade da vegetação arbustiva pode promover o risco de incêndio. No entanto, não são apenas os métodos de corte e controlo da vegetação do subcoberto do montado que podem afetar os serviços dos ecossistemas.

Rosalino *et al.* (2009) demonstra a importância da integração de mosaico de habitats no montado para a diversidade de mamíferos, sendo que as áreas de montado com diferentes manchas de habitats, como vegetação ripícola e pomar, possuem maior diversidade de espécies de micromamíferos, quando comparado com montado homogéneo.

Continuando no tema da gestão do montado, Palma *et al.* (2015) concluem que se for mantida uma gestão *business as usual* em cenários de alterações climáticas, o fornecimento de serviços de regulação climática, como

o armazenamento de carbono, e de serviços de aprovisionamento de cortiça diminuirão até 20% e 30%, respetivamente. Deste modo, será melhor optar por regimes de gestão adaptativos, como a redução da intensidade e periodicidade do descortiçamento acoplado com o aumento da densidade de árvores, de modo a compensar as potenciais perdas de produtividade. De facto, existem vários estudos que comparam diferentes cenários de gestão do montado com a capacidade do mesmo de fornecer serviços de aprovisionamento de cortiça, e outros bens, e serviços de regulação.

O estudo de von Essen *et al.* (2019) demonstra a mudança na capacidade de armazenamento de carbono em diferentes cenários de gestão do montado e conclui que o melhoramento da floresta, focado na produção de cortiça, no aumento da densidade de árvores no montado de 80 para 120 árvores/ha e na redução da quantidade de gado de 0,32 cabeças/ha para 0,1 cabeças/ha, é o cenário mais vantajoso. Neste cenário, num período de 50 anos, a biomassa de cortiça aumenta de 6,5 Gg para 10,5 Gg (+61,5%), aumentando o rendimento de \$ (dólares) 14,32, atualmente, para \$23,31 milhões de USD, e o armazenamento de carbono passaria a valer entre \$0,34 e \$7,79 milhões de USD/t CO₂eq. Quando combinados os valores dos serviços dos ecossistemas associados à produção de cortiça e ao armazenamento de carbono, o valor do cenário de melhoramento de floresta varia entre \$10,84 a \$18,29 milhões de USD. O estudo demonstra que os valores da cortiça e do armazenamento de carbono são melhores no cenário de melhoramento de floresta, quando comparados com cenários de intensificação do gado (de 0,32 cabeças/ha para 1,4 cabeças/ha) no montado e de urbanização da área de montado.

No âmbito da relação entre a gestão e a valorização do carbono no montado, Ribeiro *et al.* (2010) também conclui que, de modo que os produtores adotem medidas de gestão do subcoberto menos intensivas, ou seja, tornar esse tipo de gestão economicamente mais apelativo, é necessário valorizar o carbono com valores entre 20 e 30 €/ton, e valorizar outros serviços de ecossistema do montado.

Apesar de, no geral, os cenários com um maior número de árvores por hectare no montado demonstrarem melhores valores de serviços de ecossistemas, nomeadamente relacionados com o carbono, Crous-Duran *et al.* (2020)



concluem que, apesar do aumento de densidade de árvores estar associado ao aumento do fornecimento de serviços de ecossistema, os serviços de aprovisionamento, como o da cortiça, beneficiam do sistema agroflorestal com um equilíbrio entre áreas de pastoreio e arvoredo (mais árvores, mais competição intraespecífica e mais energia necessária para a sobrevivência da árvore), demonstrando que o montado não deve ser tornado num ecossistema apenas florestal.

De modo a suportar a manutenção do sistema agro-silvo-pastoril no montado, Rodrigues *et al.* (2020) sugerem que, de facto, não há diferenças significativas no stock de carbono no solo entre montados com pastagens melhoradas com pastoreio extensivo e montados sem pastoreio e com controlo mecânico do estrato arbustivo. O solo do montado com pastagens melhoradas possui $17,5 \pm 1,07$ carbono orgânico (g/kg) e o solo natural do montado com corte de arbustos possui $21,4 \pm 2,43$ carbono orgânico (g/kg). Conclui, também, que as pastagens melhoradas, com uso de fertilizantes, podem promover a qualidade do solo, ao melhorar a matéria orgânica sem deteriorar as condições físicas do solo, e a condição nutritiva das árvores.

Na ótica da manutenção e melhoramento dos serviços dos ecossistemas prestados pelo montado, conclui-se que os métodos de gestão extensivos ou sustentáveis, focados em vários tipos de serviços de aprovisionamento e regulação, são mais benéficos a longo prazo quando comparados com os métodos de gestão intensivos, focados somente num serviço, como apenas a cortiça ou apenas o pastoreio. Laporta *et al.* (2021) apresenta alguns métodos de gestão sustentáveis do montado, relacionadas com o sequestro de carbono, mas que podem ser extrapolados para vários outros serviços dos ecossistemas:

- promoção da regeneração natural (proteção individual das árvores e rotação do pastoreio) – árvores de diferentes idades aumentam o potencial de sequestro;
- gestão do gado – limitar a população aumenta a matéria orgânica no solo;
- existência de pastagens melhoradas – prados biodiversos aumentam a matéria orgânica no solo;
- controlo do subcoberto não invasivo – não movimentar o solo aumenta a matéria orgânica deste.

Concordantemente, Guimarães *et al.* (2023) demonstra quatro condições para um montado com gestão sustentável:

- ecossistema saudável no solo, para aumentar a matéria orgânica, diminuir a toxicidade e evitar solo exposto;
- preservação e aumento da regeneração das árvores, tendo árvores em diferentes fases de desenvolvimento;
- existência de pastagens biodiversas mediterrânicas, para preservar e aumentar a biodiversidade e evitar o sobre ou sub pastoreio;
- elementos singulares da paisagem, como mosaicos de diferentes habitats (p. ex., galeria ripícola), para promover a biodiversidade.

A aplicação de medidas de gestão extensivas não é necessariamente mais custosa. Neste sentido, Guimarães *et al.* (2023) estima valores para diferentes opções de gestão que permitem resultados positivos no aumento do fornecimento de serviços dos ecossistemas no montado, de modo a motivar produtores a adotarem medidas de gestão sustentáveis, de entre as quais:

- aumento da frequência de fertilização orgânica com fosfato: 93,1 €/ha/ano;
- melhoria da gestão do pastoreio: 10,9 €/ha/ano;
- aumento da frequência de vigilância para identificação de espécies exóticas invasoras: 3,6 €/ha/ano;
- plantação de árvores: 37,2 €/ha/unidade;
- corte mecânico do estrato arbustivo: 22 €/ha/unidade;
- instalação de vedações para excluir o gado (62,3 m/50 ha): 3030 €/km /unidade;
- remoção de espécies invasoras 6,03 €/ha/unidade.

Para além da relação entre a estrutura do montado e a respetiva gestão com a biodiversidade e o carbono, alguns estudos avaliam outros serviços dos ecossistemas, relacionados com o solo e a água. Guerra *et al.* (2016) e Crous-Duran *et al.* (2020) demonstram que o sistema agroflorestal do montado pode contribuir para a prevenção da erosão do solo, quando gerido extensivamente.

Guerra, *et al.* (2016) calculam que, dependendo da sua gestão, o montado pode prevenir a perda de 1 a 8 toneladas de solo / ha e conclui que este beneficia de medidas

de gestão do subcoberto arbustivo menos intensivas e que é necessário diminuir as pressões na vegetação que advêm da gestão, particularmente no final do verão e início do outono. Crous-Duran *et al.* (2020) demonstra que o valor de prevenção da erosão do solo da vegetação herbácea do montado tem bastante relevância, sendo semelhante ao valor da vegetação arbórea. Adicionalmente, conclui que nas simulações ao longo de um período de 80 anos, os sistemas só com área de pastagem sofrem mais erosão do solo (53 t solo/ha) quando comparado com sistemas com mais árvores, mais de 200 árvores/ha (33 t solo/ha), demonstrando que cenários intermédios com 50, 100, 150 e 200 árvores/ha reduzem a erosão do solo em 7%, 14%, 20% e 26%, respetivamente.

Adicionalmente, o trabalho de Guerra *et al.* (2014) mede a capacidade de prevenção da erosão do solo do montado, demonstrando que, dependendo das medidas de gestão do pastoreio, esta pode variar entre cerca de 1 a 3,5 t de solo/ha. Em relação aos serviços dos ecossistemas hídricos, Bugalho *et al.* (2016) apresenta valores médios do montado para a recarga de aquíferos de 87 mm/ano (mediana = 50 mm/ano) e García (2014) calcula 175 mm/ano. É importante referir que, de acordo com Guerra *et al.* (2014) a relação entre os valores estimados para a capacidade de provisão dos serviços dos ecossistemas de uma área e os valores da sua provisão, de facto, nessa área, não é direta, estando dependente de fatores como o espaço temporal e as diferentes características do local. Deste modo, é necessário considerar os valores apresentados pelos diferentes estudos como estimativas e potenciais e não como valores exatos e conclusivos.

De acordo com os estudos consultados, o montado está, também, relacionado com vários serviços dos ecossistemas culturais. Os estudos de Surová & Pinto-Correia (2009), Pinto-Correia *et al.* (2011), Surová *et al.* (2014), Rosário *et al.* (2019) e Ferreira & Sánchez-Martín (2022) demonstram um potencial elevado do montado para atividades recreativas e de turismo, mostrando que não só existe interesse, mas também existe preferência e valorização por parte das pessoas, incluindo turistas, da paisagem do montado e da sua complexidade e heterogeneidade, tanto a nível de reconhecimento do valor estético e patrimonial, como de biodiversidade. Adicionalmente, Ferreira & Sánchez-Martín (2022) indicam que o agroturismo no montado surge como uma opção muito atrativa para os turistas, através do contacto com a agricultura, da educação e consciencialização

relacionado com as tradições rurais, e do contacto com produtos endógenos, sendo que 41% dos questionados no estudo já tinham tido experiências com agroturismo e demonstraram interesse em repetir a experiência. Madeira (2016) demonstra que as pessoas que utilizam o montado consideram o seu habitat como serviço do ecossistema mais importante, seguido do sequestro de carbono. No contexto dos serviços dos ecossistemas culturais, as atividades no montado referidas nos diferentes estudos foram:

- agroturismo;
- caça;
- caminhada;
- corrida;
- ciclismo;
- fotografia;
- colheita de cogumelos;
- colheita de ervas aromáticas;
- passeios de cavalo;
- piquenicar;
- observação da paisagem;
- observação dos animais de pecuária;
- apicultura;
- geocaching.



Evidências sobre o valor dos serviços dos ecossistemas e o montado

Em relação à valorização monetária dos serviços dos ecossistemas do montado de sobro, já foram referidos alguns estudos que calculam quanto valem, aproximadamente, os serviços dos ecossistemas do montado, direta ou indiretamente. Alguns exemplos anteriormente mencionados focam-se no serviço de regulação climática relacionado com o carbono, tais como von Essen *et al.* (2019), Laporta *et al.* (2021) Guimarães *et al.* (2023) e Ribeiro *et al.* (2010). É de notar que o valor dos serviços dos ecossistemas e do capital natural associados ao montado podem não necessariamente refletir a disposição a pagar (em Inglês: *willingness to pay*) por esses serviços e capital. De igual forma, é preciso sublinhar que valor se refere a um grau de importância referente a determinado contexto e pessoas, não implicando necessariamente uma monetização, ou preço. Estas notas anteriores são relevantes à tomada de decisão, tal como se exemplifica no paradoxo do valor diamante-água, onde a contradição de que, embora a água seja mais útil, em termos de sobrevivência, do que os diamantes, os diamantes têm um preço mais alto no mercado.

Existem outros trabalhos que abordam o valor dos vários serviços dos ecossistemas do montado, tais como o estudo de Amorim (2021) que indica que os principais serviços dos ecossistemas do montado são a regulação climática, a regulação de eventos extremos (incêndios florestais), e a regulação hidrológica e proteção do solo. Para cada um destes serviços dos ecossistemas o estudo apresenta um valor: 596 € para a regulação climática, 546 € para a prevenção de incêndios e 220 € para a regulação hidrológica e proteção do solo, estimando o valor de 1300 €/ano para a totalidade dos serviços dos ecossistemas de um montado de sobro bem gerido.

O trabalho da Marta-Pedroso (2020) considerou o impacto, quer do abandono, quer da intensificação pecuária do montado, para os serviços de proteção do solo, retenção de nutrientes e sequestro de carbono, e estimou uma compensação monetária máxima para evitar os custos ambientais associados aos cenários de abandono e intensificação, de aproximadamente 194 €/ha/ano e 338 €/ha/ano, respetivamente.

O estudo realizado por Antunes *et al.* (2010) também estima valores para os diferentes serviços dos ecossis-

temas do montado, tais como a conservação da biodiversidade (2,35 €/ha/ano), a regulação climática (44,86 €/ha/ano), proteção contra incêndios (282,83 €/ha/ano), controlo de espécies exóticas (12,02 €/ha/ano), estética da paisagem (2,35 €/ha/ano), educação e interpretação (1,89 €/ha/ano), investigação científica e conhecimento ecológico (8,36 €/ha/ano), manutenção de habitats (2,35 €/ha/ano), espécies medicinais e com outros usos (1,26 €/ha/ano), entre outros.

Evidências sobre os serviços dos ecossistemas e o capital natural na cadeia de valor

No setor da cortiça é inquestionável a relevância do montado e da gestão do montado como determinante no capital natural e nos serviços dos ecossistemas. De facto, uma breve auscultação online conduzida no âmbito do presente estudo a 52 *stakeholders* do setor da cortiça em 2023, revelou que, ao longo da cadeia de valor da cortiça, 41% dos participantes reconhece que os serviços dos ecossistemas são mais relevantes na produção, 5% no consumo final, e apenas 4% na transformação.

Embora os impactos e dependências do capital natural e dos serviços dos ecossistemas no setor da cortiça ocorram ao longo da cadeia de valor, na revisão da literatura conduzida no presente estudo, apenas 5 estudos se referem à relação do capital natural e serviços dos ecossistemas das atividades do setor da cortiça para além do montado, e todas elas se centram nas questões relacionadas com o carbono.

Demertzi *et al.* (2018) avaliam a influência de diferentes abordagens de avaliações de ciclo de vida aplicadas ao cálculo da pegada de carbono do setor da cortiça, demonstrando que este cálculo não só está dependente das abordagens e do horizonte temporal considerado, como também depende da inclusão do sequestro e emissões de carbono biogénico. Demonstra que, quando o carbono biogénico (sequestro do carbono pelo montado) é excluído dos cálculos, o setor da cortiça é considerado uma fonte de emissão de carbono (“net carbon source”) mas, quando o carbono biogénico é incluído nos cálculos, o setor da cortiça pode representar um sumidouro de carbono líquido (“net carbon sink”).

Croezen *et al.* (2013) questiona a inclusão ou não do montado nos cálculos de pegada de carbono da rolha de cortiça de outros estudos, apontando como argumentos:

- o facto de se considerar que o carbono armazenado pelo sobreiro será “eterno”, quando os sobreiros do montado poderão ter sido plantados após remoção de outras árvores (uso do solo prévio ao montado) ou poderão ser cortados aquando do fim da sua capacidade de produção de cortiça e não substituído por outras árvores (uso do solo, pós montado);
- a quantidade de carbono sequestrado em diferentes cenários de condições climáticas, regiões, estações do ano, idades das árvores, condições adversas e crescimento das árvores;
- apesar de não existirem métodos específicos para a cortiça, os métodos de standardização do cálculo da pegada de carbono para produtos florestais não têm em conta os stocks de carbono (o carbono sequestrado na madeira e no solo), argumentado que o sequestro de carbono não pode ser utilizado para fazer afirmações sobre os benefícios ambientais da cortiça;
- o método de alocação dos impactos ambientais da cadeia de valor dos produtos de cortiça na avaliação de ciclo de vida e os impactos associados a outros produtos de cortiça para além da rolha;
- aspetos do ciclo de vida das rolhas de cortiça que não são tidos em conta ou são pouco contabilizados, tais como o fim do seu ciclo de vida (o destino da rolha após utilização), o seu embalamento ou as consequências do uso de rolhas não conformes em garrafas de vinho.

Deve-se salientar, no entanto, que estes argumentos são alvo de debate dado que existem métodos de cálculo de pegada de carbono que incorporam os stocks de carbono tanto na madeira como no solo (por exemplo, PEFCR - Product Environmental Footprint Category Rules da UE), assim como a incidência virtualmente inexistente de rolhas não conformes com os métodos produtivos atuais, entre outros aspetos controversos e alvo de atualização técnica.

O que não sabemos sobre os serviços dos ecossistemas e o capital natural associados à cortiça

Com base no trabalho conduzido, é possível afirmar que existe ainda uma lacuna de estudos sobre a relação do capital natural e serviços dos ecossistemas com o setor da cortiça. A avaliação e valoração de serviços dos ecossistemas, quer associados às atividades do montado quer às atividades a jusante na cadeia de valor, apresentam um foco esmagadoramente superior sobre as questões do carbono (‘visão de túnel de carbono’) comparativamente aos restantes serviços. É necessário um investimento na quantificação de impactos e dependências das várias atividades ao longo da cadeia de valor sobre as questões do solo, da água, da biodiversidade, e da gestão e mitigação de riscos ecológicos, bem como da contribuição cultural do capital natural.

Inevitavelmente no que toca o montado, conhecer as dependências e impactos sobre a diversidade de ser-



viços de ecossistemas pressupõe compreender de que forma diferentes opções de gestão determinam o valor do capital natural. Para além de opções relacionadas com a densidade de árvores ou a pressão do gado, cabe explorar e compreender a forma como a adoção de um regime de rega, e o tempo de prevalência do montado, determinam e impactam nos serviços dos ecossistemas, individualmente e no seu conjunto. Esta compreensão deve ser perseguida não do ponto de vista de conhecimento fundamental, mas antes de conhecimento aplicado/aplicável com vista à identificação de cenários e conjuntos de práticas de gestão que otimizem a produção da cortiça e uma diversidade de serviços dos ecossistemas a longo prazo.

A quantificação de impactos e dependências da diversidade de serviços dos ecossistemas ao longo da cadeia de valor, e mediante opções distintas de gestão, permitirá então estabelecer critérios e abordagens de valoração económica mais realistas e com menor grau de incerteza. Igualmente, será possível obter uma visão mais clara de, por um lado, como o montado e a gestão do montado contribui para o valor económico dos benefícios dos ecossistemas gerados, permitindo identificar oportunidades de negócio adicionais à fileira, e por outro, entender os custos associados à perda desses mesmos benefícios, e de que forma esses custos podem ser evitados, mitigados e compensados por forma a diminuir riscos (operacionais, reputacionais, financeiros, etc) no setor. Mais que conduzir estudos adicionais, a prioridade passe por definir referências, pressupostos e métodos concordados pelo setor como um todo, como forma de promover

um entendimento comparável e transparente da relação das atividades do setor da cortiça, desde a gestão do montado ao consumo da cortiça, com as várias dimensões da natureza. Neste sentido, possíveis estudos futuros a priorizar na ligação do setor da cortiça com os serviços dos ecossistemas compreendem:

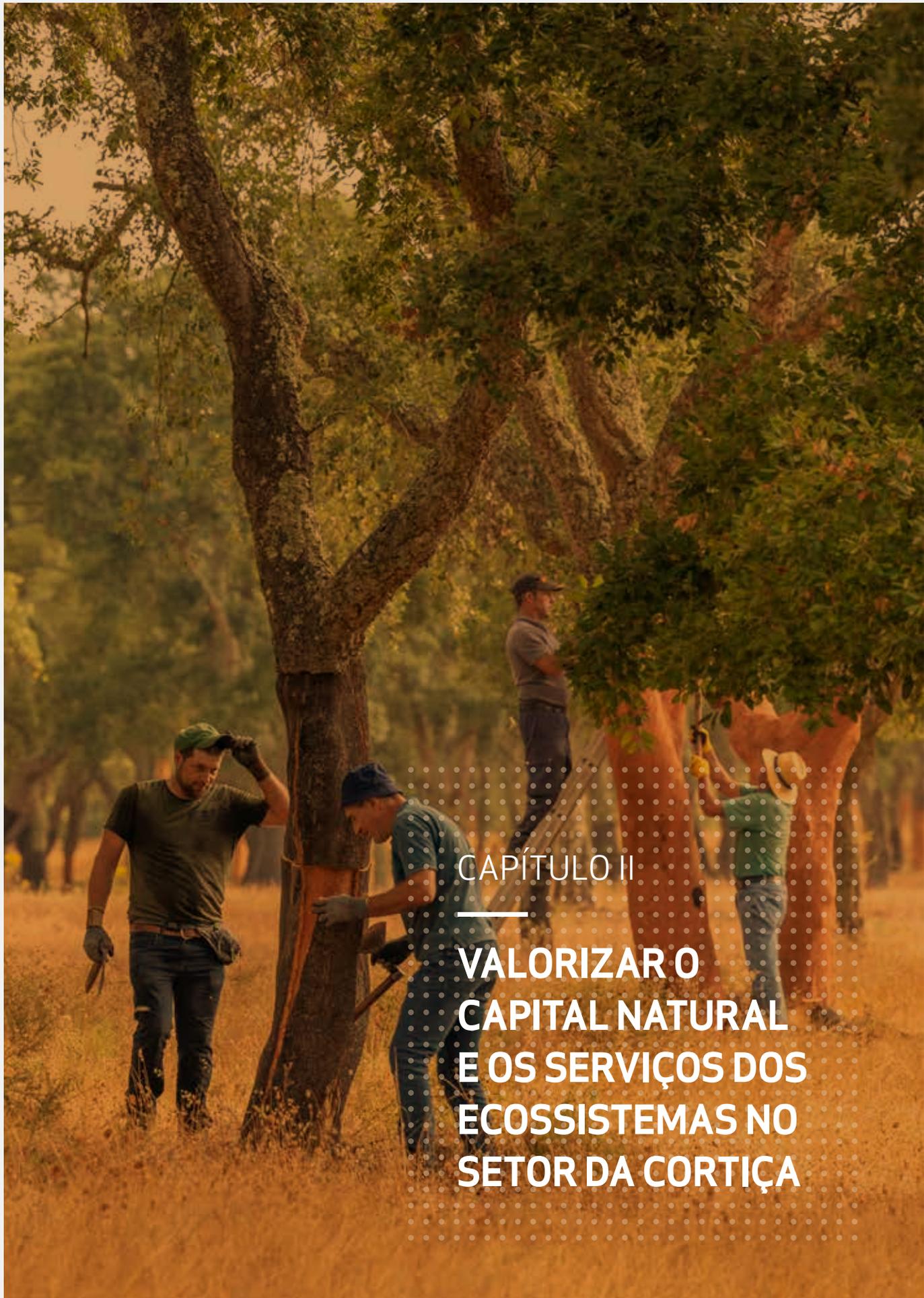
- Quantificação da relação do montado com outros serviços dos ecossistemas para além do carbono, nomeadamente relacionados com a água, solo, prevenção de riscos e culturais, individualmente e em conjunto;
- Compreensão da forma como opções de gestão como a fertirrigação do montado determinam a otimização de serviços dos ecossistemas (incluindo a cortiça) e quais os seus impactos atuais e futuros neste tipo de ecossistemas e habitats;
- Avaliação da forma como as atividades ao longo da cadeia de valor da cortiça, e nomeadamente a jusante do montado, impactam e dependem dos serviços dos ecossistemas (para além do carbono);
- Estabelecimento de princípios, referências, *standards*, pressupostos e métodos que devem ser adotados pelo setor da cortiça para identificar, avaliar, quantificar e valorizar os seus impactos e dependências sobre o capital natural;
- Identificação das oportunidades e riscos (operacionais, financeiros, reputacionais, outros) associados ao capital natural que estão a ser gerados pelas atividades, empresas, e intervenientes do setor da cortiça.



REFERÊNCIAS

- Amorim (2021) Relatório de Sustentabilidade. Disponível em: https://www.amorim.com/xms/files/Sustentabilidade/Relatorio_de_Sustentabilidade_-Parte_do_RAC_2021-/2_PT_-_Relatorio_de_Sustentabilidade.pdf
- Antunes S., Carmo M.R., Gouveia F., Tavares M. C., Oliveira N., Bessa P., Ferreira J.G. (2010) Valuation Of Ecosystem Services At The Local Scale. Case study – the role of the cork oak montado at Herdade da Machoqueira do Grou (Portugal). Final Report. Corticeira Amorim SGPS, SA & C.E. Liège
- Arosa M.L., Costa S.R., Freitas H. (2017) Leaf decomposition of cork oak under three different land uses within a montado of southern Portugal; *Soil Research*; doi: 10.1071/SR15347
- Azul A.M., Castro P., Sousa J.P., Freitas H. (2009) Diversity and fruiting patterns of ectomycorrhizal and saprobic fungi as indicators of land-use severity in managed woodlands dominated by *Quercus suber* - A case study from southern Portugal; *Canadian Journal of Forest Research*; doi: 10.1139/X09-148
- Azul A.M., Mendes S.M., Sousa J.P., Freitas H. (2011) Fungal fruitbodies and soil macrofauna as indicators of land use practices on soil biodiversity in Montado; *Agroforestry Systems*; doi: 10.1007/s10457-010-9359-y
- Azul A.M., Sousa J.P., Agerer R., Martín M.P., Freitas H. (2010) Land use practices and ectomycorrhizal fungal communities from oak woodlands dominated by *Quercus suber* L. considering drought scenarios; *Mycorrhiza*; doi: 10.1007/s00572-009-0261-2
- Barrico L., Rodríguez-Echeverría S., Freitas H. (2010) Diversity of soil basidiomycete communities associated with *Quercus suber* L. in Portuguese montados; *European Journal of Soil Biology*; doi: 10.1016/j.ejsobi.2010.05.001
- Branco O., Bugalho M., Neves Silva L., Barreira R., Vaz P., Dias F. (2010) Hotspot Areas for Biodiversity and Ecosystem Services in Montados Report, from WWF Mediterranean Programme in Portugal intends to be a tool alongside with WebGIS HABEaS (www.habeas.com.pt) for a fully understanding of the ecosystem montado in Portugal and its importance for PES (Payment For Ecosystem Services)
- Bugalho M.N., Dias F.S., Briñas B., Cerdeira J.O. (2016) Using the high conservation value forest concept and Pareto optimization to identify areas maximizing biodiversity and ecosystem services in cork oak landscapes; *Agroforestry Systems*; doi: 10.1007/s10457-015-9814-x
- Canteiro C., Pinto-Cruz C., Simões M.P., Gazarini L. (2011) Conservation of Mediterranean oak woodlands: Understorey dynamics under different shrub management; *Agroforestry Systems*; doi: 10.1007/s10457-011-9375-6
- Carreira E., Serrano J., Gomes C.J.P., Shahidian S., Paniagua L.L., Pilirito A., Lopes Castro J., Carvalho M., Pereira A.F. (2022) Effect of Sheep Grazing, Stocking Rates and Dolomitic Limestone Application on the Floristic Composition of a Permanent Dryland Pasture, in the Montado Agroforestry System of Southern Portugal; *Animals*; doi: 10.3390/ani12192506
- Castro H., Lehsten V., Lavorel S., Freitas H. (2010) Functional response traits in relation to land use change in the Montado; *Agriculture, Ecosystems and Environment*; doi: 10.1016/j.agee.2010.02.002
- Correia A.C., Costa-e-Silva F., Dubbert M., Piayda A., Pereira J.S. (2016) Severe dry winter affects plant phenology and carbon balance of a cork oak woodland understorey; *Acta Oecologica*; doi: 10.1016/j.actao.2016.07.004
- Costa-e-Silva F., Correia A.C., Piayda A., Dubbert M., Rebmann C., Cuntz M., Werner C., David J.S., Pereira J.S. (2015) Effects of an extremely dry winter on net ecosystem carbon exchange and tree phenology at a cork oak woodland; *Agricultural and Forest Meteorology*; doi: 10.1016/j.agrformet.2015.01.017
- Costa-e-Silva F., Correia A.C., Pinto C.A., David J.S., Hernandez-Santana V., David T.S. (2021) Effects of cork oak stripping on tree carbon and water fluxes; *Forest Ecology and Management*; doi: 10.1016/j.foreco.2021.118966
- Croezen H., Bijleveld M., Sevenster M. (2013) Natural cork bottle stoppers: a stopper on CO₂ emissions? Delft, CE Delft
- Crous-Duran J, Paulo JA, Palma J (2014) Carbon balance estimation for agroforestry land use alternatives in Portugal. 2nd Agroforestry Conference – Integrating Science and Policy to Promote Agroforestry in Practice – Book of Abstracts. Palma JHN & Chalmin A (Eds), Cottbus, Germany 153-156 pp 4360
- Crous-Duran J., Graves A.R., de Jalón S.G., Kay S., Tomé M., Burgess P.J., Giannitsopoulos M., Palma J.H.N. (2020) Quantifying regulating ecosystem services with increased tree densities on European Farmland; *Sustainability (Switzerland)*; doi: 10.3390/su12166676
- Dias, A.C. and Arroja, L., 2014. A model for estimating carbon accumulation in cork products. *Forest Systems*, 23(2), 236-246.
- Dias, A.C., Boschmonart-Rives, J., González-García, S. et al. Analysis of raw cork production in Portugal and Catalonia using life cycle assessment. *Int J Life Cycle Assess* 19, 1985–2000 (2014). <https://doi.org/10.1007/s11367-014-0801-7>
- Demertzis, M., Paulo, J.A., Faias, S.P. et al. Evaluating the carbon footprint of the cork sector with a dynamic approach including biogenic carbon flows. *Int J Life Cycle Assess* 23, 1448–1459 (2018). <https://doi.org/10.1007/s11367-017-1406-8>
- dos Santos M.P., Morais T.G., Domingos T., Teixeira R.F.M. (2022) Valuing Ecosystem Services Provided by Pasture-Based Beef Farms in Alentejo, Portugal; *Land*; doi: 10.3390/land11122238
- EY (2019) Pegada de carbono da rolha de coriça natural. Estudo para Amorim & Irmãos S.A. https://www.amorim.com/xms/files/v1/Sustentabilidade/Estudos_EY_Rolha/Carbon_footprint_EY_AC_Natural_stopper_presentation_vPT.pdf
- Ferreira D.I.R., Sánchez-Martín J.-M. (2022) Agricultural Landscapes as a Basis for

- Promoting Agritourism in Cross-Border Iberian Regions; Agriculture (Switzerland); doi: 10.3390/agriculture12050716
- García B. (2014) Mapping and identification of hotspot areas for biodiversity and Ecosystem Services in cork oak woodlands of southern Portugal. Dissertation for Erasmus Mundus MSc in Mediterranean Forestry and Natural Resources Management, Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa.
- Guerra C.A., Pinto-Correia T. (2016) Linking farm management and ecosystem service provision: Challenges and opportunities for soil erosion prevention in Mediterranean silvo-pastoral systems; Land Use Policy; doi: 10.1016/j.landusepol.2015.10.028
- Guerra C.A., Pinto-Correia T., Metzger M.J. (2014) Mapping Soil Erosion Prevention Using an Ecosystem Service Modeling Framework for Integrated Land Management and Policy; Ecosystems; doi: 10.1007/s10021-014-9766-4
- Helena Guimarães M., Pinto-Correia T., de Belém Costa Freitas M., Ferraz-de-Oliveira I., Sales-Baptista E., da Veiga J.F.F., Tiago Marques J., Pinto-Cruz C., Godinho C., Belo A.D.F. (2023) Farming for nature in the Montado: the application of ecosystem services in a results-based model; Ecosystem Services; doi: 10.1016/j.ecoser.2023.101524
- Hussain M. Z., Otieno, D. O., Mirzae, H., Li, Y. L., Schmidt, M. W. T., Siebicke, L., ... & Tenhunen, J. D. (2009). CO₂ exchange and biomass development of the herbaceous vegetation in the Portuguese montado ecosystem during spring. *Agriculture, ecosystems & environment*, 132(1-2), 143-152; doi: 10.1016/j.agee.2009.03.008
- Laporta L., Domingos T., Marta-Pedroso C. (2021) It's a keeper: Valuing the carbon storage service of Agroforestry ecosystems in the context of CAP Eco-Schemes; Land Use Policy; doi: 10.1016/j.landusepol.2021.105712
- Li Y.-L., Tenhunen J., Mirzaei H., Hussain M.Z., Siebicke L., Foken T., Otieno D., Schmidt M., Ribeiro N., Aires L., Pio C., Banza J., Pereira J. (2008) Assessment and up-scaling of CO₂ exchange by patches of the herbaceous vegetation mosaic in a Portuguese cork oak woodland; *Agricultural and Forest Meteorology*; doi: 10.1016/j.agrformet.2008.03.013
- Madeira A. M. (2016) Perceção pública dos serviços de ecossistema prestados pelo montado, com ênfase nos serviços culturais. Tese de mestrado em Ecologia e Gestão Ambiental, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa
- Marta-Pedroso C., Laporta L., Santos Silva C. (2020) ECOPOL: Internalização da narrativa funcional do Montado na formulação, acompanhamento e avaliação das políticas de Desenvolvimento Rural. Estudo financiado pelo PDR2020 (anúncio n.º 1/ operação 20.2.3/2018). Coordenadores: Domingos, T., Gonçalves Ferreira, A., Silveira, P., Tenreiro, P. Edição: Instituto Superior Técnico & UNAC, Lisboa e Coruche
- Mendes S.M., Santos J., Freitas H., Sousa J.P. (2011) Assessing the impact of understory vegetation cut on soil epigeic macrofauna from a cork-oak Montado in South Portugal; *Agroforestry Systems*; doi: 10.1007/s10457-010-9358-z
- Palma J.H.N., Paulo J.A., Faias S.P., Garcia-Gonzalo J., Borges J.G., Tomé M. (2015) Adaptive management and debarking schedule optimization of *Quercus suber* L. stands under climate change: case study in Chamusca, Portugal; *Regional Environmental Change*; doi: 10.1007/s10113-015-0818-x
- Pausas J.G., Pereira J.S., Aronson J. (2009) Chapter 1. The Tree. In: *Cork oak woodlands on the edge: ecology, management, and Restoration*. Island, St. Louis., pp 11–23
- Pereira, JS; Mateus, JA; Aires, LM; Pita, G; Pio, C; David, JS; Andrade, V; Banza, J; David, TS; Paco, TA; Rodrigues, A (2007) Net ecosystem carbon exchange in three contrasting Mediterranean ecosystems - the effect of drought; *BIOGEOSCIENCES*; doi: 10.5194/bg-4-791-2007
- Pérez-Girón J.C., Díaz-Varela E.R., Álvarez-Álvarez P. (2022) Climate-driven variations in productivity reveal adaptive strategies in Iberian cork oak agroforestry systems; *Forest Ecosystems*; doi: 10.1016/j.fecs.2022.100008
- Pinto R., Antunes P., Blumentrath S., Brouwer R., Clemente P., Santos R. (2019) Spatial modelling of biodiversity conservation priorities in Portugal's Montado ecosystem using Marxan with Zones; *Environmental Conservation*; doi: 10.1017/S0376892919000249
- Pinto-Correia T., Barroso F., Surová D., Menezes H. (2011) The fuzziness of Montado landscapes: Progress in assessing user preferences through photo-based surveys; *Agroforestry Systems* volume 82; doi: 10.1007/s10457-010-9347-2
- Ribas T. (2011) Payments for Environmental Services as a policy tool for conserving the Portuguese Montado ecosystem. Tese de Mestrado em Ecologia, Departamento de Ciências da Vida, Faculdade De Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra
- Ribeiro N.A., Surová P., Pinheiro A.C. (2010) Adaptive management on sustainability of cork Oak Woodlands; *Decision Support Systems in Agriculture, Food and the Environment: Trends, Applications and Advances*; doi: 10.4018/978-1-61520-881-4.ch020
- Rodrigues A.R., Costa e Silva F., Correia A.C., Bicho M.C., Madeira M., Coutinho J. (2020) Do improved pastures enhance soil quality of cork oak woodlands in the Alentejo region (Portugal)?; *Agroforestry Systems*; doi: 10.1007/s10457-019-00376-6
- Rosalino L.M., Rosrio J.d., Santos-Reis M. (2009) The role of habitat patches on mammalian diversity in cork oak agroforestry systems; *Acta Oecologica*; doi: 10.1016/j.actao.2009.03.006
- Rosrio I.T., Rebelo R., Cardoso P., Segurado P., Mendes R.N., Santos-Reis M. (2019) Can geocaching be an indicator of cultural ecosystem services? The case of the montado savannah-like landscape; *Ecological Indicators*; doi: 10.1016/j.ecolind.2018.12.003
- Santos-Silva C., Louro R. (2016) Assessment of the diversity of epigeous Basidiomycota under different soil-management systems in a montado ecosystem: a case study conducted in Alentejo; *Agroforestry Systems*; doi: 10.1007/s10457-015-9800-3
- Simonson W.D., Allen H.D., Parham E., de Basto e Santos E., Hotham P. (2018) Modelling biodiversity trends in the montado (wood pasture) landscapes of the Alentejo, Portugal; *Landscape Ecology*; doi: 10.1007/s10980-018-0627-y
- Surová D., Pinto-Correia T. (2009) Use and assessment of the 'new' rural functions by land users and landowners of the Montado in southern Portugal; *Outlook on Agriculture*; doi: 10.5367/000000009788632340
- Surová D., Pinto-Correia T., Maruak R. (2014) Visual complexity and the montado do matter: landscape pattern preferences of user groups in Alentejo, Portugal; *Forest Science*; doi: 10.1007/s13595-013-0330-8
- Von Essen M. (2015) Cork before cattle: quantifying ecosystem services in the Portuguese Montado and questioning ecosystem service mapping. Master Thesis Series in Environmental Studies and Sustainability Science, Lund University Centre for Sustainability Studies
- von Essen M., do Rosrio I.T., Santos-Reis M., Nicholas K.A. (2019) Valuing and mapping cork and carbon across land use scenarios in a Portuguese montado landscape; *PLoS ONE*; doi: 10.1371/journal.pone.0212174



CAPÍTULO II

**VALORIZAR O
CAPITAL NATURAL
E OS SERVIÇOS DOS
ECOSSISTEMAS NO
SETOR DA CORTIÇA**

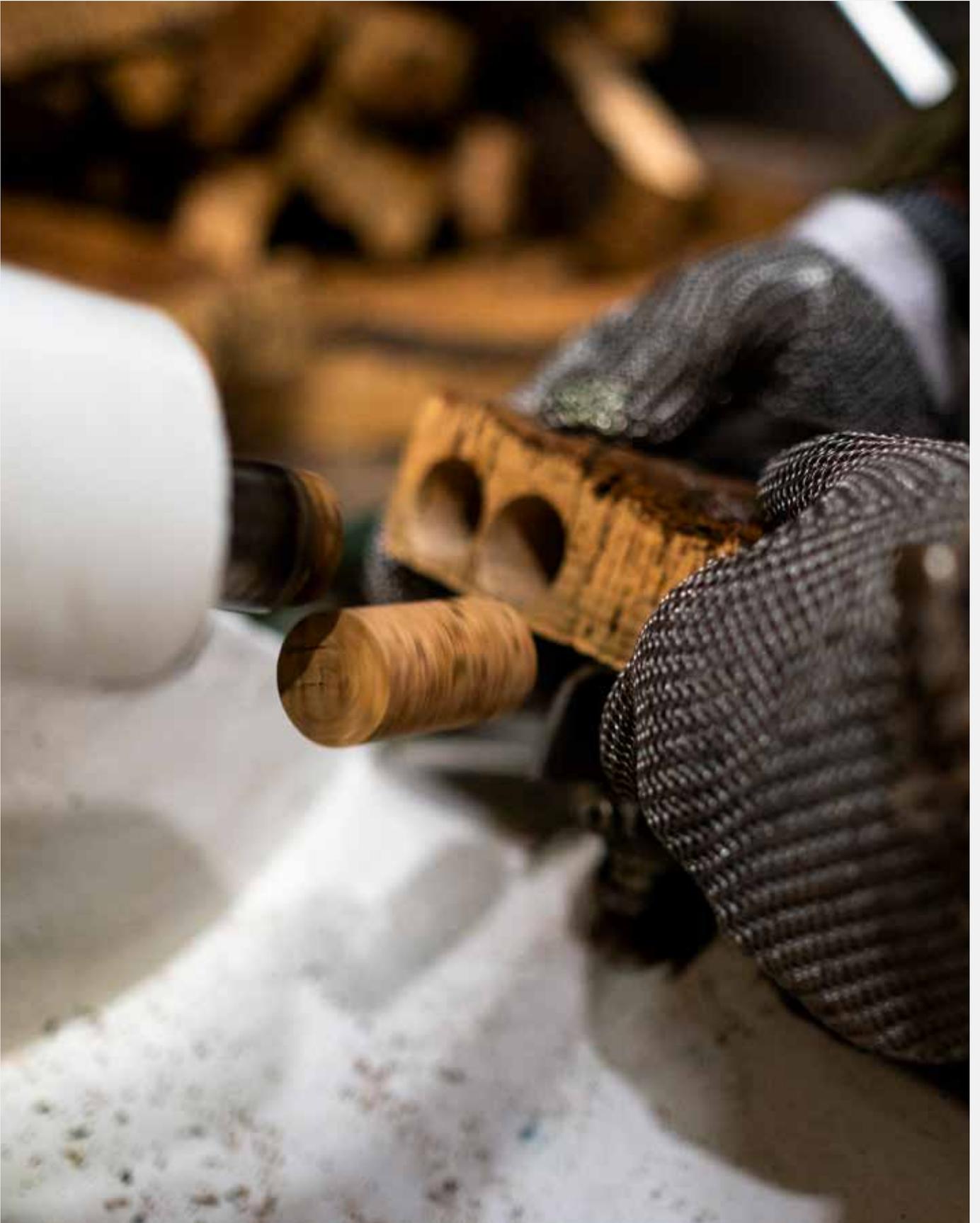


MENSAGENS CHAVE

- 1_** Existe uma crescente diversidade de mercados baseados na natureza dos quais o setor da cortiça poderá beneficiar de modo a obter valor adicional associado à gestão sustentável do capital natural e serviços dos ecossistemas, quer na produção, quer na indústria.
- 2_** Os mecanismos baseados em pagamentos por serviços dos ecossistemas, sejam eles por transação de créditos da natureza (carbono e biodiversidade) ou outros (fundos de investimento), reconhecem-se como os mais adequados para o setor da cortiça alcançar resultados positivos para a natureza.
- 3_** O estabelecimento de um mecanismo de pagamento por serviços dos ecossistemas no setor da cortiça deverá permitir a remuneração do produtor florestal que investe em práticas de gestão do montado, mas também empresas da indústria e consumo da cortiça que invistam na criação de projetos e atividades adicionais com contributos positivos na natureza.
- 4_** Os compradores (incluindo patrocinadores ou investidores) dos serviços dos ecossistemas associados à fileira da cortiça no âmbito do mecanismo de pagamento poderão ser entidades da cadeia de valor da cortiça, nomeadamente indústria e entidades externas ao mesmo (e.g. governo, outras empresas).
- 5_** Tendo em consideração a mais-valia e crescente popularidade dos pagamentos por serviços dos ecossistemas, propomos que o setor da cortiça ambicione ao estabelecimento de um Mecanismo de Pagamentos de Serviços dos Ecossistemas da Cortiça numa iniciativa âncora denominada '*nature-positive cork 2030*'.



- 6_** A iniciativa *nature-positive cork 2030* permitiria promover o reconhecimento do desempenho do setor da cortiça na ótica da sustentabilidade e como instrumento de resposta a uma falha de mercado existente e à afirmação do setor nos mercados da natureza internos e externos. Alcançar a ambição proposta pressupõe adotar uma série de etapas que visam...
- 7_** ...conhecer e medir o estado de maturidade do setor em matéria de capital natural ao longo da cadeia de valor, estabelecendo um referencial baseado em ranking de desempenhos das empresas do setor da cortiça.
- 8_** ...assumir princípios e compromissos de desempenho do setor e das empresas em termos de capital natural e serviços dos ecossistemas que possam ser acompanhados com base no referencial estabelecido de forma organizada, clara e transparente evitando riscos reputacionais.
- 9_** ... agir (adaptar e monitorizar) sobre a implementação de um mecanismo interno do setor que permita a aplicação de um fundo de investimento da indústria da cortiça em natureza como forma de compensar os impactos negativos excedentes das suas atividades junto dos produtores florestais sustentáveis, através do pagamento por serviços dos ecossistemas.



MERCADOS DA NATUREZA: SERVIÇOS DOS ECOSSISTEMAS E CAPITAL NATURAL

Os mercados da natureza acontecem onde são geradas receitas especificamente a partir de transações que envolvem a natureza e os ecossistemas, incluindo a biodiversidade, o capital natural e os serviços dos ecossistemas.

Incluem mercados grandes e maduros, tradicionalmente baseados na provisão de bens e produtos materiais (*commodities*), dos quais o gado, a madeira e a cortiça são exemplos.

Incluem também mercados emergentes, que procuram capturar valores naturais geralmente vistos como externalidades ambientais, como forma de alcançar resultados positivos e equitativos em termos de sustentabilidade. Estes últimos incluem mercados intrínsecos, de crédito, de ativos e derivativos (Tabela 2).



Ecossistema - Conjunto de seres vivos e do seu ambiente, interagindo como uma unidade funcional. Os ecossistemas, como o montado e as florestas, fazem parte do capital natural.

Capital natural - Conjunto de recursos naturais renováveis e não renováveis (ex. plantas, animais, ar, água, solos, minerais) que interagem produzindo benefícios para as pessoas.

Biodiversidade - Variabilidade da vida e dos ecossistemas, incluindo a diversidade dentro das espécies e entre espécies.

Serviços dos ecossistemas - Benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas. Existem três categorias principais:

- **aprovisionamento:** produção material (ex. cortiça, água, fibras);
- **regulação:** benefícios indiretos gerados através da regulação dos processos ecossistêmicos (ex. mitigação das alterações climáticas por fixação do carbono, filtragem da água, controlo da erosão e proteção contra tempestades pela vegetação, e polinização das culturas pelos insetos);
- **culturais:** benefícios não materiais (ex. espirituais, estéticos, recreativos). Estas categorias dependem de processos ecológicos fundamentais ou serviços de suporte (ex. reciclagem de nutrientes, produção primária, formação de solos).

Externalidade ambiental - consequência não intencional de uma atividade ou transação económica que afeta a natureza, e que não é tomada em consideração pelas partes envolvidas na atividade. Pode ser uma consequência negativa, tal como a perda de habitat provocada pela desflorestação, ou positiva, tal como a regulação climática pela via de sequestro de carbono de uma instalação florestal.

TABELA 2. TIPOS DE MERCADOS DA NATUREZA (FONTE: TASKFORCE ON NATURE MARKETS, 2022)

Tipo	Descrição	Categoria	Elemento comercializado	Segmentos
Mercados de ativos	Mercados em que são transacionados direitos de utilização de recursos naturais com valor duradouro	Ativos reais	Direitos de utilização de todo um ecossistema e dos serviços que dele resultam	Uso de terras agrícolas e florestais, direitos de utilização da água, propriedade intelectual da biodiversidade, outros ativos dos ecossistemas
Mercados intrínsecos	Mercados baseados no pagamento por serviços dos ecossistemas de aprovisionamento, de regulação ou culturais	Produtos	Uso de bens serviços de aprovisionamento adicionais	<i>Hard e soft commodities</i> , vida selvagem, materiais genéticos, concessões de direitos de água
		Gestão e conservação	Práticas de gestão e/ou benefícios associados ao bom funcionamento dos ecossistemas	Remuneração de projetos de valor adicional, ou dos benefícios dos serviços de regulação, apoios filantrópicos, incentivos fiscais
		Acesso	Acesso a/uso de serviços culturais	Oportunidades de turismo de vida selvagem
Mercados de créditos	Mercados em que os créditos que refletem os esforços para melhorar ou conservar ativos ou serviços dos ecossistemas são transacionados	Créditos específicos da natureza	Créditos que refletem o valor dos serviços dos ecossistemas	Bancos de mitigação, créditos de qualidade da água, créditos voluntários de biodiversidade
		Créditos de carbono baseados na natureza	Créditos que refletem o valor do sequestro ou armazenamento de carbono	Créditos de carbono voluntários baseados na natureza, licenças de carbono do setor Agricultura, Silvicultura e Outros Usos do Solo
Mercados derivativos	Mercados de produtos financeiros que refletem diretamente os valores ou riscos dos ecossistemas	Produtos financeiros	Produtos financeiros diretamente ligados a ativos de ecossistemas ou serviços	Derivativos de <i>commodities</i> , seguros relacionados com a natureza, NFTs (<i>non fungible tokens</i>) da vida selvagem, seguro contra perdas de biodiversidade, securitização de ativos dos ecossistemas, contratos futuros sobre a água

IDENTIFICAÇÃO DE MERCADOS DE VALORIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DOS ECOSISTEMAS E CAPITAL NATURAL PARA O SETOR DA CORTIÇA

No contexto da jornada para a sustentabilidade ambiental do setor da cortiça, destacam-se os mercados intrínsecos e os mercados de créditos como os mais explicitamente concebidos para alcançar resultados positivos para a natureza (*nature-positive*).

Destes, os mercados baseados em créditos de carbono estarão a iniciar o crescimento em escala, enquanto os pagamentos por serviços dos ecossistemas e os créditos de biodiversidade começam a ganhar tração (Taskforce on Nature Markets, 2022).

Nos mercados de créditos destacam-se aqueles baseados em créditos de carbono e de biodiversidade. São mecanismos utilizados como forma de compensação (offset) de atividades económicas negativas, através do financiamento de práticas de gestão da natureza que possibilitem a conservação ou promoção de créditos de biodiversidade (medidos em unidades quantificadas de: área de habitats, espécies ou indicadores), ou a prevenção, redução, e remoção de unidades de CO₂ equivalentes da atmosfera (baseado na gestão dos ecossistemas). De forma semelhante, embora muito incipiente, existem os mercados focados na emissão de créditos de qualidade da água, onde cada crédito representa uma redução específica de um determinado poluente ou conjunto de poluentes (por exemplo, azoto, fósforo).

Nos mercados intrínsecos destacam-se os pagamentos por serviços dos ecossistemas como instrumentos que visam promover financeiramente aqueles que tomam medidas para proteger ou melhorar os ecossistemas e os serviços dos ecossistemas. Os pagamentos são efetuados por aqueles que beneficiam dos serviços dos

ecossistemas como forma de incentivar e apoiar práticas sustentáveis. Os pagamentos por serviços dos ecossistemas associados ao setor da cortiça têm vindo a ser reconhecidos como dos instrumentos de valorização económica mais promissores (Antunes *et al.* 2010; von Essen *et al.* 2019; Marta-Pedroso *et al.* 2020; Laporta *et al.* 2021; entre outros). De sublinhar que a vantagem promissora de implementação de um mecanismo de pagamentos por serviços dos ecossistemas assenta na flexibilidade de construção, implementação e monitorização do mesmo (Tabela 3).



TABELA 3. APRECIÇÃO SUMÁRIA DOS PONTOS FORTES E PONTOS FRACOS DA CONSIDERAÇÃO DOS MERCADOS BASEADOS EM CRÉDITOS APENAS, E DOS PAGAMENTOS POR SERVIÇOS DOS ECOSISTEMAS NO SETOR DA CORTIÇA.

	Mercados baseados em créditos	Pagamentos por serviços dos ecossistemas
Pontos fortes	<p>Orientados para o mercado, no qual é o mercado que determina o valor dos serviços dos ecossistemas com potencial eficiência na alocação de recursos</p> <p>Maior interesse de investidores e compradores internos e externos ao setor que procuram compensar os seus impactos ambientais à luz das crescentes regulações e pressões de mercado atuais</p> <p>Diversidade crescente de mercados, standards, e intervenientes na transação de créditos baseados na natureza, onde o montado pode tomar papel destaque face a outros setores económicos</p>	<p>Permitem incentivos diretos aos proprietários/gestores pelos esforços de práticas sustentáveis</p> <p>Maior flexibilidade de implementação e adaptação às prioridades de sustentabilidade do setor como um todo</p> <p>Maior colaboração dentro do setor nos compromissos <i>nature-positive</i>, promovendo coresponsabilidade entre as diferentes partes</p> <p>Maior capacidade de contemplar uma maior diversidade de serviços dos ecossistemas no setor</p>
Pontos fracos	<p>O estabelecimento e a participação em mercados de crédito podem implicar custos de transação elevados e processos de verificação complexos em particular para os produtores</p> <p>O valor dos créditos de carbono tem vindo a apresentar grandes flutuações, bem como assistimos ainda a uma enorme incerteza sobre o valor de créditos de biodiversidade, levando a enorme incerteza para vendedores e investidores e na geração de receita</p> <p>Se os mercados de créditos não forem cuidadosamente regulados e os créditos não forem robustamente quantificados, existe grande risco reputacional e de perda de investimento</p>	<p>Implementação mais complexa que requer um planeamento, monitorização e avaliação cuidadosos para contemplar a diversidade de <i>stakeholders</i> com distintas magnitudes e atividades ao longo da cadeia de valor</p> <p>Requer maior sustentabilidade e estabilidade financeira para uma adesão de sucesso, que pode ser colocada em causa caso dependa maioritariamente de fontes de financiamento externas</p> <p>A atribuição de valor monetário a vários serviços dos ecossistemas pode ser complexa e subjetiva, levando a dificuldades na determinação de níveis de pagamento justos ao longo do setor</p>

Associado a um esquema de pagamento por serviços dos ecossistemas podem existir diferentes formas de transação por serviços dos ecossistemas, incluindo a transação por créditos da natureza, tais como carbono e biodiversidade (Tabela 4).

TABELA 4. EXEMPLOS DE TIPOS DE FORMAS DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS DOS ECOSISTEMAS NO SETOR DA CORTIÇA.

Formas de pagamento	Descrição
Pagamentos diretos	Atribuição de pagamentos ou subsídios diretamente aos proprietários pelos serviços dos ecossistemas adicionais gerados de acordo com práticas específicas de gestão
Pagamentos baseados em performance	Contratos que associam os pagamentos a fornecedores ou outras empresas do setor ao cumprimento de objetivos de gestão específicos e resultados mensuráveis, tais como o aumento da biodiversidade, a disponibilidade de habitat, a melhoria do ambiente estético, a qualidade da água ou o aumento do sequestro de carbono
Outro género de pagamentos	Em vez de pagamentos diretos em dinheiro, os prestadores de serviços dos ecossistemas recebem recompensas não monetárias, como serviços de consultoria especializados, serviços técnicos, ou acesso a outros recursos e mercados
Mercados de créditos	Compra e venda de unidades de serviços dos ecossistemas materializáveis em créditos de água, biodiversidade ou carbono, com base nas atividades de gestão adicionais, dentro (<i>insetting</i>) ou fora (<i>offsetting</i>) da cadeia de valor da cortiça
Incentivos Fiscais	Fornecimento de incentivos fiscais ou créditos fiscais, por entidade governamental, aos proprietários e outras empresas do setor envolvidas em atividades adicionais que gerem serviços dos ecossistemas, com o objetivo reduzir os encargos financeiros dos esforços de sustentabilidade
Certificação e rotulagem	Atribuição de patrocínios/investimentos a produtores e outras empresas do setor com base em produtos ou projetos com valor adicional de fornecimento de serviços dos ecossistemas

Cabe também realçar que um mecanismo de pagamento por serviços dos ecossistemas no setor da cortiça pode e deve ser planeado por forma a permitir a integração dos vários *stakeholders* e atividades da fileira da cortiça, para além dos produtores (Figura 3). Ou seja, o fornecedor (ou vendedor) de serviços de ecossistemas poderá estar do lado da produção ou mesmo da indústria da cortiça. O mecanismo de pagamento no setor da cortiça:

- Deve permitir a remuneração do produtor florestal que investe em práticas de gestão do montado con-

gruentes com outros serviços dos ecossistemas e de acordo com os compromissos de sustentabilidade do setor;

- Pode também ser considerado para as empresas da indústria e consumo da cortiça que invistam na criação de projetos e atividades adicionais com contributos positivos na natureza, tais como a aplicação de medidas de restauro da natureza ou de implementação de soluções baseadas na natureza nas próprias instalações, polos e infraestruturas industriais.

Exemplos de práticas potencialmente candidatas a pagamentos por serviços dos ecossistemas

Produção – gestão multifuncional do montado

- promoção da regeneração natural, incluindo a proteção individual das árvores e rotação do pastoreio, e de elementos singulares da paisagem (e.g. charcos)
- instalação ou favorecimento de prados biodiversos com controlo do subcoberto não invasivo e de baixa mobilização do solo
- limitação da pressão de gado, com controlo do número de cabeças e espécies associadas

Indústria – restauro de áreas industriais

- promoção da infraestrutura verde através da promoção de flora autóctone, resiliente e de baixa manutenção na envolvente
- uso de soluções baseadas na natureza para transformação de telhados, prédios, muros e barreiras em infraestruturas verdes integrantes da cortiça como material
- conversão de ‘espaços vazios’ da envolvente em zonas de habitat para polinizadores autóctones

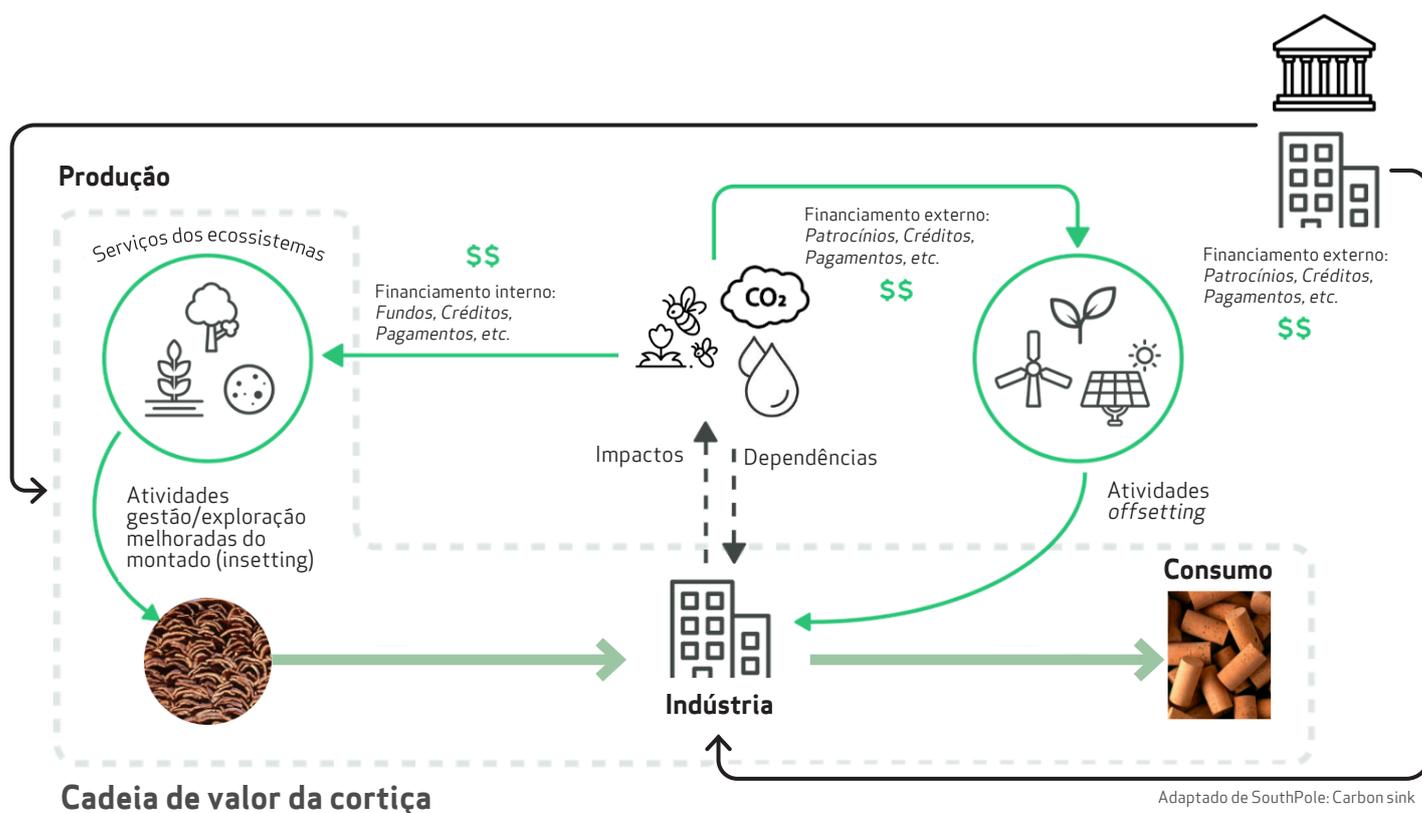


FIGURA 3.

Ilustração simplificada do desenho de um esquema de pagamento por serviços dos ecossistemas no setor da cortiça.

O estabelecimento de pagamento por serviços dos ecossistemas no setor da cortiça deve permitir que o financiamento das atividades seja realizado de forma interna (*insetting*) e externa (*offsetting*) à cadeia de valor da cortiça. Ou seja, os compradores (patrocinadores ou investidores) dos serviços dos ecossistemas associados à fileira da cortiça poderão ser entidades da indústria e consumo do próprio setor:

- Por um lado, uma vez conhecidos e reduzidos os impactos e dependências das atividades da indústria e consumo sobre a natureza (de acordo com a hierarquia da mitigação²), o excedente negativo das mesmas atividades sobre o capital natural deverá ser compensado através do pagamento por serviços dos ecossistemas junto dos produtores.
- Por outro lado, os financiadores externos, sejam entidades empresariais externas à fileira da cortiça, ou governamentais, deverão ser consideradas como forma de reconhecimento e valorização do setor em matéria de serviços dos ecossistemas e capital natural.

Em Portugal, e a nível *business-to-business*, a iniciativa do Green Heart of Cork representa um mecanismo de pagamento por serviços dos ecossistemas associados ao sistema de montado.

A nível governamental, os esquemas de pagamentos por serviços dos ecossistemas estão previstos no período da Política Agrícola Comum pós- 2020, no contexto do Pilar 1 relativo aos eco-esquemas. Em Portugal, estarão em desenvolvimento dois projetos Paisagem Protegida da Serra do Açor (PPSA) e do Parque Natural do Tejo Internacional (PNTI), financiados pelo Fundo Ambiental.

Inevitavelmente, o sucesso de um esquema de pagamento por serviços dos ecossistemas dependerá em larga escala do valor a remunerar em detrimento de outros *commodities*. Um exemplo pode ser encontrado no caso do pastoreio do montado, onde um produtor florestal está disposto a limitar o número de cabeças de gado a níveis compatíveis com os da provisão de outros serviços dos ecossistemas (até 0.5 cabeças/ha) em prol

2. A hierarquia da mitigação compreende uma moldura de priorização, passo-a-passo, para lidar com os impactos negativos das empresas de forma sustentável. Na escala de priorização, os impactos negativos devem ser primeiro prevenidos, e minimizados quando a prevenção não é possível. Caso necessário, deve ser adotada o restauro e a recuperação da componente ambiental impactada, respetivamente. Após os passos anteriores e no caso de prevalecerem impactos excedentes, então as empresas poderão recorrer à compensação, como última opção de resolução.

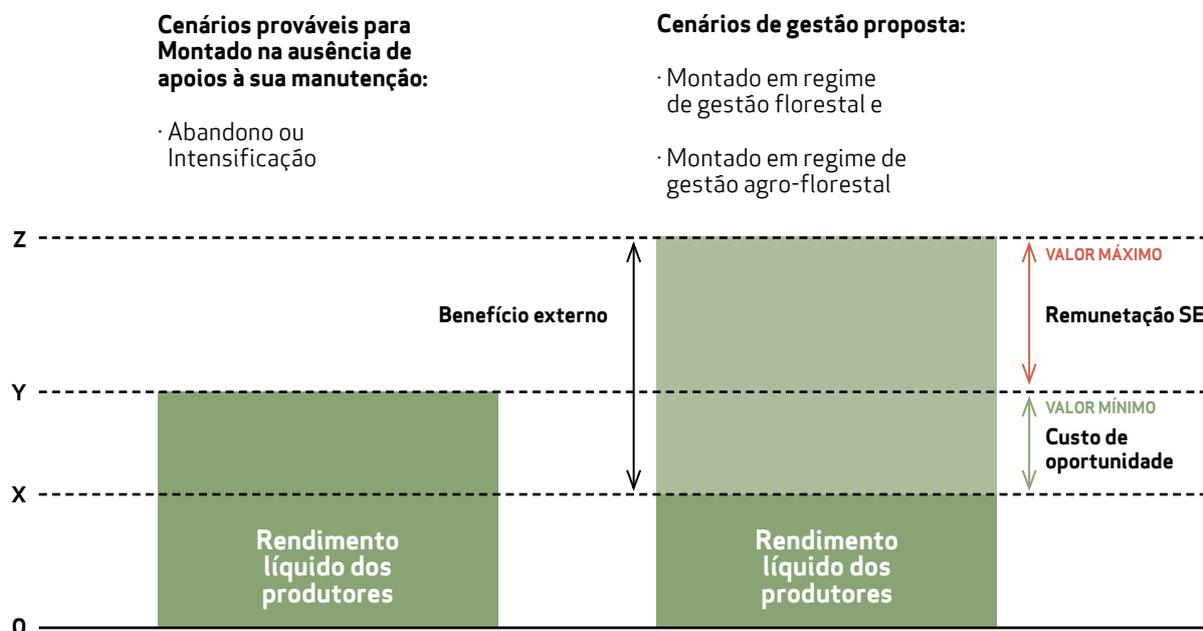
Pagamento por serviço de ecossistemas do montado em Portugal: exemplo do Green Heart of Cork

Projeto promovido pela WWF com vista à conservação de montado de sobro certificado de acordo com o procedimento FSC (Forest Stewardship Council) de cerca de 500 mil hectares em área, nos concelhos de Coruche, Chamusca e Ponte de Sor, tendo como parceiro a APFC - Associação de Produtores Florestais de Coruche. Com o apoio de empresas como a Coca-Cola, Unilever, The Body Shop, Grupo Onyria, Jerónimo Martins e Botanica by Air Wick. Mediado pela Associação Natureza Portugal (ANP) e pela WWF, os produtores são financeiramente remunerados pelos benefícios adicionais providenciados em termos de salvaguarda da biodiversidade, sequestro de carbono, e conservação dos recursos hídricos e de solo. De acordo com a informação pública do WWF¹, o Grupo Jerónimo Martins pagou anualmente 8,13 €/ha entre 2013 e 2017, 14,15 €/ha entre 2018 e 2020, e 18,87 €/ha em 2021 aos proprietários florestais da APFC; e a Coca-Cola apoio com o pagamento de 17 €/ha.

1. https://www.natureza-portugal.org/o_que_fazemos_222/florestas/green_heart_of_cork/ (informação verificada a 30 de junho de 2023)

dos benefícios fiscais associados a uma densidade de gado menor. Ou seja, o pagamento de serviço do ecossistema deve em primeira instância cobrir os custos de oportunidade, ou o rendimento que o proprietário teria caso não alterasse a sua gestão intensiva no montado (Figura 4). Para além deste valor, é ainda necessário garantir que o pagamento de serviço de ecossistema cubra eventuais custos de gestão adicional do montado (tais como instalação de pastagens biodiversas), bem como de custos relacionados com mecanismos de verificação e certificação da aplicação dessas medidas de gestão e benefícios adicionais³. Finalmente, é ainda necessário garantir que o pagamento inclua o valor do benefício gerado pelo serviço do ecossistema (Santos *et al.* 2019).

3. Por exemplo referentes a um sistema de certificação de impactos positivos nos serviços dos ecossistemas florestais, por exemplo de acordo com FSC (Forest Stewardship Council), ou emissão de créditos de carbono associados ao uso do solo, por exemplo de Verra.

**FIGURA 4.**

Esquema ilustrativo da lógica de pagamentos por serviços dos ecossistemas.

Fonte: Marta-Pedroso et al. 2020.

E a totalidade destes custos, embora dependa do contexto específico, pode assumir valores⁴ entre 106€ (La Porta et al. 2021) e os 338€ / ha / ano (Marta-Pedroso et al. 2020), considerando apenas a compensação para evitar a perda de serviços de carbono e proteção do solo; entre 96€ (Antunes et al. 2010) e 1300€ / ha / ano (Amorim 2021) como pagamento de benefícios ecológicos diversos gerados pela boa gestão do sistema de montado; ou 108€ / ha / ano (e investimento inicial de 3096€) apenas relacionados com custos de gestão que permitem resultados positivos no aumento do fornecimento de serviços dos ecossistemas no montado (Guimarães et al. 2023).

Contudo, o pagamento por serviços dos ecossistemas não dependerá apenas da disposição a receber/ser compensado pelo vendedor de serviços dos ecossistemas, mas também da disposição a pagar pelo comprador des-

ses mesmos serviços dos ecossistemas. À luz da grande instabilidade de preços praticados em mercados da natureza atual e à data do presente relatório, sabemos que uma unidade de carbono (CO₂ equivalente) associada à gestão da terra na Europa teve uma média de \$2.96 USD em mercados de compensação em 2021 (Ecosystem Marketplace 2022), podendo em determinados mercados e dependendo do projeto chegar aos 61€ (<https://market.climatetrade.com/>). Já um crédito de biodiversidade, cuja unidade dependerá do mercado e projeto, poderá atingir os 34€ por 10m² (0.001 ha) por área conservada por 30 anos (<https://market.climatetrade.com/>) ou mesmo rondar entre os £42,000 e os £230,000 para créditos estatutários / legais associados à compensação de determinados habitats (<https://www.gov.uk/guidance/statutory-biodiversity-credit-prices>).

4. Valores brutos, apresentados sem a devida taxa de inflação ou ajuste.

5. Atendendo ao valor de 34€ de cada 0.001 ha de área conservada a 30 anos.

ROADMAP PARA A VALORIZAÇÃO DE CAPITAL NATURAL E SERVIÇOS DOS ECOSISTEMAS BASEADA EM MERCADOS

Propõe-se assim que o setor da cortiça ambicione o estabelecimento de um Mecanismo de Pagamentos de Serviços dos Ecossistemas, que permita ao setor da cortiça dotar de ferramentas e metodologias para uma *nature-positive 2030*.

Esta iniciativa, "*nature-positive cork 2030*", poderá servir como iniciativa âncora que alavanque o setor da cortiça como força motriz na valorização dos serviços dos ecossistemas e capital natural do território nacional, permitindo simultaneamente o alinhamento das empresas do setor com os crescentes requisitos de sustentabilidade em matéria de capital natural (ver capítulo 3).

A visão "*nature-positive cork 2030*" pretende então apoiar as empresas da cortiça na melhoria do seu desempenho na natureza, particularmente em matéria de capital natural e serviços dos ecossistemas, promovendo o reconhecimento do desempenho do setor da cortiça na ótica da sustentabilidade e como instrumento de resposta a uma falha de mercado existente e à afirmação do setor nos mercados da natureza internos e externos. Pretende igualmente:

- A articulação voluntária, colaborativa e construtiva de toda a fileira da cortiça, sendo de destacar a incorporação de princípios de sustentabilidade ambiental com o objetivo de promover oportunidades assentes na gestão mais eficiente da cortiça (desde a produção ao consumo), incentivar a redução de impactos negativos, e reduzir custos operacionais internos à cadeia de valor;

- A identificação e melhoria contínua da cultura e desempenho de produtores e da indústria da cortiça, permitindo a comparação de resultados em coopetição empresarial, e definir áreas e ações de melhoria alavancadas com que alterarão as práticas de produção e transformação da cortiça;
- A definição de um referencial em matéria de capital natural e serviços dos ecossistemas que possibilitará o reconhecimento do setor e do seu desempenho na natureza, de forma transparente e verificável, evitando a exposição a riscos reputacionais.



Neste contexto, a APCOR/CTCOR assumem o papel catalisador e centralizador na implementação de um *roadmap* ambicioso, mas necessário ao alcance da visão 2030. Na proposta de *roadmap* para a valorização de capital natural e serviços dos ecossistemas baseada em mercados são considerados 5 momentos principais (Figura 5) que poderão ser construídos de forma cumulativa. Inevitavelmente o *roadmap* deverá ser visto de forma flexível e adaptável com base no estado de maturidade, recursos e ambição do setor, permitindo estabelecer prioridades de ações, por exemplo favorecendo primeiro um referencial de capital natural para o setor, dentro de horizontes temporais ajustáveis.

1 Conhecer o estado de maturidade das empresas do setor da cortiça, não só relativo à compreensão das empresas da cortiça face à temática do capital natural e serviços dos ecossistemas, mas também na avaliação do seu posicionamento em matéria de sustentabilidade e na relação das suas atividades para com a natureza. Tal pressupõe:

- A adoção de metodologia de avaliação do estado de maturidade e posicionamento das empresas do setor, por exemplo, através da adaptação de esforços semelhantes (Ferramenta da Jornada 2030, do BCSD Portugal);
- O contínuo esforço em iniciativas de comunicação e informação para as empresas do setor, em particular aquelas menos familiarizadas com a temática;
- A disponibilização de serviços de capacitação e técnicos que ajudem as empresas do setor na compreensão dos impactos, dependências, oportunidades e riscos na natureza.

2 Medir a magnitude da relação das empresas do setor com os diferentes atributos do capital natural e serviços dos ecossistemas, permitindo às empresas compreenderem de que forma as atividades de gestão e empresariais impactam e dependem dos serviços dos ecossistemas para além do montado, mas ao longo de toda a cadeia de valor e ciclo de vida dos produtos de cortiça. Tal pressupõe:

- O estabelecimento de um referencial com metodologias, indicadores e métricas com otimização custo-benefício e de fácil compreensão e uso pelas diferentes empresas do setor, ajustadas quer a pequenos proprietários como às grandes indústrias;

- Incentivar a adesão voluntária à aplicação do referencial pelos diferentes *stakeholders* pela possibilidade de compreensão intuitiva dos seus impactos e dependências, bem como valores naturais, como forma de promoção à manutenção e/ou melhoria de desempenho das empresas do setor no capital natural.

3 Assumir **compromissos** de desempenho do setor e das respetivas empresas em termos de capital natural e serviços dos ecossistemas que possam ser acompanhados com base no referencial estabelecido, tendo em conta dois níveis de consideração principais:

- O primeiro, focado no estabelecimento dos princípios e compromissos públicos do setor como um só, específico à matéria do capital natural e serviços dos ecossistemas e que se podem traduzir, por exemplo, na demonstração do empenho do setor em implementar um projeto âncora de pagamentos por serviços dos ecossistemas interno à cadeia de valor até 2030, ou no estabelecimento de um banco de habitats para salvaguarda de biodiversidade;
- O segundo, focado no contributo das empresas do setor em termos de minimização de impactos negativos e de adoção de práticas com impactos positivos (além das obrigações legais). Exemplo na indústria pode passar por restaurar 10% das áreas adjacentes aos polos industriais da cortiça promovendo espaços verdes e habitats com valor natural; na produção um exemplo pode passar por estabelecer bancos de serviços dos ecossistemas em 10% das áreas de produção de cortiça. O impacto negativo não evitado do setor, nomeadamente associado à indústria (em termos de emissão de carbono, pegada hídrica, etc.) deverá motivar a criação de um fundo de investimento para pagamento de serviços dos ecossistemas como forma de compensações em capital natural, a conceder a produtores florestais com gestão florestal verificada em termos de benefícios adicionais (incluindo sequestro de carbono, regulação hídrica, habitat para biodiversidade, etc.).

4 Como resultado de todo o processo de reconhecimento, medição e compromisso do setor, **reportar** consiste, na sua essência, na apresentação do estado e performance do setor e respetivas empresas através de um documento escrito formal que pode ou não obedecer a regras e standards de forma voluntária ou obrigatória. Os capítulos 3 e 4 apresentam em maior detalhe o processo de reportar. Importa aqui salientar que reportar a performance do setor da cortiça como um todo, pressupõe a adoção de recursos, meios e ferramentas que possibilitem:

- Verificar o alinhamento dos compromissos assumidos e do desempenho das empresas do setor com os compromissos e princípios do setor;
- Centralizar e uniformizar a informação das empresas em indicadores comuns ao setor, transparentes e acessíveis (por exemplo, via Systecode).

5 Por fim, tendo traçado um diagnóstico do setor face à sua relação com a natureza, e estabelecidos os compromissos na matéria de sustentabilidade relacionada com o capital natural e serviços dos ecossistemas, cabe **agir** para a implementação de um mecanismo interno do setor que permita a geração de valor de mercado centrado:

- No reconhecimento do desempenho das empresas do setor em matéria de compromissos, de acordo com um sistema de ranking baseado em performance e tendo por base o referencial estabelecido;
- Na aplicação do fundo de investimento com contributo da indústria, de forma a compensar os impactos negativos das suas atividades junto dos produtores florestais que providenciem contributos adicionais em termos de serviços dos ecossistemas, por exemplo relacionados com carbono, água, biodiversidade e solo de acordo com o verificado pelo referencial do setor⁶. Tal permitirá equilibrar a balança geral do setor em termos de impactos negativos e atividades adicionais na natureza ao longo da cadeia de valor, através do pagamento por serviços dos ecossistemas.

6 Uma vez alcançada a visão de *nature-positive cork* 2030, o setor deverá ser alvo de verificação por terceira parte, adaptando os seus procedimentos em conformidade.



6. Incluindo certificação por terceira parte, como FSC – Gestão Florestal/Cadeia de Custódia e Serviços dos Ecossistemas, ou Verra/Goldstandard (entre outros).

O papel da APCOR e do CTCOR na visão nature-positive cork 2030

Comunicação, informação e capacitação

- Comunicar o capital natural e serviços dos ecossistemas como base fundamental de toda a cadeia de valor da cortiça e de desenvolvimento económico-ambiental no país, e tornar familiares os principais conceitos e terminologias
- Promover informação sobre práticas e atividades de produção e industriais adaptativas e mitigadoras de impactos na natureza
- Adotar e incitar à adoção de um *storytelling* que reforce a relevância de produtos eco-inovadores da cortiça como soluções de mitigação e adaptação a alterações climáticas
- Continuar a reforçar a disseminação do contributo do setor na ligação com compromissos, estratégias e políticas de sustentabilidade ambientais, a nível nacional e europeu
- Disponibilizar informação útil no sistema digital de informação existente (extranet.apcor), incluindo a informação científica e técnica existente e produzida sobre o valor do capital natural e serviços dos ecossistemas da cortiça
- Providenciar serviços de capacitação de apoio às empresas quer para a compreensão, medição ou relato de capital natural, assente em metodologias, indicadores e métricas com otimização custo-benefício e de fácil compreensão

Investigação, tecnologia e inovação

- Aposta na candidatura a financiamento na área da investigação e inovação para a identificação dos modelos de gestão do montado adequados à sustentabilidade da cortiça com valores naturais que considerem opções de fertirrigação e mobilização do subcoberto, até à data pouco investigadas

- Estabelecer formas de avaliação dos serviços dos ecossistemas em cada modelo de gestão e cenários de alteração: quantificação de sinergias e *trade-offs* (compromissos), indo para além do a visão de túnel do carbono, e contemplando questões de biodiversidade, água e solo
- Promoção de aplicações inovadoras da cortiça que visem soluções baseadas na natureza de mitigação e adaptação a alterações ambientais

Compromisso, colaboração e cooperação

- Promover, assumir e reportar princípios e compromissos do setor em matéria de natureza baseados em indicadores realistas, materiais e rastreáveis
- Verificar e comprovar o alcance dos compromissos assumidos pelas empresas do setor, e promover parcerias de verificação por entidade terceira
- Garantir a imagem do esforço do setor na sua jornada para uma natureza positiva junto de entidades externas governamentais, alinhada com os regulamentos nacionais e europeus nessa matéria
- Fomentar uma cultura de transparência aproveitando os meios digitais existentes no setor para divulgação transparente do desempenho das empresas sobre a natureza

NATURE-POSITIVE CORK 2030

	Conhecer (2023-24)	Medir (2024-25)	Comprometer (2025-26)	Reportar (2025-27)	Agir (2025-30)	Adaptar e monitorizar (pós-2030)
Todo o setor	<ul style="list-style-type: none"> · Avaliar o estado de maturidade das empresas · Familiarizar as empresas com os principais conceitos 	<ul style="list-style-type: none"> · Dotar o setor de referencial de performance de capital natural · Motivar e apoiar a adesão dos associados 	<ul style="list-style-type: none"> · Estabelecer, assumir e divulgar os princípios e compromissos do setor em matéria de capital natural · Promover a criação de um fundo de investimento da indústria em capital natural 	<ul style="list-style-type: none"> · Verificar alinhamento dos compromissos das empresas do setor · Centralizar a informação a nível sectorial · Demonstrar e divulgar a performance do setor como um todo 	<ul style="list-style-type: none"> · Aplicar o fundo de investimento como mecanismo rastreável de compensação de impactos excedentes negativos do setor · Reconhecer performance das empresas através de sistema de <i>rankings</i> 	<ul style="list-style-type: none"> · Promover verificação de performance do setor e empresas por entidade terceira · Apostar na melhoria adaptativa contínua · Expandir para mecanismos de investimento externo na natureza para a cadeia de valor
Indústria (e consumo)	<ul style="list-style-type: none"> · Compreender os principais conceitos, oportunidades, riscos, impactos e dependências das atividades da indústria sobre o capital natural 	<ul style="list-style-type: none"> · Materializar e medir os principais impactos e dependências materiais de forma estandardizada 	<ul style="list-style-type: none"> · Definir medidas de mitigação e compensação de impactos e dependências negativos, priorizando a cadeia de valor 	<ul style="list-style-type: none"> · Integrar os indicadores de performance e impactos nos sistemas de avaliação e monitorização internos de contabilização · Divulgar a informação ao setor de forma transparente evitando riscos reputacionais 	<ul style="list-style-type: none"> · Compensar os impactos negativos excedentes das atividades através de investimentos que privilegiem a produção mais responsável na cadeia de valor 	
Produção	<ul style="list-style-type: none"> · Compreender que atributos naturais e respetivos valores podem ser promovidos por uma melhor gestão das propriedades 	<ul style="list-style-type: none"> · Medir os atributos naturais e respetivos valores de acordo com princípios de elevada qualidade e integridade (<i>baseline</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> · Definir ações práticas e realistas sobre uma teoria de mudança na gestão do montado e áreas anexas para promoção de valores naturais adicionais 		<ul style="list-style-type: none"> · Privilegiar o investimento da indústria como apoio à melhoria à sustentabilidade do montado 	

FIGURA 5.

Ilustração do *roadmap* para a valorização de capital natural e serviços dos ecossistemas baseada em mercados no setor da cortiça.

REFERÊNCIAS

- Amorim (2021) Relatório de Sustentabilidade. Disponível em: https://www.amorim.com/xms/files/Sustentabilidade/Relatorio_de_Sustentabilidade_-Parte_do_RAC_2021-/2_PT_-_Relatorio_de_Sustentabilidade.pdf
- Antunes S., Carmo M.R., Gouveia F., Tavares M. C., Oliveira N., Bessa P., Ferreira J.G. (2010) Valuation Of Ecosystem Services At The Local Scale. Case study – the role of the cork oak montado at Herdade da Machoqueira do Grou (Portugal), Final Report. Corticeira Amorim SGPS, SA & C.E. Liège
- Ecosystem Marketplace (2022). The Art of Integrity Ecosystem Marketplace's State of the Voluntary Carbon Markets 2022 Q3.
- Guimarães M., Pinto-Correia T., de Belém Costa Freitas M., Ferraz-de-Oliveira I., Sales-Baptista E., da Veiga J.F.F., Tiago Marques J., Pinto-Cruz C., Godinho C., Belo A.D.F. (2023) Farming for nature in the Montado: the application of ecosystem services in a results-based model; Ecosystem Services; doi: 10.1016/j.ecoser.2023.101524
- Laporta L., Domingos T., Marta-Pedroso C. (2021) It's a keeper: Valuing the carbon storage service of Agroforestry ecosystems in the context of CAP Eco-Schemes; Land Use Policy; doi: 10.1016/j.landusepol.2021.105712
- Malico, I., Carrajola, J., Gomes, C.P. and Lima, J.C., 2016. Biomass residues for energy production and habitat preservation. Case study in a montado area in Southwestern Europe. Journal of cleaner production, 112, pp.3676-3683.
- Marta-Pedroso C., Laporta L., Santos Silva C. (2020) ECOPOL: Internalização da narrativa funcional do Montado na formulação, acompanhamento e avaliação das políticas de Desenvolvimento Rural. Estudo financiado pelo PDR2020 (anúncio n.º 1/ operação 20.2.3/2018). Coordenadores: Domingos, T., Gonçalves Ferreira, A., Silveira, P., Tenreiro, P.. Edição: Instituto Superior Técnico & UNAC, Lisboa e Coruche
- Marta-Pedroso, C., Laporta L., Santos Silva C. (2020) ECOPOL: Internalização da narrativa funcional do Montado na formulação, acompanhamento e avaliação das políticas de Desenvolvimento Rural. Estudo financiado pelo PDR2020 (anúncio n.º 1/ operação 20.2.3/2018). Coordenadores: Domingos, T., Gonçalves Ferreira, A., Silveira, P., Tenreiro, P. Edição: Instituto Superior Técnico & UNAC, Lisboa e Coruche.
- Santos, R., Antunes, P., Carvalho, C. e Aragão, A. (2019). Nova Política para a Provisão e Remuneração de Serviços dos Ecossistemas em Espaços Rurais – o Problema, a Política e a Implementação. CENSE – Centro de Investigação em Ambiente e Sustentabilidade, FCT- Universidade NOVA de Lisboa e Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra. Fundo Ambiental, Ministério do Ambiente e Transição Energética. Lisboa. 45 pp. ISBN 978-972-8893-81-1.
- Simoës, N., Almeida, R., Tadeu, A., Brett, M. and Almeida, J., 2020. Comparison between cork-based and conventional green roof solutions. Building and Environment, 175, p.106812.
- Taskforce on Nature Markets (2022). Global Nature Markets Landscaping Study.



CAPÍTULO III

**REFERENCIAIS E
NORMAS PARA
REPORTAR O CAPITAL
NATURAL E SERVIÇOS
DOS ECOSSISTEMAS
NOS RELATÓRIOS DE
SUSTENTABILIDADE**



MENSAGENS CHAVE

- 1.** Há uma crescente necessidade de as empresas definirem uma estratégia e compromissos de sustentabilidade e relatarem a informação neste âmbito, em particular a nível europeu, onde os temas do capital natural, biodiversidade e serviços dos ecossistemas tomam destaque.
- 2.** O quadro regulatório sobre o relato de sustentabilidade pelas empresas da União Europeia, é composto por três elementos centrais: Diretiva (UE) 2022/2464 relativa ao Relato de Sustentabilidade Corporativo (CSRD), Regulamento da Taxonomia (UE) 2020/852 relativo investimento sustentável (Regulamento), e o Regulamento (UE) 2019/2088 relativo à divulgação de informações relacionadas com a sustentabilidade no setor dos serviços financeiros (SFDR).
- 3.** A Diretiva CSRD vem definir requisitos de divulgação de informação que asseguram as necessidades de informação do setor financeiro e que são complementadas pelos requisitos de relato decorrentes do Regulamento da Taxonomia, sendo expetativa que contribua para fortalecer os alicerces do investimento sustentável.
- 4.** O Regulamento da Taxonomia estabelece os critérios necessários para que uma atividade seja considerada sustentável do ponto de vista ambiental. Trata-se de um sistema de classificação de atividades “verdes” que traduz os objetivos climáticos e ambientais da União Europeia em critérios objetivos.



- 5_** Por forma a minimizar o *greenwashing*, a SFDR vem exigir a divulgação de informações específicas por parte das entidades gestoras de ativos e de consultores de investimento relativamente à integração dos riscos de sustentabilidade, à consideração dos principais efeitos negativos, assim como à divulgação de informação de sustentabilidade relativa aos produtos financeiros.
- 6_** Em paralelo existe um crescente investimento em iniciativas e referenciais que apoiam as empresas na divulgação e relato de informações sobre sustentabilidade, dos quais: o referencial da Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD) para a gestão e divulgação das interações das empresas para a natureza, as orientações Science-based Targets for Nature (SBTN) para as empresas estabelecerem metas relativamente à natureza, e a norma Global Reporting Initiative (GRI) sobre biodiversidade.
- 7_** Detalhes dos conteúdos, metodologias e modelos de apresentação no contexto de parte do quadro regulatório e de algumas iniciativas e referenciais encontram-se ainda em desenvolvimento, ou em revisão, sendo espectável a sua definição concreta ainda em 2023.
- 8_** A maioria das empresas que integram o setor da cortiça são pequenas e médias empresas (PME) e microempresas não sendo ainda obrigadas por lei a reportar informação sobre as suas práticas de sustentabilidade; no entanto, a pressão do mercado, clientes, e grandes empresas, irá com certeza ser forte em particular para as PME reportarem alguma informação, pelo que o setor da cortiça se deverá preparar e mobilizar rapidamente para dar resposta às tendências de relato, no curto prazo.



REPORTAR SOBRE O CAPITAL NATURAL E OS SERVIÇOS DOS ECOSISTEMAS

A divulgação de informações sobre o ambiente, incluindo a natureza e o capital natural, é um instrumento fundamental para acompanhar a evolução da economia global no sentido de um futuro sustentável e para proporcionar o conhecimento e a confiança necessários para aumentar ainda mais a ambição coletiva.

Há uma crescente necessidade das empresas definirem uma estratégia e compromissos de sustentabilidade e relatarem a informação neste âmbito*. No entanto, o caminho a percorrer no âmbito da divulgação de informação sobre natureza e capital natural pelas empresas ainda é longo. Apenas algumas empresas começam agora a reconhecer dimensões da natureza, como a perda de biodiversidade, nas suas estratégias empresariais, e muito poucas estabeleceram objetivos quantificados neste âmbito e esses compromissos variam (McKinsey 2022). A nível europeu, em alinhamento com as prioridades estabelecidas pelo Pacto Ecológico Europeu, os principais elementos que regulamentam o relato de sustentabilidade das empresas, integram a biodiversidade e os serviços

dos ecossistemas na lista de fatores ambientais sobre os quais as empresas têm de relatar informação nos seus relatórios de sustentabilidade.

Paralelamente, encontram-se ainda em desenvolvimento, por parte de iniciativas privadas, orientações para ajudar as empresas a integrar a natureza nas suas estratégias e atividades, bem como para apoiar as organizações a comunicar e atuar sobre a evolução dos riscos relacionados com a natureza.

***Etapas para a definição de uma estratégia e compromissos de sustentabilidade:**

1. Identificação dos temas materiais (principais impactos e dependências) e do nível de ambição da empresa
2. Mapeamento dos *stakeholders* prioritários
3. Análise da cadeia de Valor e dos seus riscos e oportunidades ambientais, sociais e de *governance*
4. Alinhamento com os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, com a estratégia da União Europeia (UE) e de Portugal, em linha com o Pacto Ecológico Europeu, o Acordo de Paris e o Quadro Global para a Biodiversidade de Kunming-Montréal
5. Elaboração do diagnóstico
6. Identificação dos eixos prioritários da estratégia e compromissos
7. Definição das ações que consubstanciam a estratégia de sustentabilidade
8. Identificação dos indicadores a monitorizar e a reportar
9. Relato anual
10. Capacitação da equipa para a cultura de sustentabilidade



REGULAMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA SOBRE O RELATO DE CAPITAL NATURAL E SERVIÇOS DOS ECOSISTEMAS PELAS EMPRESAS

De notar que o relato de sustentabilidade pelas empresas vai além do capital natural e dos serviços dos ecossistemas, abrangendo também outras questões ambientais, bem como questões sociais e de governança – mais comumente chamadas de informação ESG (do inglês: *Environmental, Social and Governance*).

O quadro regulatório sobre o relato de sustentabilidade pelas empresas, que visa apoiar a estratégia de financiamento sustentável da União Europeia, é composto por três elementos centrais:

O relato de sustentabilidade ambiental, social e governança

A nível ambiental endereça os impactos físicos no ambiente e os riscos de uma empresa/setor e dos seus fornecedores/parceiros resultantes de diferentes pressões (uso do solo, uso de recursos, alterações climáticas, poluição e outras perturbações), tais como:

- > Alterações climáticas e emissões de gases com efeito de estufa (GEE)
- > Poluição atmosférica (não-GEE)
- > Gestão da água e das águas residuais
- > Gestão de resíduos e materiais perigosos;
- > Economia circular
- > Biodiversidade e ecossistemas; restauro

A nível social, endereça os impactos sociais e os riscos associados às ações da sociedade e dos diversos *stakeholders*, tais como, empregados, clientes e comunidades, nomeadamente:

- > Práticas e relações laborais
- > Saúde e segurança
- > Igualdade
- > Diversidade e inclusão
- > Investimento em capital humano
- > Envolvimento com as comunidades e contribuições para a economia local
- > Direitos humanos
- > Características dos produtos e dos serviços

Anível da governança avalia o momento e a qualidade da tomada de decisões, a estrutura de governo e a distribuição de direitos e responsabilidades dos diferentes grupos partes interessadas, ao serviço de um impacto social positivo e da mitigação dos riscos, incluindo:

- > Propósito
- > Ética empresarial
- > Segurança de dados
- > Transparência nas estruturas de gestão, relações laborais e remuneração de executivos
- > Alocações de capital, gestão da cadeia de fornecedores
- > Políticas; divulgações externas; posicionamento e advocacy

- Diretiva (UE) 2022/2464, publicada a 14 de dezembro de 2022, relativa ao Relato de Sustentabilidade Corporativo (CSRD, na sigla em inglês), que altera o Regulamento (UE) nº 537/2014, a Diretiva 2004/109/CE, a Diretiva 2006/43/CE e a Diretiva 2013/34/UE no que diz respeito ao relato de sustentabilidade das empresas.
- Regulamento (UE) 2020/852 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de junho de 2020, relativo ao estabelecimento de um regime para a promoção do investimento sustentável (Regulamento da Taxonomia), e que altera o Regulamento (UE) 2019/2088.
- Regulamento (UE) 2019/2088 do parlamento europeu e do conselho, de 27 de novembro de 2019, relativo à divulgação de informações relacionadas com a sustentabilidade no setor dos serviços financeiros (SFDR, na sigla em inglês).

Cabe também referir a Diretiva 2022/0051, de 23 de fevereiro de 2022 relativa ao dever de diligência das empresas em matéria de sustentabilidade (CSDDD do Inglês: Corporate Sustainability Due Diligence Directive) e que altera a Diretiva (UE) 2019/1937. Esta Diretiva é abrangente nas questões de sustentabilidade, para além da temática da natureza, pretendendo promover um comportamento sustentável, transparente e responsável das empresas e integrar os direitos humanos e as considerações ambientais (a incluir as temáticas da biodiversidade e ecossistemas) nas operações e no governo das sociedades.

De referir também a Lei do Restauro da Natureza, do Regulamento 2022/0195 de 22 de junho de 2022, aprovada pelo parlamento europeu em Julho de 2023, que poderá tornar-se relevante no relato das empresas do setor da cortiça. Embora a Lei aprovada se aplique em primeira estância ao Estados-membros, ainda não é claro em que medida é que o setor empresarial da cortiça vai ser implicado e como terá de contribuir para o restauro da natureza. Os planos nacionais de restauro da natureza a adotar em resposta à Lei terão, possivelmente, implicações nos objetivos e metas a estabelecer em matéria de restauro de ecossistemas e, por isso, a reportar pelas empresas neste âmbito.

7. As microempresas são empresas que não excedem dois dos seguintes critérios (incluindo filiais na UE e fora da UE): 10 empregados, receita líquida de 700.000 euros ou um balanço total de 350.000 euros.

Finalmente, cabe notar o lançamento recente de proposta de Diretiva COM/2023/166 de 23 de março, relativa à fundamentação e à comunicação de alegações ambientais explícitas (Diretiva Alegações Ecológicas), apresentando critérios e requisitos que permitam alegações ambientais mais credíveis e fiáveis, como medida para combater o *greenwashing*.

Diretiva de Relato de Sustentabilidade Corporativo (CSRD) (Diretiva (UE) 2022/2464)

A Diretiva de Relato de Sustentabilidade Corporativo (CSRD) será transposta pelos Estados-Membros no prazo de 18 meses, a partir da data da sua publicação, com impacto nas divulgações de relatórios de sustentabilidade das empresas a partir de 01/01/2024.

Esta Diretiva é complementada por Normas Europeias de Relato de Sustentabilidade (ESRS, na sigla em inglês), propostas pelo European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG), que foram adotadas pela Comissão Europeia (CE) no dia 31 de julho de 2023, ao abrigo das quais, as empresas abrangidas terão, obrigatoriamente, de reportar a sua ação em termos de sustentabilidade, sobre vários os temas de responsabilidade ambiental, social e de governança nos negócios.

No contexto das finanças sustentáveis, a Diretiva CSRD vem definir requisitos de divulgação de informação que asseguram as necessidades de informação do setor financeiro e que são complementadas pelos requisitos de relato decorrentes do Regulamento da Taxonomia, sendo expetativa que contribua para fortalecer os alicerces do investimento sustentável. Os requisitos a destacar incluem:

Âmbito de aplicação

São abrangidas pela Diretiva: Todas as empresas com valores mobiliários (capital ou dívida) cotadas num mercado regulamentado da União Europeia (com exceção das microempresas⁷).

- > Todas as grandes empresas (grandes empresas são definidas como empresas que excedem pelo menos dois dos três critérios: total do balanço: 20.000.000€; receita líquida: 40.000.000€; número médio de colaboradores durante o exercício: 250).
- > Empresas fora da UE com receitas líquidas na UE superiores a 150.000.000€ e, pelo menos, uma filial na UE que seja grande empresa, ou cotada, ou com receita líquida superior a 40.000.000€.

Normas obrigatórias

As empresas terão de usar obrigatoriamente as 12 Normas Europeias de Relato de Sustentabilidade (ESRS) publicadas pela CE, as quais são sectorialmente agnósticas.

Auditoria obrigatória

Será exigido que o revisor oficial de contas execute um trabalho de auditoria de garantia limitada sobre o relatório de sustentabilidade de uma empresa, incluindo a conformidade do relatório de sustentabilidade com as normas de relato e o processo implementado pela empresa para identificar as informações relatadas. Será objetivo da UE que a auditoria passe a ser de “garantia razoável”, nos próximos três a cinco anos.

Relato digital

Formato eletrónico de comunicação de informações de sustentabilidade, seguindo uma taxonomia digital.

Inclusão no Relatório de Gestão

O Relatório de Gestão terá de incluir uma secção dedicada à informação de sustentabilidade.

Isenções

A CSRD isenta as empresas filiais da obrigação de relato quando constam do relatório de gestão consolidado da empresa-mãe e indicam no seu próprio relatório de gestão:

- > o nome e a sede social da empresa-mãe;
- > o link para o relatório de gestão consolidado da empresa-mãe, incluindo a informação de sustentabilidade e o parecer de garantia sobre o mesmo; e
- > o facto de estarem isentos de relatar informações de sustentabilidade.

Uma filial europeia de uma empresa-mãe estabelecida num país terceiro também pode ser isenta se a empresa-mãe relatar informações de sustentabilidade de acordo com ESRS ou normas equivalentes.

O Estado-Membro por cuja legislação nacional se rege a empresa filial isenta pode exigir que o relatório de gestão consolidado – ou, se aplicável, o relatório de sustentabilidade consolidado apresentado pela empresa-mãe – seja publicado numa língua que esse Estado-Membro aceite e que sejam disponibilizadas as traduções para a língua que se afigure necessária.

A isenção não se aplica a grandes empresas que sejam entidades de interesse público

Abordagem à Materialidade

A CSRD introduz o conceito da análise de dupla materialidade, captando a materialidade na perspetiva do impacto financeiro na entidade e do impacto no ambiente e sociedade.

A avaliação de dupla materialidade deve ser preparada com vista à compreensão dos temas mais relevantes para cada organização, mas existem um conjunto de divulgações obrigatórias, a serem relatadas independentemente do resultado da avaliação de materialidade. As divulgações obrigatórias são definidas nas normas ESRS, bem como na legislação da UE, em particular o Regulamento da Taxonomia ou o Regulamento de Divulgação de Finanças Sustentáveis (SFDR).

Relativamente aos restantes requisitos de divulgação, existem disposições específicas para identificar a informação a reportar no caso de um assunto de sustentabilidade ser material de acordo com a avaliação de materialidade da empresa.

Responsabilidades para os órgãos de gestão

São definidas responsabilidades para os membros dos órgãos de administração, de direção e de supervisão das empresas: os membros dos órgãos de administração, direção e supervisão das empresas são coletivamente responsáveis por assegurar que, tanto quanto seja do seu conhecimento e esteja ao seu alcance, o seu relatório de sustentabilidade é elaborado em conformidade com os requisitos da Diretiva.

Responsabilidades para o comité de auditoria:

- > acompanhamento do processo de relato de sustentabilidade, incluindo o processo eletrónico de comunicação de informações, e formulação de recomendações ou propostas para garantir a sua integridade;
- > controlo da eficácia dos sistemas de controlo de qualidade interno e de gestão do risco e, se aplicável, da sua auditoria interna, no que respeita ao relato de sustentabilidade;
- > informação ao órgão de administração ou de fiscalização da entidade auditada dos resultados da garantia de fiabilidade do relato de sustentabilidade e de que forma contribui para a integridade do relato;
- > acompanhamento da execução da garantia de fiabilidade do relato de sustentabilidade;
- > verificação e acompanhamento a independência dos auditores.

Informação a incluir no Relato de Sustentabilidade de acordo com a Diretiva CSRD

1. Breve descrição do modelo de negócios e estratégia da empresa, incluindo:
 - > a resiliência do modelo empresarial e da estratégia da empresa aos riscos relacionados com questões de sustentabilidade;
 - > as oportunidades para a empresa relacionadas com questões de sustentabilidade;
 - > os planos da empresa para assegurar que seu modelo de negócios e estratégia sejam compatíveis com a transição para uma economia sustentável e com a limitação do aquecimento global a 1,5 °C, em linha com o Acordo de Paris, bem como com o objetivo de alcançar a neutralidade climática até 2050, e, se aplicável, a exposição da empresa a atividades relacionadas com o carvão, o petróleo e o gás;
 - > a forma como o modelo empresarial e a estratégia da empresa têm em conta os interesses das partes interessadas da empresa e o impacto da empresa nas questões de sustentabilidade; e
 - > a forma como a estratégia da empresa foi aplicada no respeitante às questões de sustentabilidade.
2. Descrição dos objetivos calendarizados da empresa em relação a questões de sustentabilidade, incluindo, se for caso disso, objetivos absolutos de redução das emissões de gases com efeito de estufa, pelo menos para 2030 e 2050, uma descrição dos progressos realizados pela empresa na consecução desses objetivos e uma declaração que indique se os objetivos da empresa relacionados com fatores ambientais se baseiam em provas científicas concludentes.
3. Descrição do papel dos órgãos de administração, gestão e fiscalização em matéria de sustentabilidade, e respetivos conhecimento e competências em sustentabilidade.
4. Descrição das políticas da empresa em relação às questões de sustentabilidade.
5. Informações sobre eventuais esquemas de incentivos associados a questões de sustentabilidade destinados aos membros dos órgãos de administração, de direção e de supervisão.
6. Descrição dos seguintes elementos:
 - > o processo relativo ao dever de diligência aplicado pela empresa no respeitante a questões de sustentabilidade;
 - > os principais efeitos adversos, reais ou potenciais, relacionados com as próprias operações da empresa e com a sua cadeia de valor (produtos e serviços, relações comerciais e cadeia de abastecimento), medidas tomadas para identificar e monitorizar esses impactos e outros impactos negativos;
 - > quaisquer medidas tomadas pela empresa para prevenir, atenuar, corrigir ou pôr cobro a impactos adversos reais ou potenciais, bem como o resultado dessas medidas.
7. Descrição dos principais riscos para a empresa relacionados com questões de sustentabilidade, incluindo uma descrição das principais dependências da empresa em relação a essas questões, e a forma como a empresa gere esses riscos; e
8. Indicadores pertinentes para as divulgações referidas nos pontos 1 a 7.



Relato de informação sobre a cadeia de valor

As informações de sustentabilidade devem conter dados sobre as operações próprias e sobre a cadeia de valor, incluindo produtos e serviços, relações comerciais e cadeia de fornecedores, sempre que relevante.

Nos primeiros três anos de aplicação da CSRD, caso não esteja disponível toda a informação necessária sobre a cadeia de valor, a empresa deve descrever os esforços desenvolvidos para obter a informação sobre a sua cadeia de valor, as razões pelas quais essa informação não pode ainda ser obtida e os planos da empresa para obter tais informações no futuro.

As Normas Europeias de Relato de Sustentabilidade (ESRS)

No dia 31 de julho de 2023, o regulamento delegado⁸ que adota o primeiro conjunto de 12 Normas Europeias de Relato de Sustentabilidade (ESRS) que têm por objetivo especificar as informações sobre sustentabilidade que uma empresa deve divulgar em conformidade com a Diretiva CSRD.

Mais concretamente, as ESRS especificam as informações que uma empresa deve divulgar sobre os seus impactos, riscos e oportunidades materiais em relação a questões de sustentabilidade ambiental, social e de governança (os designados aspetos *ESG – Environment, Social and Governance*; Figura 6).

As informações divulgadas de acordo com as ESRS permitem aos utilizadores do relato de sustentabilidade compreender os impactos materiais da empresa nas pessoas e no ambiente e os efeitos materiais das questões de sustentabilidade no desenvolvimento, desempenho e posição da empresa.

Existem três categorias das ESRS:

- > normas transversais;
- > normas temáticas (normas Ambientais, Sociais e de Governança);
- > normas setoriais específicas.



FIGURA 6.

As 12 Normas Europeias de Relato de Sustentabilidade transversais e temáticas publicadas.

8. Na presente data o referido ato delegado ainda não foi publicado no Jornal Oficial da União Europeia, razão pela qual não se indica o número do respetivo regulamento.

As normas transversais e as normas temáticas são independentes do setor, o que significa que se aplicam a todas as empresas, independentemente do setor ou setores em que operam.

De acordo com a ESRS, tal como estabelecido pela Diretiva CSRD, a empresa deve comunicar informações sobre questões de sustentabilidade com base no princípio da dupla materialidade.

A realização de uma avaliação da materialidade é necessária para que a empresa identifique os impactos, riscos e oportunidades materiais a comunicar. Nesse sentido, a avaliação da materialidade é o ponto de partida para a elaboração de relatórios de sustentabilidade nos termos das ESRS.

A dupla materialidade tem duas dimensões, designadamente: materialidade do impacto e materialidade financeira.

As avaliações da materialidade do impacto e da materialidade financeira estão interrelacionadas, pelo que devem ser tidas em conta as interdependências entre estas duas dimensões. Em geral, o ponto de partida é a avaliação dos impactos, embora também possam existir riscos e oportunidades importantes que não estejam relacionados com os impactos da empresa.

Materialidade do impacto

Uma questão de sustentabilidade é material do ponto de vista do impacto quando diz respeito aos impactos materiais reais ou potenciais, positivos ou negativos, da empresa nas pessoas ou no ambiente nos horizontes temporais no curto, médio e longo prazos. Uma questão de sustentabilidade material do ponto de vista do impacto inclui os impactos relacionados com as próprias operações e a cadeia de valor a jusante e a montante da empresa, nomeadamente através dos seus produtos e serviços, bem como das suas relações comerciais.

Materialidade financeira

Uma questão de sustentabilidade é material de uma perspetiva financeira se gerar riscos ou oportunidades que afetem (ou se possa razoavelmente esperar que afetem) a situação financeira, o desempenho financeiro, os fluxos de caixa, o acesso ao financiamento ou o custo de capital da empresa a curto, médio ou longo prazo.



Nos próximos anos, a Comissão deverá adotar atos delegados adicionais para conjuntos de normas adicionais. A Diretiva CSRD exige que a Comissão adote, até junho de 2024:

- > normas setoriais específicas;
- > normas proporcionadas para as PME cotadas; e
- > normas para empresas de países terceiros.

Uma vez que a Comissão irá desenvolver e adotar normas separadas e proporcionadas para as PME cotadas, estas terão a opção de cumprir os seus requisitos de relato ao abrigo da Diretiva CSRD mediante a apresentação de relatórios de acordo essas novas normas até ao final de junho de 2024 (Figura 7).

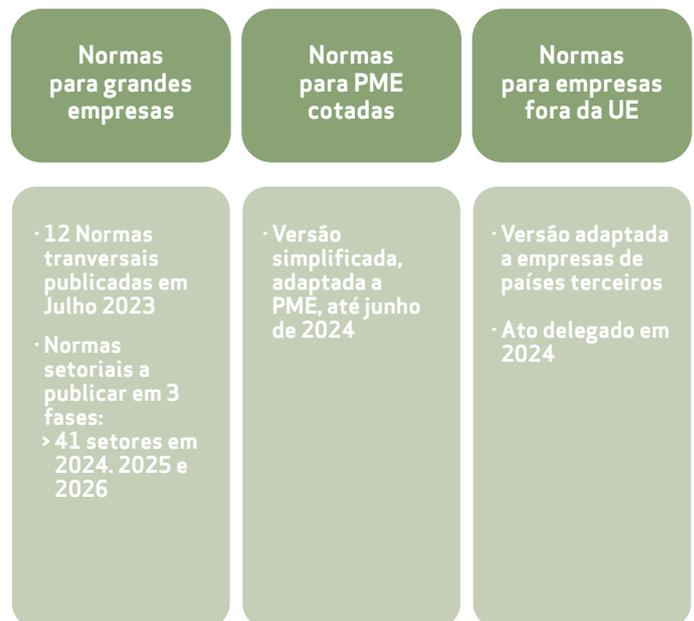


FIGURA 7.

Publicação das Normas Europeias de Relato de Sustentabilidade.

Adicionalmente, com o objetivo específico de assegurar a proporcionalidade e facilitar a correta aplicação das 12 normas acima listadas pelas empresas, sem afetar a prossecução do objetivo da Diretiva CSRD, a Comissão introduziu, através do referido ato delegado, algumas simplificações nas obrigações de relato de sustentabilidade, das quais se destacam as seguintes:

Materialidade:

- > Todas as normas e todos os requisitos de divulgação e pontos de dados de cada norma serão sujeitos a uma avaliação da materialidade por parte da empresa, com exceção dos requisitos de divulgação especificados na norma «Divulgações gerais».
- > Os requisitos de divulgação sujeitos à materialidade não são voluntários. As informações em questão devem ser divulgadas se forem materiais e o processo de avaliação da materialidade da empresa estar sujeito a garantia externa, em conformidade com as disposições da Diretiva CCRSD. As normas exigem que as empresas realizem uma avaliação sólida da materialidade para garantir que todas as informações necessárias para cumprir os objetivos e os requisitos da Diretiva CSRD serão divulgadas.

Contudo, as normas especificam igualmente que:

- Se uma empresa concluir que as alterações climáticas não são um tema material e que, por conseguinte, não comunica informações em conformidade com essa norma, deve divulgar uma explicação pormenorizada das conclusões da sua avaliação da materialidade no que diz respeito às alterações climáticas.
- Se uma empresa concluir que um ponto de dados decorrente do Regulamento SFDR, não é material, deve declarar explicitamente que esse ponto de dados em questão é «imaterial».

Introdução progressiva de determinados requisitos:

- > As empresas com menos de 750 trabalhadores podem omitir:
 - no primeiro ano em que aplicam as normas: dados relativos às emissões de GEE de âmbito 3 e requisitos de divulgação especificados na norma relativa à «própria mão de obra»;
 - nos primeiros dois anos de aplicação das normas: os requisitos de divulgação especificados nas normas relativas à biodiversidade e aos trabalhadores da cadeia de valor, às comunidades afetadas e aos consumidores e utilizadores finais.

- > No primeiro ano de aplicação das normas, todas as empresas podem omitir as seguintes informações:
 - efeitos financeiros previstos relacionados com questões ambientais não climáticas (poluição, água, biodiversidade e utilização dos recursos); e
 - certos pontos de dados relacionados com a sua própria mão de obra (proteção social, pessoas com deficiência, problemas de saúde relacionados com o trabalho e equilíbrio entre a vida profissional e a vida privada).

Tornar certas divulgações voluntárias, nomeadamente:

- > planos de transição para a biodiversidade;
- > determinados indicadores sobre os «trabalhadores não assalariados» da própria mão de obra da empresa; e
- > uma explicação da razão pela qual a empresa pode considerar que um determinado tópico de sustentabilidade não é material.

Interoperabilidade com as iniciativas mundiais de normalização, especificamente com:

- > o [International Sustainability Standards Board \(ISSB\)](#); e
- > a [Global Reporting Initiative \(GRI\)](#).

Regulamento da Taxonomia (Regulamento (UE) 2020/852)

O Regulamento da Taxonomia estabelece os critérios necessários para que uma atividade seja considerada sustentável do ponto de vista ambiental. Trata-se de um sistema de classificação de atividades “verdes” que traduz os objetivos climáticos e ambientais da União Europeia (UE) em critérios objetivos. É, assim, o instrumento fundamental rumo à neutralidade carbónica proposto pela Comissão Europeia e adotado em 2019 através do Pacto Ecológico Europeu.

São objetivos da Taxonomia:

- > Criar um quadro de referência para investidores e empresas;
- > Apoiar as empresas nos seus esforços para planear e financiar a sua transição;
- > Proteger contra práticas de branqueamento ecológico (greenwashing);
- > Ajudar a acelerar o financiamento dos projetos que já são sustentáveis e dos que são necessários para a transição.

A Taxonomia é aplicável a empresas sujeitas à obrigação de publicar uma demonstração não financeira nos termos da Diretiva 2013/34 (entidades de interesse público com mais de 500 colaboradores) e a intervenientes no mercado financeiro que disponibilizam produtos financeiros.

A Taxonomia divide-se em três partes principais:

- > níveis de desempenho das atividades com contribuição substancial (SC) para pelo menos um dos seis objetivos ambientais da UE, tal como estipulado nos artigos 10.º a 15.º do Regulamento da Taxonomia:
 - > Mitigação das alterações climáticas
 - > Adaptação às alterações climáticas
 - > Proteção e o restauro da biodiversidade e dos ecossistemas
 - > Transição para uma economia circular
 - > Utilização e proteção sustentáveis dos recursos hídricos e marinhos
 - > Prevenção e controlo da poluição
- > não prejudicar significativamente (DNSH) qualquer um dos outros cinco objetivos ambientais, tal como estipulado no artigo 17.º da taxonomia e
- > estar em conformidade com as salvaguardas sociais mínimas (MSS), tal como definido no artigo 18.º da taxonomia, ou seja, presença de normas de governação e não violação das normas sociais, incluindo os direitos humanos e laborais.



Foram publicados, em 2021, como parte deste regulamento, dois regulamentos delegados no jornal Oficial da União Europeia, um durante 2022 e dois em 2023. Estes elencam as atividades económicas ao abrigo da Taxonomia da UE e estabelecem como comunicar volumes de negócios, investimentos e custos alinhados com a Taxonomia da UE:

- > a 9 de dezembro de 2021, o Regulamento Delegado Taxonomia Climática (EU 2021/2139), com aplica-

Artigo 18.º Salvaguardas mínimas

- > As salvaguardas mínimas (...) consistem em procedimentos aplicados pela empresa que exerce uma atividade económica com o objetivo de assegurar o alinhamento pelas Diretrizes da OCDE para as Empresas Multinacionais e pelos Princípios Orientadores das Nações Unidas sobre Empresas e Direitos Humanos (...). Ao aplicarem os procedimentos (...) as empresas respeitam o princípio de “não prejudicar significativamente” (...).

Não prejudicar significativamente (Artigo 17.º Prejuízo significativo para os objetivos ambientais)

- > **Mitigação das alterações climáticas** se não der origem a emissões significativas de gases com efeito de estufa (GEE).
- > **Adaptação às alterações climáticas** se não der origem a um aumento do impacto adverso do clima atual e clima futuro esperado, quer na atividade, quer nas pessoas, natureza ou ativos.
- > **Economia circular**, incluindo a prevenção e reciclagem de resíduos, se não der origem a ineficiências significativas no uso de materiais ou no uso direto ou indireto de recursos naturais, ou se não aumentar substancialmente a produção, incineração ou eliminação de resíduos, ou se a eliminação a longo prazo não prejudicar significativamente e a longo prazo o ambiente.
- > **Utilização e proteção sustentáveis dos recursos hídricos e marinhos** se não for prejudicial para o bom estado ou potencial ecológico das massas de água, designadamente das águas superficiais ou subterrâneas, ou o bom estado ambiental das águas marinhas.
- > **Proteção e o restauro da biodiversidade e dos ecossistemas** se não for prejudicial para o bom estado e resiliência dos ecossistemas, ou não prejudicar o estado de conservação dos habitats, espécies, incluindo os de interesse da UE.
- > **Prevenção e controlo da poluição** se não der origem a um aumento significativo nas emissões de poluentes para o ar, água ou terra.

ção a partir de 1 de janeiro de 2022. Nos termos do presente regulamento, a atividade económica é considerada sustentável do ponto de vista ambiental quando: contribui substancialmente para os objetivos de mitigação e adaptação às alterações climáticas, não prejudica significativamente quaisquer outros objetivos ambientais da UE e é realizada em conformidade com as salvaguardas sociais mínimas.

> a 10 de dezembro de 2021, o Regulamento Delegado relativo ao artigo 8.º (UE 2021/2178), com aplicação a partir de 1 de janeiro de 2022. Nos termos do presente regulamento, as empresas ao abrigo da Diretiva Divulgação de Informações Não Financeiras (que será substituída pela Diretiva Comunicação de Informações sobre Sustentabilidade das Empresas. As novas normas serão implementadas pelos Estados Membros num prazo de 18 meses), estão obrigadas a publicar a proporção do volume de negócios, despesas de capital (CAPEX) ou despesas operacionais (OPEX) associadas a atividades económicas que são ambientalmente sustentáveis.

> a 15 de julho de 2022, a Comissão Europeia publicou no jornal oficial da União Europeia o Regulamento Delegado Complementar (UE) 2022/1214 que, sob restrições estritas, inclui as atividades de gás e nucleares como elegíveis e altera o Regulamento Delegado (UE) 2021/2178 com respeito a divulgações públicas específicas para essas atividades económicas. Este regulamento delegado será aplicável a partir de 1 de janeiro de 2023.

> a 27 de junho de 2023, a Comissão Europeia publicou um regulamento delegado⁹ que complementa o Regulamento (UE) 2020/852 do Parlamento Europeu e do Conselho, estabelecendo os critérios técnicos de avaliação para determinar as condições em que uma atividade económica pode ser qualificada como contribuindo substancialmente para a utilização sustentável e a proteção dos recursos hídricos e marinhos, para a transição para uma economia circular, para a prevenção e o controlo da poluição ou para a proteção e o restauro da biodiversidade e dos ecossistemas, e para determinar se essa atividade económica não causa danos significativos a nenhum dos outros objetivos ambientais, e que altera o Regulamento Delegado (UE) 2021/2178 no que diz respeito a divulgações públicas específicas para essas atividades económicas.

> a 27 de junho de 2023, a Comissão Europeia publicou um regulamento delegado¹⁰ que altera o Regulamento Delegado (UE) 2021/2139 que estabelece critérios técnicos de avaliação adicionais para determinar as condições em que certas atividades económicas podem ser consideradas como contribuindo substancialmente para a atenuação das alterações climáticas ou para a adaptação às alterações climáticas e para determinar se essas atividades não causam danos significativos a nenhum dos outros objetivos ambientais.

Requisitos de divulgação para as empresas

O que têm de reportar?

1. A proporção do seu volume de negócios resultante de produtos ou serviços associados a atividades alinhadas com a taxonomia
2. A proporção das suas despesas de capital relacionada com ativos ou processos associados a atividades alinhadas com a taxonomia
3. A proporção das suas despesas operacionais relacionada com ativos ou processos associados a atividades

Onde?

Demonstrações não financeiras (relatórios anuais, relatórios de sustentabilidade, etc)

Quando?

Anualmente.



9. Na presente data o referido ato delegado ainda não foi publicado no Jornal Oficial da União Europeia, razão pela qual não se indica o número do respetivo regulamento.

10. Na presente data o referido ato delegado ainda não foi publicado no Jornal Oficial da União Europeia, razão pela qual não se indica o número do respetivo regulamento.



Divulgação de informações relacionadas com a sustentabilidade no setor dos serviços financeiros (SFDR) (Regulamento (UE) 2019/2088)

O O Regulamento de Divulgação de Finanças Sustentáveis (*Sustainable Finance Disclosure Regulation* – SFDR) foi publicado no âmbito do Plano de Ação para as Finanças Sustentáveis da Comissão Europeia e exige a divulgação de informações específicas por parte das entidades gestoras de ativos e de consultores de investimento relativamente à integração dos riscos de sustentabilidade, à consideração dos principais efeitos negativos, assim como à divulgação de informação de sustentabilidade relativa aos produtos financeiros.

O objetivo do Regulamento é garantir uma maior transparência em termos de responsabilidades ambientais e sociais dos mercados financeiros, permitindo, por um lado, combater o *greenwashing* dos produtos financeiros (ou seja, já não é possível rotular um produto como ESG (*Environment, Social e Governance*) ou sustentável sem o comprovar), e por outro, permitindo aos investidores a comparação de opções de investimento ESG, contribuindo para uma tomada de decisão mais informada.

O SFDR procura perceber como são abordadas duas questões principais: os riscos de sustentabilidade e os principais impactos negativos em matéria de sustentabilidade (Principais Impactos Negativos, *Principal Adverse Impacts* – PAIs).

O Regulamento classifica os produtos financeiros em 3 categorias, de acordo com o grau em que consideram a sustentabilidade. Estas categorias são definidas nos Artigos 6º, 8º e 9º.

- > Produtos convencionais – Artigo 6º: Produtos que integram considerações ESG no processo de tomada de uma decisão de investimento, ou expliquem por que razão o risco de sustentabilidade não é relevante, mas que não satisfaçam os critérios complementares das estratégias do Artigo 8º ou do Artigo 9º.
- > Produtos que promovem características ambientais ou sociais – Artigo 8º: Produtos que promovam características ambientais e/ou sociais e que possam investir em investimentos sustentáveis, mas cujo objetivo principal não é investir em sustentabilidade.
- > Produtos com objetivos de investimento sustentável – Artigo 9º: Produtos que têm como objetivo principal o investimento sustentável. O regulamento SFDR define o

investimento sustentável como um investimento numa atividade económica que contribua para um objetivo ambiental ou social, e desde que o investimento não prejudique significativamente nenhum outro objetivo ambiental ou social e que as empresas alvo do investimento sigam boas práticas de governança.

O Regulamento estabelece requisitos de divulgação ao nível da entidade e do produto.

Ao nível da entidade:

- > Informações sobre como integram os riscos de sustentabilidade no processo de tomada de decisão de investimento ou consultoria financeira;
- > Uma declaração sobre como consideram os Principais Impactos Negativos;
- > Informação sobre como as políticas de remuneração são consistentes com a integração dos riscos de sustentabilidade;
- > Divulgações pré-contratuais sobre integração de riscos de sustentabilidade, incluindo avaliações de como o desempenho dos produtos financeiros pode ser afetado por esses riscos.

Ao nível do produto, nomeadamente na informação pré-contratual do produto, no website da entidade e nos relatórios periódicos:

- > Para empresas que consideram os Principais Impactos Negativos, deve ser fornecida uma explicação de como os produtos financeiros têm em conta esses impactos;
- > Para produtos do Artigo 8º, informação sobre como essas características são garantidas, incluindo divulgação sobre o grau de alinhamento com o Regulamento da Taxonomia da UE das atividades económicas subjacentes;
- > Para os produtos do Artigo 9º, explicação sobre como esse objetivo é alcançado, bem como divulgação adicional sobre o alinhamento desses objetivos com o Regulamento de Taxonomia da UE.

O detalhe do conteúdo, metodologias e modelos de apresentação da informação a considerar são definidos em Normas Técnicas Regulamentares (RTS) desenvolvidas pelas ESAs (*European Supervisory Authorities* – Autoridades Europeias de Supervisão: EBA, EIOPA e ESMA), publicadas num Ato Delegado a 6 de abril de 2022. Não havendo objeções do Parlamento Europeu e do Conselho nos três meses seguintes, as RTS serão publicadas no Jornal Oficial da UE, sendo aplicáveis a partir de 1 de janeiro de 2023.

RELATO DE INFORMAÇÃO PELAS EMPRESAS SOBRE CAPITAL NATURAL E SERVIÇOS DOS ECOSISTEMAS NO ÂMBITO DA DIRETIVA CSRD

Como referido anteriormente, as informações de sustentabilidade a reportar de acordo com a Diretiva CSRD são especificadas pelas ESRS e, no que concerne ao capital natural e aos serviços dos ecossistemas, as empresas de todos os setores de atividade devem ter em consideração, principalmente, as normas ESRS E3, Recursos hídricos e marinhos, e ESRS E4, Biodiversidade e ecossistemas, embora seja necessário considerar também as interações com as normas ESRS E1, Alterações climáticas, ESRS E2 Poluição e ESRS E5 Utilização de recursos e economia circular (Tabelas 6 e 7).

Os requisitos de divulgação da ESRS E3 – Recursos hídricos e marinhos

E3-1

Políticas relacionadas com os recursos hídricos e marinhos

A empresa deve divulgar as políticas adotadas para gerir os respetivos impactos, riscos e oportunidades materiais relacionados com os recursos hídricos e marinhos.

E3-2

Ações e recursos relacionados com os recursos hídricos e marinhos

A empresa deve divulgar as suas ações relacionadas com os recursos hídricos e marinhos, bem como os recursos afetados à sua execução.

E3-3

Metas relacionadas com os recursos hídricos e marinhos

A empresa deve divulgar as metas relacionadas com os recursos hídricos e marinhos que adotou.

E3-4

Consumo de água

A empresa deve divulgar informações sobre o seu desempenho em matéria de consumo de água relacionadas com os seus impactos, riscos e oportunidades materiais.

E3-5

Efeitos financeiros previstos de riscos e oportunidades relacionados com os recursos hídricos e marinhos

A empresa deve divulgar os efeitos financeiros previstos dos riscos e oportunidades importantes relacionados com os recursos hídricos e marinhos.

TABELA 6. QUESTÕES DE SUSTENTABILIDADE A INCLUIR NA AVALIAÇÃO DA MATERIALIDADE NO ÂMBITO DA ESRS E3 (NÃO EXAUSTIVO).

Tema	Subtemas	Sub-subtemas
> Água e recursos marinhos	> Água > Recursos marinhos	> Consumo de água > Captação de água > Descargas de água > Descargas de água nos oceanos > Extração e utilização dos recursos marinhos

Os requisitos de divulgação da ESRS E4 – Biodiversidade e ecossistemas

E4-1

Plano de transição e consideração da biodiversidade e dos ecossistemas na estratégia e no modelo empresarial

A empresa deve divulgar a forma como os seus impactos, dependências, riscos e oportunidades em termos de biodiversidade e ecossistemas têm origem e desencadeiam a adaptação da sua estratégia e modelo empresarial.

E4-2

Políticas relacionadas com a biodiversidade e os ecossistemas

A empresa deve divulgar as suas políticas adotadas para gerir os respetivos impactos, riscos, dependências e oportunidades materiais relacionados com a biodiversidade e os ecossistemas.

E4-3

Ações e recursos relacionados com a biodiversidade e os ecossistemas

A empresa deve divulgar as suas ações relacionadas com a biodiversidade e os ecossistemas, bem como os recursos afetados à sua execução.

E4-4

Metas relacionadas com a biodiversidade e os ecossistemas

A empresa deve descrever as metas relacionadas com a biodiversidade e os ecossistemas que adotou.

E4-5

Métricas de impacto relacionadas com a alteração da biodiversidade e dos ecossistemas

A empresa deve comunicar as métricas relacionadas com os seus impactos materiais que resultem em alteração da biodiversidade e dos ecossistemas.

E4-6

Efeitos financeiros previstos dos riscos e oportunidades materiais relacionados com a biodiversidade e os ecossistemas

A empresa deve divulgar os seus efeitos financeiros previstos dos riscos e oportunidades materiais relacionados com a biodiversidade e os ecossistemas.

Importa salientar que a utilização das listas de temas a incluir na avaliação da materialidade, referidos nas ESRS temáticas, não substituem o processo de determinação de questões materiais. As listas apresentadas são um instrumento de apoio à avaliação da materialidade da empresa, para os dois temas em análise. A empresa deve ainda ter em conta as suas próprias circunstâncias específicas ao determinar as suas questões materiais. Caso necessário, a empresa deve também elaborar divulgações específicas da entidade sobre impactos, riscos e oportunidades materiais não abrangidos pela ESRS respetiva.

TABELA 7. QUESTÕES DE SUSTENTABILIDADE A INCLUIR NA AVALIAÇÃO DA MATERIALIDADE NO ÂMBITO DA ESRS E3 (NÃO EXAUSTIVO).

Tema	Subtemas	Sub-subtemas
> Biodiversidade e ecossistemas	> Fatores de impacto direto na perda de biodiversidade	> Alterações climáticas > Alteração do uso do solo, alteração do uso da água doce e alteração do uso do mar > Exploração direta > Espécies exóticas invasoras > Poluição > Outros
	> Impactos no estado das espécies	Exemplos: > Dimensão da população da espécie > Risco de extinção global da espécie
	> Impactos na extensão e no estado dos ecossistemas	Exemplos: > Degradação dos solos > Desertificação > Impermeabilização dos solos
	> Impactos e dependências dos serviços dos ecossistemas	

OUTROS REFERENCIAIS PARA O RELATO DE INFORMAÇÃO SOBRE CAPITAL NATURAL E SERVIÇOS DOS ECOSISTEMAS

O reconhecimento crescente da importância que o impacto da perda de natureza tem nas organizações contribuiu para uma evolução rápida e crescente das iniciativas, referenciais e abordagens para avaliar, valorar e reportar sobre o tema.

Muito motivados pelo Quadro Global de Biodiversidade Kunming-Montreal, são diversas as iniciativas internacionais atualmente em desenvolvimento para apoiar a integração da Natureza nas estratégias das empresas, assim como para suportar, com base científica, os seus compromissos, ação e comunicação (relato e divulgação). Das várias iniciativas e referenciais que apoiam as empresas na divulgação e relato de informações sobre sustentabilidade, especificamente sobre a sua relação com a natureza (Figura 8), destacam-se os principais:

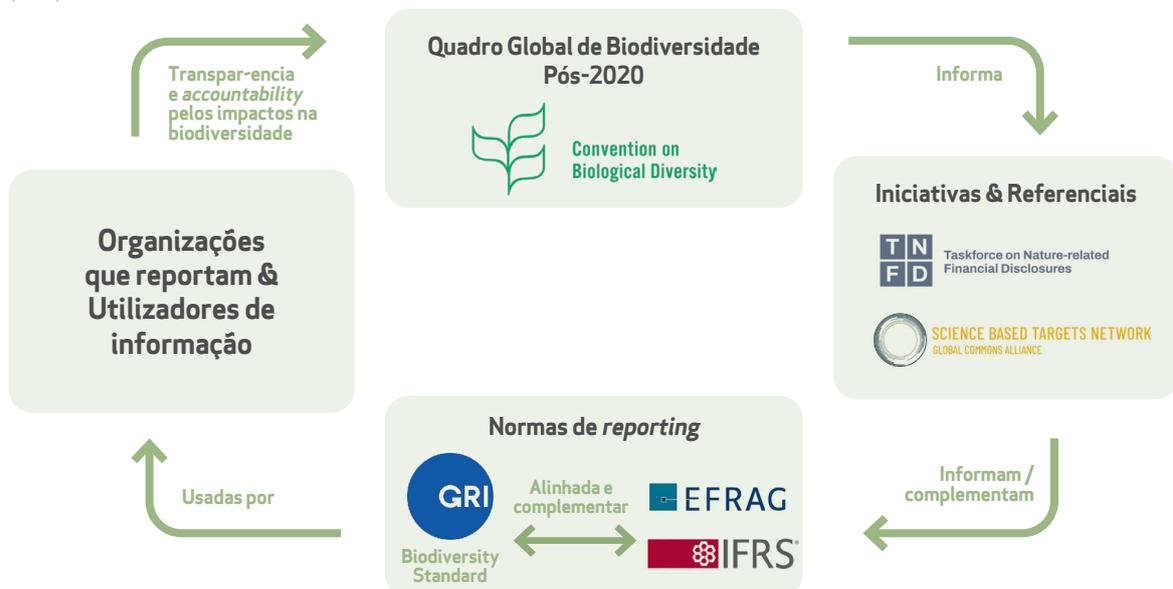
- > Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD), que desenvolveu um referencial para a gestão e divulgação de riscos para as organizações comunicarem e atuarem em relação à evolução dos seus riscos relacionados com a natureza, com o objetivo último de contribuir para uma alteração nos fluxos financeiros globais, afastando-os de resultados negativos para a natureza e aproximando-os de resultados positivos para a natureza (versão final publicada em setembro de 2023).
- > Science-based Targets for Nature (SBTN), que define orientações para as empresas estabelecerem metas relativamente à natureza com base na melhor informação científica.
- > Global Reporting Initiative (GRI), que se encontra a rever a sua norma sobre biodiversidade (publicação prevista para o final de 2023).

Estes referenciais terão um papel complementar às ESRS, apresentadas nos capítulos anteriores, que, como se referiu, foram desenvolvidas pelo EFRAG e, recentemente, adotadas pela CE.

FIGURA 8.

Panorama da divulgação de informações sobre biodiversidade no âmbito do relato de sustentabilidade.

Fonte: GRI (2023)



REFERÊNCIAS

APCOR (2021). Cork 2020. Boletim Estatístico. Disponível em <https://www.apcor.pt/portfolio-posts/boletim-estatistico-2020/>

Business for Nature (2023). The Business Case for Nature. Retrieved from <https://www.businessfornature.org/businesscase>

Dasgupta, P. (2021). The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review. London: HM Treasury.

Diretiva (UE) 2022/2464 do Parlamento Europeu e do Conselho de 14 de dezembro de 2022 que altera o Regulamento (UE) n.º 537/2014, a Diretiva 2004/109/CE, a Diretiva 2006/43/CE e a Diretiva 2013/34/UE no que diz respeito ao relato de sustentabilidade das empresas. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022L2464>.

ENCORE (2023). ENCORE (Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure). Retrieved from: <https://encore.naturalcapital.finance/en/explore>.

Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC (2021). Headline Statements from the Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press. In Press.

Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC (2021). Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press. In Press

Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services - IPBES (2019). Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany

McKinsey (2022). Nature in the balance: What companies can do to restore natural capital.

Regulamento (UE) 2020/852 do Parlamento Europeu e do Conselho de 18 de junho de 2020 relativo ao estabelecimento de um regime para a promoção do investimento sustentável, e que altera o Regulamento (UE) 2019/2088. Disponível em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R0852>.

Regulamento (UE) 2019/2088 do Parlamento Europeu e do Conselho de 27. de novembro de 2019, relativo à divulgação de informações relacionadas com a sustentabilidade no setor dos serviços financeiros. Disponível em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R2088>

Regulamento Delegado (UE) da Comissão, de 31.7.2023, que complementa a Diretiva 2013/34/UE do Parlamento Europeu e do Conselho no respeitante às normas de relato de sustentabilidade. Disponível em: https://ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/csrd-delegated-act-2023-5303_en.pdf (só entra em vigor após a sua publicação no Jornal Oficial)

Anexo I do Regulamento Delegado (UE) da Comissão, de 31.7.2023, que complementa a Diretiva 2013/34/UE do Parlamento Europeu e do Conselho no respeitante às normas de relato de sustentabilidade. Disponível em: https://ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/csrd-delegated-act-2023-5303-annex-1_en.pdf (só entra em vigor após a sua publicação no Jornal Oficial)

Anexo do Regulamento Delegado (UE) .../... da Comissão que complementa a Diretiva 2013/34/UE do Parlamento Europeu e do Conselho no respeitante às normas de relato de sustentabilidade. Disponível em https://ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/csrd-delegated-act-2023-5303-annex-2_en.pdf (só entra em vigor após a sua publicação no Jornal Oficial)

Science Based Targets Network (2023). Technical Guidance: Step 1: Assess. Available at: <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/wp-content/uploads/2023/05/TechnicalGuidance-2023-Step1-Assess-v1.pdf>.

TNFD (2023). The TNFD Nature-related Risk and Opportunity Management and Disclosure Framework Final Draft – Beta v0.4 March 2023. Disponível em https://framework.tnfd.global/wp-content/uploads/2023/03/23-23882-TNFD_v0.4_Integrated_Framework_v7.pdf

TNFD (2023). The TNFD Nature-related Risk and Opportunity Management and Disclosure Framework Beta v0.4 Annex 4.3 Disclosure Metrics Annexes. March 2023. Disponível em: https://framework.tnfd.global/wp-content/uploads/2023/03/23-23882-TNFD_v0.4_Annex_4.3_v3-1.pdf

World Economic Forum (2020). Nature Risk Rising: Why the Crisis Engulfing Nature Matters for Business and the Economy. Geneva: World Economic Forum.

World Economic Forum (2020). New Nature Economy Report: The Future of Nature and Business. Geneva: World Economic Forum.



CAPÍTULO IV

**GUIA PARA INTEGRAR
O CAPITAL NATURAL
NOS RELATÓRIOS DE
SUSTENTABILIDADE
DAS EMPRESAS DO
SETOR DA CORTIÇA**

AS EMPRESAS DO SETOR DA CORTIÇA E O CAPITAL NATURAL

O capital natural e os serviços dos ecossistemas constituem um tema material para qualquer empresa, de qualquer setor de atividade e dimensão. No caso do setor da cortiça, uma vez que a sua matéria-prima principal – a cortiça -, provém do ecossistema agro-silvo-pastoril do Montado de sobro, o capital natural e os serviços dos ecossistemas constituem um tema material muito relevante.

Para as empresas deste setor, a temática do capital natural e dos serviços dos ecossistemas deve, por isso, ser objeto de uma estratégia específica no contexto das suas estratégias de negócio e de sustentabilidade, sendo o relato uma das etapas da sua implementação, no cumprimento do princípio e dever da transparência.

Capital natural - Conjunto de recursos naturais renováveis e não renováveis (ex. plantas, animais, ar, água, solos, minerais) que interagem produzindo benefícios para as pessoas.

Recursos naturais - Materiais que ocorrem na Natureza e que podem ser utilizados pela sociedade. Os recursos renováveis podem ser explorados indefinidamente, desde que a taxa de exploração não exceda a de substituição, permitindo a sua reposição. No entanto, se forem explorados mais rapidamente do que

se renovam podem tornar-se não renováveis, como acontece com a captura excessiva de espécies que pode levar à sua extinção. Os recursos não renováveis são utilizados pela sociedade a um ritmo superior ao da sua velocidade de reposição, tendendo para o esgotamento.

Ativos naturais - Recursos naturais que têm valor económico e que são geridos pelo ser humano para fins económicos ou outros. Incluem os bens naturais produzidos pelo ser humano (ex. animais e plantas da agricultura, silvicultura e pesca), bem como os bens da Natureza (ex. flora e fauna selvagens, ar, água, rochas).

Ecossistema - Conjunto de seres vivos e do seu ambiente, interagindo como uma unidade funcional. Os ecossistemas, como o montado e as florestas, fazem parte do capital natural.

Serviços dos ecossistemas - Benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas. Existem três categorias principais: (1) aprovisionamento: produção material (ex. cortiça, água, fibras); (2) regulação: benefícios indiretos gerados através da regulação dos processos ecossistémicos (ex. mitigação das alterações climáticas por fixação do carbono, filtragem da água, controlo da erosão e proteção contra tempestades pela vegetação, e polinização das culturas pelos insetos); (3) culturais: benefícios não materiais (ex. espirituais, estéticos, recreativos). Estas categorias dependem de processos ecológicos fundamentais ou serviços de suporte (ex. reciclagem de nutrientes, produção primária, formação de solos).

Biodiversidade - Variabilidade da vida e dos ecossistemas, incluindo a diversidade dentro das espécies e entre espécies

O relato do capital natural refere-se, na sua essência, ao processo de medição e divulgação do valor e do estado dos recursos naturais e dos ecossistemas em termos financeiros e não-financeiros. Envolve a quantificação e avaliação dos benefícios económicos proporcionados pela natureza, como o ar puro, a água potável, a biodiversidade e os serviços dos ecossistemas.

A integração do capital natural e dos serviços dos ecossistemas no relato da sustentabilidade das empresas representa uma componente transversal a toda uma estratégia e compromissos de sustentabilidade assumidos (Figura 9).

De notar que o relato de sustentabilidade vai além do capital natural e dos serviços dos ecossistemas, abrangendo também outras questões ambientais, bem como questões sociais e de governança – mais comumente chamadas de informação ESG (do inglês: *Environmental, Social and Governance*). Este guia é particularmente focado na integração do capital natural e serviços dos ecossistemas no relato de sustentabilidade ambiental das empresas do setor da cortiça, independentemente da sua dimensão.



*Capital natural, biodiversidade e serviços dos ecossistemas

FIGURA 9.

Processo de integração do capital natural e os serviços dos ecossistemas no relato de sustentabilidade empresarial.



O CAPITAL NATURAL NO RELATO DE SUSTENTABILIDADE DAS EMPRESAS DO SETOR DA CORTIÇA

O quadro regulatório sobre o relato de sustentabilidade pelas empresas, que visa apoiar a estratégia de financiamento sustentável da União Europeia (EU), é composto por três elementos centrais:

- Diretiva (UE) 2022/2464, publicada a 14 de dezembro, relativa ao Relato de Sustentabilidade Corporativo (CSRD, na sigla em inglês), que altera o Regulamento (UE) nº 537/2014, a Diretiva 2004/109/CE, a Diretiva 2006/43/CE e a Diretiva 2013/34/UE no que diz respeito ao relato de sustentabilidade das empresas.
- Regulamento (UE) 2020/852 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de junho de 2020, relativo ao estabelecimento de um regime para a promoção do investimento sustentável (Regulamento da Taxonomia), e que altera o Regulamento (UE) 2019/2088.
- Regulamento (UE) 2019/2088 do parlamento europeu e do conselho, de 27 de novembro de 2019, relativo à divulgação de informações relacionadas com a sustentabilidade no setor dos serviços financeiros (SFDR, na sigla em inglês).

A maioria das empresas que integram o setor da cortiça são pequenas e médias empresas (PME) e microempresas não sendo obrigadas por lei a reportar informação sobre as suas práticas de sustentabilidade. No entanto, algumas destas empresas, principalmente PME, já come-

çam a sentir a pressão do mercado, clientes, e grandes empresas, para reportarem alguma informação, inclusive por parte de entidades do setor financeiro (tais como bancos, investidores, e gestores de ativos ou fundos) com quem interagem.



Diretiva de Relato de Sustentabilidade Corporativo (CSRD) (Diretiva (UE) 2022/2464)

Com impacto nas divulgações de relatórios de sustentabilidade das empresas a partir de 01/01/2024, esta diretiva é complementada por Normas Europeias de Relato de Sustentabilidade (ESRS, na sigla em inglês), propostas pelo European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG), que foram adotadas pela Comissão Europeia (CE) no dia 31 de julho de 2023, ao abrigo das quais, as empresas abrangidas terão, obrigatoriamente, de reportar a sua ação em termos de sustentabilidade, sobre os vários temas de responsabilidade ambiental, social e de governança nos negócios.

No contexto das finanças sustentáveis, a Diretiva CSRD vem definir requisitos de divulgação de informação que asseguram as necessidades de informação do setor financeiro e que são complementadas pelos requisitos de relato decorrentes do Regulamento da Taxonomia, sendo expetativa que contribua para fortalecer os alicerces do investimento sustentável.

São abrangidas pela Diretiva todas as empresas com valores mobiliários (capital ou dívida) cotadas num mercado regulamentado da União Europeia (EU), com exceção das microempresas, que inclui:

- > Todas as grandes empresas (grandes empresas são definidas como empresas que excedem pelo menos dois dos três critérios: total do balanço: 20.000.000€; receita líquida: 40.000.000€; número médio de colaboradores durante o exercício: 250).
- > Empresas fora da UE com receitas líquidas na UE superiores a 150.000.000€ e, pelo menos, uma filial na UE que seja grande empresa, ou cotada, ou com receita líquida superior a 40.000.000€.

*As microempresas são empresas que não excedem dois dos seguintes critérios (incluindo filiais na UE e fora da UE): 10 empregados, receita líquida de 700.000 euros ou um balanço total de 350.000 euros.

Regulamento da Taxonomia (Regulamento (UE) 2020/852)

O Regulamento da Taxonomia estabelece os critérios necessários para que uma atividade seja considerada sustentável do ponto de vista ambiental. Trata-se de um sistema de classificação de atividades “verdes” que traduz os objetivos climáticos e ambientais da União Europeia (UE) em critérios objetivos. É, assim, o instrumento fundamental rumo à neutralidade carbónica proposto pela Comissão Europeia e adotado em 2019 através do Pacto Ecológico Europeu. A Taxonomia divide-se em três partes principais:

- > Níveis de desempenho das atividades com contribuição substancial (SC) para pelo menos um dos seis objetivos ambientais da União Europeia, tal como estipulado nos artigos 10.º a 15.º do Regulamento da Taxonomia: 1. Mitigação das alterações climáticas, 2. Adaptação às alterações climáticas, 3. Proteção e o restauro da biodiversidade e dos ecossistemas, 4. Transição

para uma economia circular, 5. Utilização e proteção sustentáveis dos recursos hídricos e marinhos, 6. Prevenção e controlo da poluição

- > Não prejudicar significativamente (DNSH) qualquer um dos outros cinco objetivos ambientais, tal como estipulado no artigo 17.º da taxonomia e
- > Estar em conformidade com as salvaguardas sociais mínimas (MSS), tal como definido no artigo 18.º da taxonomia, ou seja, presença de normas de governança e não violação das normas sociais, incluindo os direitos humanos e laborais.

A Taxonomia é aplicável a empresas sujeitas à obrigação de publicar uma demonstração não financeira nos termos da Diretiva 2013/34 (entidades de interesse público com mais de 500 colaboradores) e a intervenientes no mercado financeiro que disponibilizam produtos financeiros.

Divulgação de informações relacionadas com a sustentabilidade no setor dos serviços financeiros (SFDR) (Regulamento (UE) 2019/2088)

O Regulamento de Divulgação de Finanças Sustentáveis (Sustainable Finance Disclosure Regulation – SFDR) foi publicado no âmbito do Plano de Ação para as Finanças Sustentáveis da Comissão Europeia e exige a divulgação de informações específicas por parte das entidades gestoras de ativos e de consultores de investimento relativamente à integração dos riscos de sustentabilidade, à consideração dos principais efeitos negativos, assim como à divulgação de informação de sustentabilidade relativa aos produtos financeiros.

O objetivo do Regulamento é garantir uma maior transparência em termos de responsabilidades ambientais e sociais dos mercados financeiros, permitindo, por um lado, combater o greenwashing dos produtos financeiros (ou seja, já não é possível rotular um produto como ESG – Environment, Social e Governance – ou sustentável sem o comprovar), e por outro, permitindo aos investidores a compara-

ção de opções de investimento ESG, contribuindo para uma tomada de decisão mais informada.

O SFDR procura perceber como são abordadas duas questões principais: os riscos de sustentabilidade e os principais impactos negativos em matéria de sustentabilidade (Principais Impactos Negativos, Principal Adverse Impacts – PAIs).

O detalhe do conteúdo, metodologias e modelos de apresentação da informação a considerar são definidos em Normas Técnicas Regulamentares (RTS) desenvolvidas pelas ESAs (European Supervisory Authorities – Autoridades Europeias de Supervisão: EBA, EIOPA e ESMA), publicadas num Ato Delegado a 6 de abril de 2022. Não havendo objeções do Parlamento Europeu e do Conselho nos três meses seguintes, as RTS serão publicadas no Jornal Oficial da UE, sendo aplicáveis a partir de 1 de janeiro de 2023.



ETAPAS E BOAS PRÁTICAS PARA O RELATO SOBRE CAPITAL NATURAL E SERVIÇOS DOS ECOSISTEMAS

Para o relato de informação sobre natureza, as empresas devem reportar em alinhamento com os principais referenciais neste contexto, especificamente as Normas Europeias de Relato de Sustentabilidade (ESRS) aplicáveis e o referencial do Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD).

Iniciativas e referenciais que apoiam as empresas na divulgação e relato de informações sobre sustentabilidade

Muito motivados pelo Quadro Global de Biodiversidade Kunming-Montreal, existem diversas iniciativas e referenciais internacionais em desenvolvimento para apoiar a integração da Natureza nas estratégias das empresas, assim como para suportar, com base científica, os seus compromissos, ação e comunicação (relato e divulgação).

Pelo seu papel complementar às Normas Europeias de Relato de Sustentabilidade (ESRS) e adoção pela Comissão Europeia, destacamos:

- > Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD), que desenvolveu um referencial para a gestão e divulgação de riscos para as organizações comunicarem e atuarem em relação à evolução dos seus riscos relacionados com a natureza, com o objetivo último de contribuir para uma alteração nos fluxos financeiros globais, afastando-os de resultados negativos para a natureza e aproximando-os de resultados positivos para a natureza (versão final publicada em setembro de 2023).

- > Science-based Targets for Nature (SBTN), que define orientações para as empresas estabelecerem metas relativamente à natureza com base na melhor informação científica.
- > Global Reporting Initiative (GRI), que se encontra a rever a sua norma sobre biodiversidade (publicação prevista para o final de 2023).

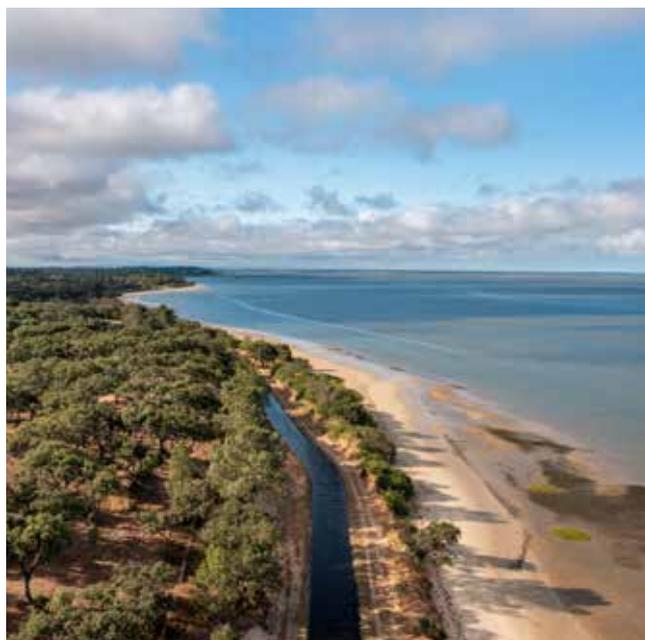




FIGURA 10.

Exemplo de mapeamento de alto nível da cadeia de valor de uma empresa da indústria da cortiça.

As etapas para o relato sobre capital natural e serviços dos ecossistemas em alinhamento com os principais referenciais neste contexto poderão ser as seguintes:

Etapa 1 - Definir o âmbito da avaliação

A definição do âmbito da avaliação é uma fase crucial da abordagem a seguir, uma vez que ajuda uma organização a identificar as áreas iniciais de foco para uma avaliação mais aprofundada. As questões a avaliar neste contexto são:

- > Tipo de organização, mapeamento de alto nível da organização e da(s) sua(s) cadeia(s) de valor (Figura 10).
 - **Exemplo de questões a responder pela empresa:** Quais são as principais atividades e ativos da organização nas suas operações diretas e na cadeia de valor? Onde ficam?
- > Pontos de entrada, correlacionando as atividades e ativos da organização nos setores e biomas com as dependências, impactos, riscos e oportunidades típicos relacionados com a natureza.
 - **Exemplo de questões a responder pela empresa:** Quais são as interações típicas dessas atividades com a natureza, nesses locais?

- > Tipo de análise a realizar, determinando qual o foco da avaliação pela empresa, tendo em conta o objetivo da análise e as restrições relevantes.

- **Exemplo de questões a responder pela empresa:**

Onde deveria a organização concentrar a sua análise com base nas suas próprias prioridades e nas respectivas partes interessadas? Quais são as limitações e limites apropriados na avaliação?

Etapa 2 - Aplicar a abordagem LEAP da Task-force on Nature-related Financial Disclosures (TNFD)

A abordagem traduz 4 fases (Figura 11):

- > **Localizar** a sua interface com a natureza;
- > **Estimar** as suas dependências e impactos;
- > **Avaliar** os seus riscos e oportunidades; e
- > **Preparar** para responder aos riscos e oportunidades relacionados com a natureza e reportar.



EMPRESAS

Tipo de organização

Quais são as principais atividades e ativos da organização nas suas operações diretas e cadeia de valor? Onde se localizam?

Pontos de entrada

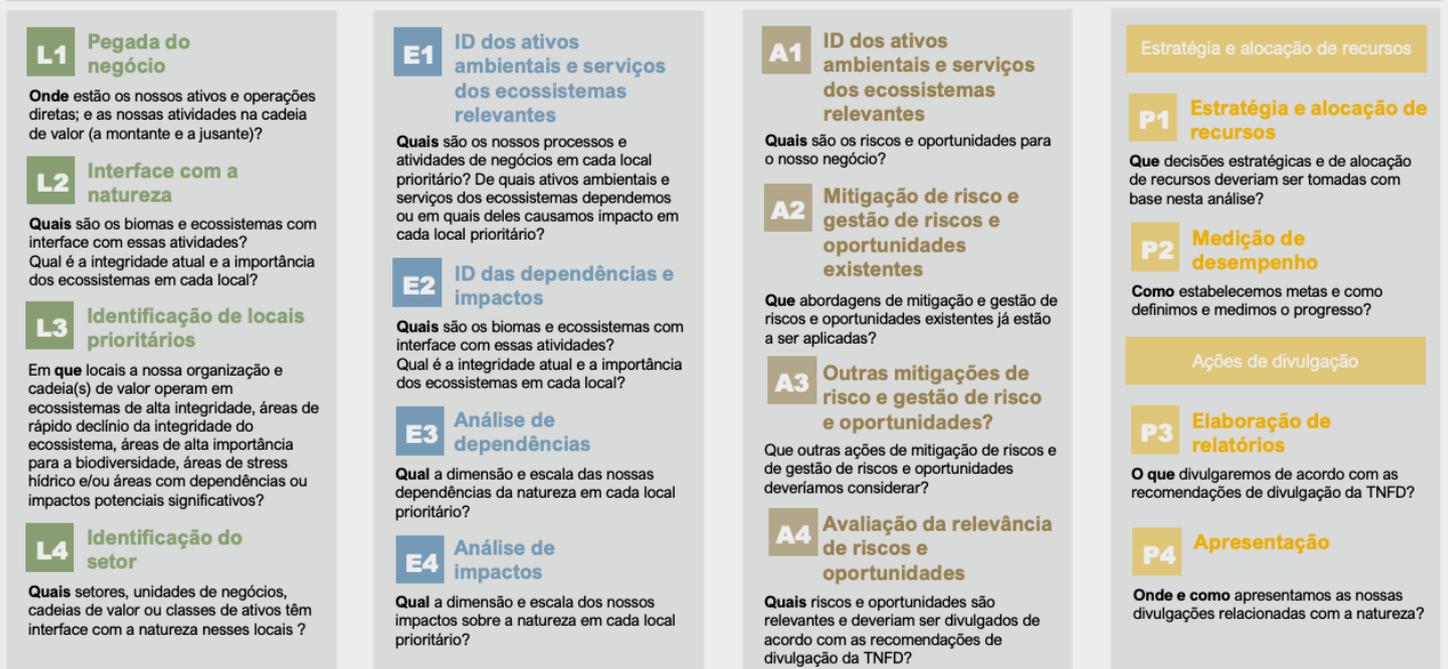
Quais são as interações típicas dessas atividades com a natureza e nesses locais?

Tipo de análise

Onde deve a empresa concentrar a sua análise com base nas suas próprias prioridades e nas prioridades das partes interessadas? Quais são as limitações e limites apropriados na avaliação?



Envolvimento com as partes interessadas afetadas



Rever e repetir

FIGURA 11.

A abordagem LEAP (Localizar, Estimar, Avaliar, Preparar) de avaliação de riscos e oportunidades. (Taskforce on Nature-related Financial Disclosures) Fonte: TNFD 2023.

No contexto da abordagem LEAP, em particular da etapa focada na identificação de impactos e dependências (E2), apresentam-se a seguir exemplos de impactos e dependências para o setor da indústria da cortiça (Tabela 8 e 9).

TABELA 8. POTENCIAIS IMPACTOS NA NATUREZA AO LONGO DA CADEIA DE VALOR DOS PRODUTOS DE CORTIÇA E EXEMPLOS DE PROCESSOS QUE OS PODEM CAUSAR.

Fatores de impacto na natureza	Categoria de pressão	Impactos	Exemplos de processos que podem causar os impactos		
			Produção florestal	Transformação & Fabrico	Atividades a jusante
Alterações no uso do solo/água	Uso de ecossistemas terrestres	<ul style="list-style-type: none"> > Perda de biodiversidade > Perda de habitats 	<ul style="list-style-type: none"> > Gestão insustentável do montado > Construção de rede viária 	<ul style="list-style-type: none"> > Construção de infraestruturas > Construção de rede viária 	Aterro em áreas sensíveis para a conservação da natureza
Exploração de recursos naturais	Uso de água	<ul style="list-style-type: none"> > Esgotamento dos recursos hídricos > Perda de habitat 	Irrigação de plantações e de viveiros em áreas de stress hídrico	Cozedura da cortiça	Reciclagem de cortiça (validar)
Alterações climáticas	Emissões de GEE	Aumento da concentração de GEE na atmosfera	Uso de maquinaria na gestão florestal	Queima de biomassa sem tecnologia de captura de carbono	<ul style="list-style-type: none"> > Decomposição em aterro > Transporte > Reciclagem de cortiça
Poluição	Poluentes do ar não GEE	<ul style="list-style-type: none"> > Perda de biodiversidade > Perda de habitats 	<ul style="list-style-type: none"> > Uso de maquinaria na gestão florestal > Fertilizantes e fitofármacos 	Incineração de resíduos do processo e resíduos	<ul style="list-style-type: none"> > Transportes > Incineração de resíduos
Poluição	Poluentes da água	<ul style="list-style-type: none"> > Alterações na qualidade da água > Eutrofiza 	Fertilizantes e fitofármacos	<ul style="list-style-type: none"> > Produtos químicos > Águas residuais 	<ul style="list-style-type: none"> > Decomposição em aterro > Transporte
Poluição	Poluentes do solo	<ul style="list-style-type: none"> > Alterações na qualidade do solo > Perda de biodiversidade 	Fertilizantes e fitofármacos	<ul style="list-style-type: none"> > Produtos químicos > Águas residuais 	Decomposição em aterro

TABELA 9. DEPENDÊNCIAS DA NATUREZA AO LONGO DA CADEIA DE VALOR DOS PRODUTOS DE CORTIÇA.

Dependências da natureza		Produção florestal	Transformação & Fabrico	Atividades a jusante
	Serviços dos ecossistemas que são entradas físicas diretas	<ul style="list-style-type: none"> > Cortiça > Águas subterrâneas/superficiais 		Informação ainda não disponível
	Serviços dos ecossistemas que permitem processos de produção	<ul style="list-style-type: none"> > Manutenção dos fluxos de água > Polinização > Qualidade do solo 		
	Serviços dos ecossistemas que mitigam impactos diretos	Biorremediação	Nenhuma dependência significativa	
	Serviços dos ecossistemas que protegem de perturbações	<ul style="list-style-type: none"> > Regulação climática > Controlo de doenças/pragas > Proteção contra inundações e tempestades > Estabilização de sedimentos e controlo da erosão 		



No âmbito da etapa A2 (Tabela 10), apresentam-se exemplos de abordagens/ações para travar e reverter a perda de natureza nas operações diretas da transformação e fabrico do setor da cortiça.

TABELA 10. EXEMPLOS DE AÇÕES PARA TRAVAR E REVERTER A PERDA DE NATUREZA NAS OPERAÇÕES DIRETAS DA TRANSFORMAÇÃO E FABRICO DO SETOR DA CORTIÇA.

	Produção florestal	Transformação & Fabrico	Atividades a jusante
Restaurar & Regenerar		Restaurar áreas de valor significativo em termos de biodiversidade no local das fábricas e áreas circundantes	Recuperar locais de fábricas desativadas e outras infraestruturas
Reduzir	Conservar áreas de valor significativo em termos de biodiversidade no local das fábricas e áreas circundantes	<ul style="list-style-type: none"> > Aumentar o consumo de cortiça certificada > Reduzir as emissões operacionais de GEE > Reduzir e reutilizar os resíduos operacionais > Reduzir as perturbações (por exemplo, luz, ruído, vibração) das operações > Reduzir a utilização e o desperdício de água > Reduzir a poluição da água e do solo > Reduzir a poluição atmosférica > Reduzir a utilização de produtos químicos nocivos 	
Evitar	Evitar o estabelecimento de novas operações em/ adjacentes a áreas com valores significativos de biodiversidade ou em regiões com stress hídrico		



Etapa 3 - Relato de informações sobre Natureza

No âmbito da preparação do relato, as empresas devem assegurar a consistência com os seguintes requisitos gerais (Figura 12):

- > **Abordagem à materialidade:** A organização deve definir a sua abordagem à materialidade - alinhando-a com normas externas ou requisitos regulamentares, se for caso disso (por exemplo, estabelecidos pelas ESRS) - para ajudar os utilizadores do relatório a compreender o contexto da informação apresentada pelo responsável pela elaboração do relatório;
- > **Âmbito das divulgações:** A organização deve fornecer uma descrição do âmbito das divulgações, tanto em termos de cobertura da atividade como da cadeia de valor, bem como dos elementos da estrutura da TNFD que foram divulgados e dos planos para alargar este âmbito no futuro. planos para alargar este âmbito no futuro;
- > **Consideração de questões relacionadas com a natureza:** A organização deve identificar os riscos e oportunidades relacionados com a natureza, com base numa avaliação das dependências e impactes na natureza;
- > **Localização:** A organização deve considerar as localizações específicas da sua interface com a natureza como parte integrante da avaliação;
- > **Integração com outras questões de sustentabilidade:** As divulgações da organização relacionadas com a natureza devem considerar e ser integradas, na medida do possível, com outras divulgações relacionadas com a sustentabilidade, incluindo divulgações relacionadas com o clima, com qualquer alinhamento, contribuições e possíveis trocas comerciais claramente identificadas; e
- > **Envolvimento das partes interessadas:** A organização deve ter em consideração o envolvimento das partes interessadas em todas as suas divulgações.





FIGURA 12.

Recomendações para o relato relativo à natureza de acordo com o TNFD (Taskforce on Nature-related Financial Disclosures).

MÉTRICAS PARA DIVULGAÇÃO SOBRE CAPITAL NATURAL E SERVIÇOS DOS ECOSISTEMAS APLICÁVEIS AO SETOR DA CORTIÇA

Os responsáveis pela elaboração dos relatórios devem suportar as suas declarações de divulgação com indicadores e métricas qualitativos e quantitativos. Estes serão mais úteis para a tomada de decisões dos utilizadores dos relatórios se forem comparáveis entre setores e dentro de cada setor.



Os indicadores e métricas a utilizar devem:

- > Ser baseados na ciência, embora também práticos para os preparadores de relatórios num ciclo anual de relatórios empresariais;
- > Reconhecer que as questões relacionadas com a natureza são específicas da localização, do setor e do bioma em que ocorrem;
- > Reconhecer que as questões relacionadas com a natureza ocorrem ao longo da(s) cadeia(s) de valor e em atividades financiadas por instituições financeiras;
- > Refletir os impactos negativos e positivos e os riscos e oportunidades para a organização; e
- > Alinhar-se com os objetivos políticos globais, incluindo o Quadro Global para a Biodiversidade, proporcionando ao mesmo tempo flexibilidade para as diferentes abordagens de materialidade dos preparadores de relatórios, fornecedores de capital e reguladores de mercado a nível global.

Adicionalmente, os indicadores e as métricas a reportar devem incluir:

- > métricas usadas pela organização para avaliar e gerir os riscos e oportunidades relacionados com a natureza, de acordo com a sua estratégia e processo de gestão de riscos.
- > métricas usadas pela organização para avaliar e gerir as dependências e impactos diretos, a montante e, se apropriado, a jusante, relativos à natureza.
- > métricas que permitem gerir e monitorizar a resposta relativa a riscos e impactos na natureza.
- > a descrição das metas usadas pela organização para gerir as dependências, impactos, riscos e oportunidades relacionados com a natureza e o desempenho em relação às metas.
- > a descrição de como as metas relativas à natureza e ao clima estão alinhadas e contribuem umas para as outras, e sobre quaisquer trade-offs.

Nesse sentido, com foco no setor da indústria da cortiça, apresentam-se nas tabelas abaixo os indicadores e métricas, principais e adicionais, a monitorizar e reportar relativamente a impactos e dependências sobre biodiversidade e serviços dos ecossistemas e sobre ações de resposta, alinhadas com as orientações da TNFD (Tabelas 12 a 14).

TABELA 12. INDICADORES E MÉTRICAS PRINCIPAIS SOBRE IMPACTOS E DEPENDÊNCIAS E AÇÕES IMPLEMENTADAS SOBRE A NATUREZA PARA MONITORIZAÇÃO E RELATO (ADAPTADO DE TNFD, 2023).

Fator de Pressão	Indicador	Métrica
Alterações Climáticas	Emissão de GEE	Âmbitos 1, 2 e 3 emissões de GEE – relativo ao TCFD
Alterações no uso da terra/água doce/oceano	Extensão total das alterações no uso da terra/água doce/oceano	Extensão total das alterações no uso da terra/água doce/oceano (ha), por tipo de ecossistema (antes e depois da alteração) e atividade de negócio (absoluta e mudança em relação ao ano anterior), referindo-se à orientação específica do setor para métricas relevantes
Alterações no uso da terra/água doce/oceano	Alterações no uso da terra/água doce/oceano em ecossistemas prioritários	Extensão total das alterações no uso da terra/água doce/oceano (ha), por tipo de ecossistema (antes e depois da alteração) e atividade de negócio (absoluta e mudança em relação ao ano anterior), por ecossistema prioritário, de acordo com a orientação específica do setor para métricas relevantes
Remoção de poluição/poluição	Poluentes totais depositados no solo divididos por tipo	Total de poluentes depositados no solo divididos por tipo, de acordo com a orientação específica do setor sobre tipos de poluentes (toneladas)
Remoção de poluição/poluição	Volume de águas descarregadas e respetivas concentrações dos principais poluentes	Volume de água descarregada (total, água doce, outro) (metros cúbicos ou equivalente) e concentrações dos principais poluentes nas águas descarregadas por tipo, de acordo com a orientação específica do setor sobre os tipos de poluentes
Remoção de poluição/poluição	Quantidade total de resíduos perigosos produzidos	Quantidade total de resíduos perigosos produzidos por tipo, de acordo com a orientação específica do setor sobre tipos de resíduos (toneladas)
Remoção de poluição/poluição	Total de poluentes atmosféricos (não GEE)	Total de poluentes atmosféricos (não GEE) por tipo: Toneladas de partículas em suspensão (PM2.5e/ou PM10) Toneladas de óxidos de azoto (NO2, NO e NO3) Toneladas de compostos orgânicos voláteis (VOC ou NMVOC) Toneladas de óxidos de enxofre (SO2, SO, SO3, SOX) Toneladas de amoníaco (NH3)
Uso de recursos	Captação e consumo de água em áreas de stress hídrico	Total de captação e consumo de água em áreas de stress hídrico (metro cúbico ou equivalente)

TABELA 13. INDICADORES E MÉTRICAS ADICIONAIS SOBRE IMPACTOS E DEPENDÊNCIAS E AÇÕES IMPLEMENTADAS SOBRE A NATUREZA PARA MONITORIZAÇÃO E RELATO (ADAPTADO DE TNFD, 2023).

Fator de Pressão	Métrica adicional
Fator de mudança na natureza: Mudança no uso da terra/água doce/ oceano	Extensão do uso da terra/água doce/oceano alterado que é gerido de forma sustentável, por tipo de ecossistema e atividade comercial, no período de tempo relevante (proporção do total, alteração em relação ao ano anterior)
	Extensão de terra/água doce/oceano voluntariamente conservada ou restaurada por tipo de ecossistema no período de tempo relevante (valor absoluto, variação em relação ao ano anterior)
Fator de mudança na natureza: poluição/remoção da poluição	Volume de poluentes removidos da terra, atmosfera, oceano e água doce
	Volume de plástico produzido/consumido
Fator de mudança na natureza: Uso de recursos	Total de captação e consumo de água (valor absoluto, variação em relação ao ano anterior)
	Volume de perda de água mitigado e produzido
Fator de mudança na natureza: Introdução de espécies invasoras e outras	Número/extensão de espécies introduzidas inadvertidamente em áreas prioritárias geridas, usadas ou financiadas (absoluto, presença/ausência e/ou número removido, mudança ano a ano)
	Poluição sonora e luminosa
Condição e extensão do ecossistema	Medição quantitativa da mudança na condição e extensão do ecossistema em locais prioritários dos quais a organização depende ou nos quais tem impacto
Serviços dos ecossistemas	Medição quantitativa da mudança na condição e extensão do ecossistema, em locais prioritários dos quais a organização depende ou causa impacto
	Para serviços dos ecossistemas dependentes, medição sobre a alteração na prestação do serviço



TABELA 14. INDICADORES E MÉTRICAS BASE RELATIVAS À RESPOSTA DAS EMPRESAS RELATIVA A RISCOS E IMPACTOS NA NATUREZA (ADAPTADO DE TNFD, 2023).

Categoria de respostas relativas à natureza	Métricas
Fator da mudança na natureza: (dependências e impacto): passos de mitigação hierárquica	Taxa de utilização de materiais circulares (%)
	Proporção de locais que possuem planos de ação para a natureza (%)
	Tipo, âmbito (atividades, geografias) e preços aplicados para esquemas relacionados com a biodiversidade e ecossistemas
	Taxa de reutilização e de reciclagem (%)
	Certificação de terceiros confiável e transparente: % e/ou valor da produção, consumo e fornecimento de matérias-primas, por tipo de certificação
	Produção, consumo e fornecimento de matérias-primas rastreáveis (%)
	Fornecedores com compromisso de produção de sustentabilidade (%)
	Restauração de ecossistemas impactados negativamente (investimento e extensão) dividido por tipo de ecossistema/bioma e dividido em (I): Requerido por reguladores Requerido por certificadores Voluntário
Conservação, restauração e regeneração voluntária	Valor dos investimentos operacionais/de capital categorizados por ações de hierarquia de mitigação (evitar, reduzir, restaurar e regenerar, transformar) (valor e/ou proporções)
	Extensão, duração e frequência de monitorização de projetos de restauração de ecossistemas
	Valor do investimento total em projetos que evitam ou reduzem os impactos negativos na natureza ou recuperam ecossistemas onde os impactos não podem ser evitados (valor/proporção dos projetos)
	Valor do investimento em soluções baseadas na natureza por tipo
	Extensão, duração e frequência de monitorização de projetos voluntários de restauração de ecossistemas
	Valor do investimento e extensão das ações de conservação adicionais divididas por tipo de ação e tipo de ecossistema/bioma a que se aplicam
	Valor do investimento em programas de desenvolvimento comunitário relacionados com a natureza destinados a aumentar os impactos positivos para as comunidades locais
Participação em esquemas de mercado de crédito voluntários e obrigatórios	Esquemas de mercado de crédito voluntário: valor do total de compensações de biodiversidade compradas e vendidas por tipo
Alocação de capital / investimento	Valor do investimento em intervenções e soluções relacionadas com a natureza, conforme definido na taxonomia de investimento verde do governo ou regulador relevante

REFERÊNCIAS ÚTEIS

Business for Nature (2023). The Business Case for Nature. Retrieved from <https://www.businessfornature.org/businesscase>

Diretiva (UE) 2022/2464 do Parlamento Europeu e do Conselho de 14 de dezembro de 2022 que altera o Regulamento (UE) n.º 537/2014, a Diretiva 2004/109/CE, a Diretiva 2006/43/CE e a Diretiva 2013/34/UE no que diz respeito ao relato de sustentabilidade das empresas. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022L2464>.

ENCORE (2023). ENCORE (Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure). Retrieved from: <https://encore.naturalcapital.finance/en/explore>.

McKinsey (2022). Nature in the balance: What companies can do to restore natural capital.

Regulamento (UE) 2020/852 do Parlamento Europeu e do Conselho de 18 de junho de 2020 relativo ao estabelecimento de um regime para a promoção do investimento sustentável, e que altera o Regulamento (UE) 2019/2088. Disponível em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R0852>.

Regulamento (UE) 2019/2088 do Parlamento Europeu e do Conselho de 27. de novembro de 2019, relativo à divulgação de informações relacionadas com a sustentabilidade no setor dos serviços financeiros. Disponível em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R2088>

Regulamento Delegado (UE) da Comissão, de 31.7.2023, que complementa a Diretiva 2013/34/UE do Parlamento Europeu e do Conselho no respeitante às normas de relato de sustentabilidade. Disponível em: https://ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/csrd-delegated-act-2023-5303_en.pdf (só entra em vigor após a sua publicação no Jornal Oficial)

Anexo I do Regulamento Delegado (UE) da Comissão, de 31.7.2023, que complementa a Diretiva 2013/34/UE do Parlamento Europeu e do Conselho no respeitante às normas de relato de sustentabilidade. Disponível em: https://ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/csrd-delegated-act-2023-5303-annex-1_en.pdf (só entra em vigor após a sua publicação no Jornal Oficial)

Anexo do Regulamento Delegado (UE) .../... da Comissão que complementa a Diretiva 2013/34/UE do Parlamento Europeu e do Conselho no respeitante às normas de relato de sustentabilidade. Disponível em https://ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/csrd-delegated-act-2023-5303-annex-2_en.pdf (só entra em vigor após a sua publicação no Jornal Oficial)

Science Based Targets Network (2023). Technical Guidance: Step 1: Assess. Available at: <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/wpcontent/uploads/2023/05/TechnicalGuidance-2023-Step1-Assess-v1.pdf>.

TNFD (2023). The TNFD Nature-related Risk and Opportunity Management and Disclosure Framework Final Draft – Beta v0.4 March 2023. Disponível em https://framework.tnfd.global/wp-content/uploads/2023/03/23-23882-TNFD_v0.4_Integrated_Framework_v7.pdf

TNFD (2023). The TNFD Nature-related Risk and Opportunity Management and Disclosure Framework Beta v0.4 Annex 4.3 Disclosure Metrics Annexes. March 2023. Disponível em: https://framework.tnfd.global/wp-content/uploads/2023/03/23-23882-TNFD_v0.4_Annex_4.3_v3-1.pdf

World Economic Forum (2020). Nature Risk Rising: Why the Crisis Engulfing Nature Matters for Business and the Economy. Geneva: World Economic Forum.

World Economic Forum (2020). New Nature Economy Report: The Future of Nature and Business. Geneva: World Economic Forum.



