

MY PLANET

by The Navigator Company

A importância das florestas

São casa de pessoas, plantas e animais.

Criam empregos. Ajudam-nos a respirar. Regulam a temperatura.

Bloqueiam o vento. Abafam a poluição sonora. Alimentam-nos. Curam-nos.

Dão-nos matéria-prima natural para os mais variados produtos.

É provável que a espécie humana não conseguisse viver sem florestas,
e cabe-nos cuidar delas de forma a nunca termos de tentar.

08

Vidas na floresta

Os benefícios ambientais das florestas são apenas uma parte de tudo o que fazem por nós. Histórias de quem vive da floresta.



16

Natureza e economia

Só retirando rendimento da floresta é possível investir na sua proteção e conservação.

22

Entrevista

Humberto Delgado Rosa, Diretor para o Capital Natural na Direção-Geral do Ambiente da Comissão Europeia.

30

Boa vizinhança

Culturas agrícolas no eucalipto ou madeira de eucalipto para fazer nascer outras espécies. Há simbiose nas florestas.



34

"Efeito de ilha de calor urbano"

Como as árvores ajudam a travar o aumento da temperatura nas cidades.

36

Terapia natural

Há cada vez mais estudos científicos que o comprovam: a floresta faz bem à saúde e melhora a nossa qualidade de vida.

42

Tesouros enterrados

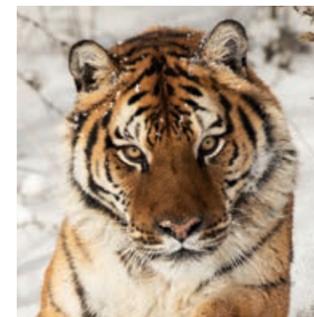
Trufas: um fungo que cresce na floresta e que vale o seu peso em ouro.



46

Floresta boreal

É o maior reservatório de CO₂ do mundo e casa do famoso (e em perigo de extinção) tigre siberiano.



56

Das árvores também se faz arte

Wood carving: peças artísticas com raiz, tronco e ramos.



58

Um cenário encantado

Muito presente nos contos de fadas, a floresta é, ao mesmo tempo, um reino mágico e um lugar cheio de perigos à espreita.

62

Beleza colorida

O eucalipto arco-íris parece saído da imaginação de um pintor pós-impressionista, mas o mérito é todo da natureza.

MYPLANET #07

Edição e coordenação: Direção de Comunicação e Marca **Diretor:** Rui Pedro Batista **Design:** Ray Gun / Creativity Worldwide **Conteúdos:** Key Message Comunicação Estratégica **Proprietário/Editor:** The Navigator Company **Morada e sede da redação:** Av. Fontes Pereira de Melo, 27. 1050-117 Lisboa **Impressão:** Impresso em papel Inaset Plus Offset 100 g/m², tendo por base florestas com gestão responsável. Isenta de registo na ERC ao abrigo do Dec.Reg. 8/99 de 9/6 art.12º nº1-a). Depósito Legal nº 437518/18 **Periodicidade:** Trimestral **Tiragem:** 14 000 exemplares **Gráfica:** Sprint, Impressão Rápida, Lda. **Publicação gratuita**



RECEBA GRATUITAMENTE A REVISTA #MYPLANET EM SUA CASA

Basta fazer a sua subscrição em myplanet.pt ou seguir o link no QR Code.

Junte-se também a nós em:

[facebook.com/myplanet.pt](https://www.facebook.com/myplanet.pt)
[instagram.com/myplanet.pt](https://www.instagram.com/myplanet.pt)

No coração da mudança

Ninguém sabe como será o futuro, mas parece cada vez mais claro que o que vivemos representa uma oportunidade única de mudar o paradigma de desenvolvimento global em direção a uma maior sustentabilidade nos seus três pilares: económico, social e ambiental. Com as florestas em destaque.

A pandemia de Covid-19 tornou-se rapidamente num dos desafios globais mais urgentes que a Humanidade enfrentou na história recente. Os países esforçam-se por robustecer os seus sobrecarregados sistemas de saúde, ao mesmo tempo que tentam amortecer os efeitos colaterais que a crise sanitária teve sobre os meios de subsistência e as economias mundiais.

Por um lado, a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) estima que os produtos florestais forneçam alimento e rendimento para cerca de 20 por cento da população global, especialmente nos segmentos vulneráveis da sociedade, e análises recentes da ONU indicam que a perda de empregos e rendimentos relacionada com a Covid-19 provavelmente terá empurrado 34,3 milhões de pessoas para a pobreza extrema em 2020. Por outro, multiplicam-se as estimativas e os estudos⁽¹⁾ que estabelecem ligações entre a desflorestação e a ocorrência deste tipo de doenças infecciosas. À medida que estas mensagens vão sendo interiorizadas, a floresta emerge como um pilar importante da recuperação e reconstrução que o mundo precisa.

“A gestão florestal sustentável pode desempenhar um papel vital para tirar milhões da pobreza e construir economias e sociedades resilientes, que possam resistir a pandemias, mudanças climáticas e outros desafios globais”, lê-se num [Policy Brief do DESA](#), o Departamento de Assuntos Económicos e Sociais da ONU. Para que isso aconteça, é necessário “tomar medidas para construir soluções sustentáveis de base florestal nas respostas à Covid-19”.

A base e o plano de ação, continua o DESA, já estão consagrados no Plano Estratégico das Nações Unidas para as Florestas 2030. O que falta agora é “vontade política, solidariedade internacional e ação rápida em todos os níveis, para cumprir a promessa de um futuro mais verde”.

Os “Policy Briefs” são resumos de análises mais profundas sobre determinado assunto, que enquadram, informam e recomendam linhas de ação.

Ver para lá das árvores

Tendemos a tomar as florestas como garantidas, não lhes dando o devido valor e subestimando o quanto são indispensáveis para todos no planeta. Se ficássemos sem elas, perceberíamos a sua falta, e a nossa atitude mudaria. Mas esse é um cenário a que, muito provavelmente, a Humanidade não sobreviveria, pelo que convém que arranjos outras formas de aprender esta "lição".

Reconhecemos os benefícios óbvios das florestas enquanto pano de fundo do nosso dia-dia, pela beleza que conferem à paisagem, a sombra que as árvores nos proporcionam ou alguns produtos que nos fornecem: lenha, papel, fruta, frutos secos. Mas muitos outros benefícios passam-nos despercebidos.

"As florestas estão a trabalhar silenciosamente em segundo plano, a limpar secretamente a nossa água, a filtrar o nosso ar e a proteger-nos das alterações climáticas. Elas são anjos da guarda para mais de mil milhões de pessoas, fornecendo alimentos, medicamentos e combustível para aqueles que não conseguem ter acesso a esses recursos noutro lado. Abrigam mais de três quartos da biodiversidade terrestre e são o lar de muitas das pessoas mais pobres do mundo", diz a FAO. As florestas desempenham um papel fundamental nas nossas vidas, e são um ecossistema em risco.

Recorda-se da história de Lorax, o famoso livro de Dr. Seuss que nos mostra um mundo onde as árvores já não existem e tudo é artificial? Tal como o personagem acaba finalmente por perceber, um problema como a desflorestação tem tudo a ver com a indiferença. "A menos que alguém como tu se importe mesmo muito", escreveu Seuss, "nada vai melhorar".

A indiferença, por sua vez, depende frequentemente da ignorância. Portanto, para ajudar a melhorar o cenário para as florestas do mundo, deveríamos todos aprender mais sobre os seus benefícios. Vamos a isso? ♦

As florestas desempenham um papel fundamental nas nossas vidas, e são um ecossistema em risco.

11 | Bloomfield, L. S. P., Mohrshous, T. L., & Lambin, E. Landscape Ecol. 35: 985-1000 (2020). <https://link.springer.com/article/10.1007/s10980-020-00995-w>; Dobson, A. P. et al. Science 369: 379-381 (2020) | <https://science.sciencemag.org/content/369/6502/379.summary>

As florestas são

Ajudam-nos a respirar

Através da fotossíntese, as florestas libertam oxigénio e absorvem dióxido de carbono. São uma fonte importante de ar de qualidade, uma vez que as árvores absorvem uma ampla gama de poluentes transportados pelo ar, incluindo monóxido de carbono, dióxido de enxofre e dióxido de nitrogénio.

São muito mais do que árvores

80% da biodiversidade terrestre está nas florestas. Elas fervilham de vida.

As pessoas também lá vivem

Cerca de 300 milhões de pessoas vivem em florestas, incluindo 60 milhões de indígenas cuja subsistência depende exclusivamente da floresta.

Mantêm-nos frescos... e aquecem-nos

As árvores ajudam a controlar a temperatura de edifícios e de cidades, e as grandes florestas podem mesmo ter influência nas temperaturas de determinada região. Por outro lado, a biomassa florestal é uma fonte natural e renovável de aquecimento: a madeira, enquanto combustível, providencia 40 por cento do fornecimento global de energia renovável – tanto quanto a energia solar, hidroelétrica e eólica combinadas.

Mantêm a Terra fresca

As florestas do mundo armazenam, segundo a FAO, cerca de 296 giga toneladas de carbono na biomassa acima e abaixo do solo. Só na Europa, os seus 400 mil milhões de árvores conseguem absorver quase 9 por cento das emissões de gases de efeito de estufa de todo o continente, contribuindo para mitigar o aquecimento global.

Potenciam a chuva

As grandes florestas podem influenciar os padrões climáticos regionais e até mesmo criar os seus próprios microclimas. A Amazónia, por exemplo, gera condições atmosféricas que provocam chuvas regulares.

MUITO importantes porque...

Combatem as inundações e protegem o solo da erosão

As raízes das árvores são aliadas importantes em chuvas fortes. Ajudam na absorção da água repentina, reduzindo a perda de solo e os danos, ao diminuírem o fluxo.

Reabastecem os aquíferos

As florestas são como esponjas gigantes, mas não conseguem absorver toda a água. A que passa pelas suas raízes escorre para os aquíferos, reabastecendo os mantos de água subterrânea.

Bloqueiam o vento

Cultivar perto de uma floresta tem muitos benefícios, como a presença de morcegos e pássaros que comem insetos, ou corujas e raposas que comem ratos. Mas elas também servem como corta-vento, fornecendo proteção para culturas sensíveis a este elemento.

Limpam o solo

As florestas usam fitorremediação para limpar certos poluentes: as árvores têm a capacidade de sequestrar ou degradar certas toxinas, tornando-as menos perigosas.

Reduzem a poluição sonora

As árvores são uma barreira natural ao ruído. Este efeito de abafamento é em grande parte devido ao farfalhar das folhas e outro ruído branco da floresta, como o canto dos pássaros. Bastam algumas árvores para reduzir o ruído de fundo entre 5 e 10 decibéis.

Alimentam-nos

As árvores não se limitam a produzir frutas, frutos secos e sementes. Elas dão vida e mantêm à sua volta cogumelos, bagas, coelhos, javalis, veados...

Curam-nos

As florestas fornecem-nos muitos medicamentos naturais e cada vez mais inspiram derivados sintéticos. Além de que um simples passeio na floresta também pode oferecer benefícios para a saúde, incluindo alívio do stresse e redução da pressão arterial.

Permitem-nos produzir coisas

Usamos os recursos renováveis da floresta para fazer de tudo, desde papel e móveis até casas e roupas. E graças ao crescimento das florestas de produção e da silvicultura sustentável, cada vez é mais fácil encontrar produtos florestais de origem responsável.

Criam empregos

Mais de 1,6 mil milhões de pessoas dependem das florestas para a sua subsistência, de acordo com a ONU. E 10 milhões estão diretamente empregadas na gestão ou conservação florestal.

São belas

A beleza natural é, simultaneamente, o benefício mais óbvio e o menos tangível que a floresta oferece. Mas tem vantagens concretas. Fascina-nos, deslumbramos e inspira-nos a valorizar e a preservar as florestas para as gerações futuras.

Estão-nos nos genes

A nossa atração inata pelas florestas, parte de um fenómeno conhecido como biofilia, ainda está nos estágios iniciais de explicação científica. Explora a ligação emocional que os seres humanos têm com a natureza e o desejo instintivo de nos ligarmos a outras formas de vida.

São os pilares das comunidades

As florestas unem tudo. A nossa espécie, provavelmente, não poderia viver sem elas, e cabe-nos garantir que nunca teremos de tentar.

A floresta é vida e tem vida

É sabido que as florestas atenuam as alterações climáticas, preservam a biodiversidade, fornecem água e energia, dão-nos oxigénio e absorvem dióxido de carbono. Mas também proveem meios de subsistência para milhões de pessoas à escala mundial, são geradoras de emprego e uma forma de fixar as populações às zonas rurais.

Parece mentira, mas o homem é “insignificante” na Terra: um estudo efetuado em 2018 pelo Instituto Weizmann de Ciência, em Israel⁽¹⁾, mostra que os 7,6 mil milhões de pessoas que vivem no mundo representam apenas 0,01% de todos os seres vivos no planeta. Neste inédito mapeamento da vida na Terra, as plantas estão claramente em vantagem, com 82% da matéria viva, seguindo-se as bactérias, que reúnem 13%, e só depois as restantes criaturas, onde se incluem seres humanos, fungos, insetos e peixes, e que, juntos, somam apenas 5% da biomassa mundial.

Dados que revelam a “pequenez” do ser humano, em contraponto com a grandiosidade da floresta, cujo conjunto de ecossistemas abrigam a maior parte das espécies do planeta, reunindo cerca de 60 mil espécies de árvores, 80% de todos os anfíbios, 75% das aves e 68% dos mamíferos. E que, a par disto, fornecem tantas outras riquezas, algumas das quais passam despercebidas.

A Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) enumerou os sete “segredos” das florestas⁽²⁾: são verdadeiros mercados de alimentos (quase 50% das frutas ingeridas são de árvores, além dos frutos secos e especiarias); cerca de 40% das pessoas em pobreza extrema que vivem em áreas rurais – aproximadamente 250 milhões – residem (e sustentam-se) em florestas e savanas; fornecem

grande parte da água potável para mais de um terço das maiores cidades do mundo; cerca de um terço da população mundial usa a madeira como fonte de energia para cozinhar, ferver água ou aquecer-se; são fundamentais na luta contra as mudanças climáticas, tornando as cidades mais sustentáveis, arrefecendo o ar e removendo os poluentes; absorvem o equivalente a cerca de dois mil milhões de toneladas de dióxido de carbono a cada ano; o turismo baseado na natureza, a crescer três vezes mais rápido que o turismo como um todo, representa aproximadamente 20% do mercado global.

Viver da floresta

A tudo isto, acresce que as florestas são vitais para a agricultura sustentável e a segurança alimentar, e representam um setor gerador de empregos e de riqueza, e, por isso mesmo, estratégico para a economia. Os números falam por si. Em Portugal, as indústrias com base em matérias-primas florestais reúnem 10 049 empresas, representando 2,5 mil milhões de euros de Valor Acrescentado Bruto e um volume de negócios na ordem dos 10 mil milhões de euros. As cerca de 24 mil empresas da fileira florestal, em particular, são responsáveis por cerca de 100 mil empregos diretos, tendo a indústria de base florestal registado um crescimento entre 2014 e 2018, com mais 8 313 postos de trabalho⁽³⁾.

Note-se, por outro lado, que a produção

Hoje já somos mais de 7,8 mil milhões, mas isso pouco ou nada altera a dinâmica deste estudo.



As florestas são o cenário mais bem-sucedido do Planeta para a vida terrestre.

Vivem na floresta, à escala mundial, cerca de 60 mil espécies de árvores, 80% de todos os anfíbios, 75% das aves e 68% dos mamíferos.



Cerca de 40% das pessoas em situação de pobreza extrema que vivem em áreas rurais, residem (e sustentam-se) em florestas e savanas.

agroflorestal é, fundamentalmente, uma realidade do interior do país, pelo que a floresta se revela um contributo importante para a coesão territorial e um potencial único de fixação das populações ao mundo rural. Por outras palavras, a aposta na floresta pode ser um elemento de combate à desertificação e ao envelhecimento da população do interior, com evidente benefício económico para as comunidades locais.

Urgente preservar

Razões mais que suficientes para preservar a floresta, numa altura em que as ameaças globais são cada vez mais inquietantes. A última edição do relatório Estado das Florestas do Mundo, efetuado pela FAO, em parceria com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente⁽⁴⁾, mostra que cerca de 420 milhões de hectares de floresta foram perdidos desde 1990, alertando para a necessidade de tomar medidas urgentes para proteger a biodiversidade das florestas, devido às taxas alarmantes de desmatamento e degradação.

Também o Living Planet Report 2020, a publicação mais emblemática do WWF (World Wide Fund for Nature) sobre o estado de saúde do planeta, confirma a dura realidade: florestas, oceanos e rios estão em risco. Segundo o relatório, as populações globais de peixes,

aves, mamíferos, anfíbios e répteis diminuíram 68% entre 1970 e 2016, estando as principais ameaças às espécies diretamente ligadas às atividades humanas.

Outro relatório do WWF recentemente divulgado⁽⁵⁾ revela que 43 milhões de hectares de floresta foram perdidos entre 2004 e 2017, uma realidade que, assinala a organização, coloca em perigo os ecossistemas vulneráveis que as florestas albergam e, consequentemente, a sobrevivência de muitas espécies. Por outro lado, salienta, a deflorestação encoraja o contacto entre espécies selvagens e seres humanos, possibilitando a transmissão de doenças de origem animal ao homem.

“A má gestão das florestas do mundo promove as emissões de carbono, destrói a biodiversidade, destrói ecossistemas vitais e afeta a subsistência e bem-estar das comunidades locais e das sociedades em geral”, alertou, a propósito destes números, o diretor-geral da WWF, Marco Lambertini, citado pela AFP, enquanto a responsável pela filial francesa da ONG, Véronique Andrieux, sublinhou a importância de “proteger a natureza e, em particular, de proteger as florestas”. Porque, justificou, “sem florestas vivas, não teremos nem um planeta nem pessoas saudáveis”. ♦



(1) <https://www.pnas.org/content/115/25/6506>
 (2) <http://www.fao.org/forestry/article/en/c/1144016/>
 (3) Direção-Geral das Atividades Económicas (maio de 2020)
 (4) <http://www.fao.org/3/ca8642en/ca8642en.pdf>
 (5) <https://www.panda.org/71225966/WWF-report-COVID-19-could-give-rise-to-radical-change-needed-to-stop-deforestation-once-and-for-all>

Carlos Pais, 38 anos

“As pessoas estão a negligenciar a floresta”



Tirou o curso de Gestão, mas acabou por ficar a trabalhar com o pai na produção e venda de madeira. “Crescemos ligados a isto.” Acha que a floresta está a ser negligenciada e queixa-se da escassez de matéria-prima, mas não se imagina a fazer outra coisa.

Tudo começou no início da década de oitenta, quando o pai “teve de optar por um mercado produtivo”, recorda Carlos Pais. Depois de algumas tentativas noutras áreas, e depois de ter visto como o negócio funcionava, “o meu pai comprou um camião e começou a transportar madeira”. A partir daí, prossegue, “começou a ter produção própria, a comprar madeira a terceiros, e a empresa foi crescendo”. Hoje, a Armindo Pereira Pais Lda, sediada em Mortágua, emprega cerca de 30 trabalhadores e tem um volume de negócio de 3,5 milhões de euros por ano.

“Eu e o meu irmão crescemos no meio deste trabalho. E, apesar de termos frequentado a universidade, optámos por dar seguimento ao negócio”, conta Carlos Pais, atualmente a gerir toda a parte administrativa da empresa. Mas não se arrepende da escolha: “Hoje, já não me imagino a fazer outra coisa”. Além de que, acrescenta, “é mais um legado que podemos deixar aos nossos filhos”.

O trabalho obriga-o a “tomar conta da floresta”, mas reconhece que o cenário não é igual por todo o lado. “Neste momento, os produtores, nomeadamente os donos de parcelas mais pequenas, estão a negligenciar a floresta. Não há apoios, os requisitos para plantações são muito exigentes, a manutenção da floresta tem custos muito elevados... e as pessoas não investem”.

Além disso, precisa Carlos Pais: “A maior parte das propriedades nestas zonas são herdadas, e aí mantém-se uma boa gestão, mas os mais novos não têm interesse em comprar, porque os requisitos para a manutenção de um terreno são bastante exigentes”. Uma realidade



que o deixa apreensivo, revelando uma “crescente dificuldade na aquisição de matéria-prima”. Esta, admite, “é a nossa maior preocupação”. Porque tem afetado o negócio. “Dantes, tínhamos muito mais facilidade, mas neste momento é um bocadinho difícil adquirir madeira”, diz, garantindo que esta escassez de matéria-prima é um problema geral em todo o país.

A solução, avança o gestor da Armindo Pereira Pais, passa pelos apoios do Estado, mas também pela “gestão da fileira de uma outra forma, que envolvesse mais os pequenos produtores e os operadores económicos, nomeadamente na questão da competitividade de preços e no apoio à gestão”. ♦

Paulo Ribeiro, 37 anos

“Trabalhar na floresta é um prazer”

Paulo Ribeiro cresceu no Barreiro, mas os pais são naturais da zona de Salavessa, Montalvão, e por isso sempre teve uma ligação muito forte com o campo. O pai tinha a apicultura como hobby e Paulo, ainda que, em pequeno, não achasse muita graça às abelhas, foi crescendo e foi desenvolvendo o gosto. Na altura de ir para a faculdade, foi estudar engenharia mecânica, mas, conta, “o curso não me completava; tinha uma componente muito teórica, e comecei a desinteressar-me pelos estudos”. O que o faria retornar ao campo, naquilo que chama de “passo natural” – aos 25 anos, fez da apicultura a sua profissão.

A escolha não podia ter sido mais acertada. “Seria muito complicado para mim trabalhar num escritório”, diz, reconhecendo que a apicultura, mais do que um trabalho, é um prazer: “Quando saio para o campo (vivo no Barreiro por causa da família, mas passo muito tempo sozinho em Montalvão), não saio com o pensamento de que vou trabalhar; para mim não é nenhuma obrigação”. Além disso, nota, “o mundo das abelhas é muito interessante”. E desafiante.

“Nós, apicultores, tentamos manipular a colmeia para que possamos retirar dali alguma coisa (mel, própolis, pólen...), mas cada colónia é ‘um indivíduo’, tem um comportamento, uma personalidade”, explica. Ou seja, “apesar de terem comportamentos semelhantes, nem todas respondem da mesma maneira”. Um desafio duplamente difícil, uma vez que as abelhas estão a ser alvo de várias ameaças, que colocam em causa a sua sobrevivência.

O mais complicado são as alterações climáticas. “As abelhas têm um ciclo, crescem quando há condições favoráveis para tal, e depois diminuem a produção quando não existem essas condições”, diz Paulo Ribeiro. Ora, continua, “nos últimos anos

não tem havido estações de transição, tem existido um pouco de primavera e um verão muito longo, e isto para a colmeia é muito stressante, porque as abelhas não têm nada para coletar do campo”.

Mas há mais. A vespa velutina (ou asiática), que ataca as colmeias, entrou no Minho em 2011, e está a expandir-se. “Na minha zona, vimo-las pela primeira vez em 2017, depois desapareceram, mas em 2019 e 2020 já as voltámos a ver”, diz, reconhecendo que “apesar de não ser uma zona favorável para elas, têm uma capacidade adaptativa muito grande, o que é preocupante”. Outra preocupação tem a ver com o *varroa destructor*, um parasita originário da Ásia que apareceu nos finais dos anos 80, que “não é fulminante, mas pode debilitar a colmeia, chegando mesmo a colapsar quando a infestação é muito grande”. E o problema, sublinha, é que “não tem havido muita evolução nos tratamentos”.

Independentemente de todas

estas ameaças, o negócio tem corrido bem. Com 300 colmeias, em Montalvão e em Pegões – estas últimas instaladas nas florestas da The Navigator Company –, Paulo Ribeiro, que trabalha em associação com outros dois apicultores, exporta cerca de 14 toneladas de mel por ano para a Europa, sobretudo para a Alemanha. Mas, nota, “o negócio tem sido rentável porque estou em modo de produção biológico”, e a procura é maior, pelo menos no mercado estrangeiro, e o seu preço é mais elevado. “Há uma diferença muito grande entre o modo de produção biológico – mais trabalhoso e moroso – e o convencional”, explica, “mas, felizmente, os consumidores estão mais educados e já valorizam isso”.

Paulo Ribeiro não se queixa. “Apesar de todos os stresses, e desta produção ser mais trabalhosa, porque são usados menos tratamentos e isso implica dar uma maior atenção às abelhas, quando estou junto às colmeias fico muito calmo. Gosto muito de me envolver com a natureza...” ♦



Produzir mel não é fácil. As abelhas estão sob ameaça, além de que cada colmeia tem a sua “personalidade”. Mas a relação com a floresta compensa tudo. “Quando saio para o campo, não penso que vou trabalhar. É um prazer...”



Daniel Eduardo Costa, 34 anos

“Isto é um mundo à parte”



Sempre trabalhou na floresta. “É uma paixão que já vem de gerações”, diz. Gosta sobretudo do ar puro, mas também do contacto direto com as pessoas e da tranquilidade que a natureza lhe dá.

Daniel Eduardo Costa nasceu e foi criado em Arco da Memória, uma aldeia próxima de Rio Maior. O pai sempre trabalhou na floresta, e ele, findo o ensino secundário, acabou por se juntar ao negócio. “Inicialmente o meu pai comprava, cortava e vendia madeira. Mais tarde, em 1988, fez uma empresa própria, e eu acabei por me juntar a ele”, conta. Hoje, diz, “fazemos de tudo: replantação, corte e transporte da madeira até à fábrica”. A Eduardo & Costa, que detém 180 hectares de eucalipto e trabalha, sobretudo, nas zonas de Rio Maior e Caldas da Rainha, tem uma faturação anual de um milhão e 140 mil euros e emprega seis trabalhadores diretamente.

O trabalho não é fácil, pelo contrário. “O trabalho na floresta é muito duro fisicamente, além de exigente a nível intelectual e arriscado”, diz, salientando que “para fazer isto, é preciso gostar muito”. É o seu caso. “Gosto de todo o processo, da plantação à entrega da madeira ao cliente... e dá-me uma imensa satisfação ver a madeira a crescer (demora em média uns 12 anos)”.

A par disto, há o “gosto pela natureza”,

diz. “Atrai-me sobretudo o ar puro”, salienta. Mas não é só. “Gosto de contactar com as pessoas diretamente, e o meio rural é o que mais se adequa a isso”, admite. Talvez por isso, não se imagina a viver na cidade, onde “o estilo e modo de encarar a vida são diferentes”, e muito menos a fazer outra coisa.

“O trabalho na natureza pode ser monótono, mas transmite-nos uma grande tranquilidade”, confessa. Naturalmente, “também temos de cumprir objetivos, mas aqui não andamos na correria, não temos o stresse do trânsito”, nota, reconhecendo que “isto é um mundo à parte”. Na sua opinião, esta atração pelo campo “é uma paixão que vem de gerações, que já nasce connosco”. E, com um sorriso, dispara, orgulhoso: “Até o meu filho de cinco anos já gosta disto! Aproveita todos os bocadinhos que tem livres para estar comigo: gosta de ir ver a floresta, as máquinas, as pessoas a trabalhar...”.

E se, futuramente, os filhos quiserem fazer vida na floresta, promete não os desencorajar com as partes mais difíceis: “O importante é fazermos o que gostamos e sermos bons naquilo que fazemos”. ♦

Mário Luís Issa Nacuada, 36 anos

“Já consigo dar emprego a quatro pessoas”



Passou de engenheiro florestal a empreendedor e orgulha-se de poder dar emprego a outras pessoas. Agora, pensa em expandir conhecimentos e “gostava de fazer uma especialidade na área dos sistemas de informação geográfica”.

Em Moçambique, a floresta proporciona oportunidades de valorização pessoal e profissional. E, às vezes, leva as pessoas por caminhos diferentes do que elas imaginavam. Foi o caso de Mário Nacuada, que se formou em engenharia florestal na Universidade Zambeze, em Mocuba. O seu primeiro emprego foi um estágio numa empresa que era prestadora de serviços da Portucel Moçambique, e, quando terminou, Mário arregaçou as mangas, tornou-se empreendedor e constituiu a sua própria empresa.

A área de atuação manteve-se na floresta, na prestação de serviços de silvicultura, mas o engenheiro florestal passou também a gestor e decidiu abordar a Portucel. O contacto anterior, durante o estágio, abriu-lhe as portas, e os pequenos trabalhos iniciais foram crescendo, tal como a relação de confiança mútua.

Trabalhar com a Portucel, diz, “mudou muita coisa na minha vida”. A sua empresa já tem quatro funcionários a tempo inteiro, a que acrescem os capatazes do campo e outros trabalhadores que contrata de forma ocasional, de acordo com os trabalhos a desenvolver. E, no plano mais pessoal, conseguiu comprar um terreno e, conta orgulhoso, “já estou a preparar-me para construir a minha própria casa”.

Nada disto acontece sem esforço e sem desafios. Gerir pessoas, sem ter formação específica para o efeito, é um deles, mas Mário não baixa os braços e não tem dúvidas de que prefere ser empreendedor a ser empregado por conta de outrem. “É melhor (ser empresário), mas é talvez mais difícil gerir as pessoas no campo. Mas como eu já trabalhava com pessoas antes, acho que estou a conseguir fazer um bom trabalho”, afirma.

A empresa de Mário Nacuada tem integrado as equipas de apoio na Defesa da Floresta no Combate a Incêndios da Portucel na época mais crítica do ano, adaptando-se aos procedimentos e aos novos formatos que a empresa implementa de forma contínua, para melhorar a eficácia deste trabalho.

Gostava de dar emprego a mais pessoas, mas não quer deixar de honrar os seus compromissos e, por isso, vai devagar. “Já consigo dar emprego a quatro; pode parecer pouco, mas são pessoas formadas, um é engenheiro florestal, dois são técnicos médios e outro tem o ensino básico”, afirma Mário. Quem sabe se o futuro lhe permite expandir o negócio? Para já, quer continuar a apostar na formação: “Se houvesse possibilidade, gostava de fazer um mestrado fora do país. Quem sabe daqui a uns dois anos consigo. Gostava de fazer uma especialidade na área dos sistemas de informação geográfica”. ♦



Natureza e economia de mãos dadas

As florestas de produção bem geridas e bem localizadas mantêm e beneficiam os níveis de biodiversidade e de serviços de ecossistemas da área onde se encontram. O objetivo da atividade florestal é obter um equilíbrio entre a produtividade e a preservação dos recursos. Mas só com rentabilidade é possível investir na conservação.

Em 2020, devido à pandemia e à consequente contração da economia mundial, esgotámos os recursos naturais do planeta a 22 de agosto, quase um mês mais tarde do que em 2019. Em Portugal, a 25 de maio esgotámos os recursos naturais do país, um dia mais tarde do que no ano anterior.

Perante este cenário, é cada vez mais consensual que as atividades económicas têm de assumir compromissos com a natureza. Como se pode ler na Estratégia para a Biodiversidade da União Europeia, o equilíbrio natural é essencial para a vida, mas “a natureza também ajuda as empresas: metade do Produto Interno Bruto (PIB) do mundo, mais de 40 biliões de euros, depende da natureza.”

Se existe um setor de atividade sustentável, em que estas premissas fazem sentido e que possui uma solução baseada na natureza (como defendem os estudos económicos e ambientais) para enfrentar os principais desafios do futuro da Terra – reduzir as

emissões de gases de efeito de estufa, mitigar as alterações climáticas, promover a bioeconomia e a economia circular –, esse setor é a indústria de base florestal.

As florestas de produção, bem geridas e certificadas, são essenciais para a transição rumo à “economia verde”, apoiada na biomassa plantada de forma sustentável para substituição do atual modelo baseado em materiais de origem fóssil. Mas além de produzirem matéria-prima renovável e reciclável, as árvores também produzem oxigénio e retêm dióxido de carbono, e a boa gestão florestal protege o solo, a água e a biodiversidade, numa simbiose entre economia e ambiente.

Economicamente, as plantações de árvores bem planeadas e geridas são uma alternativa de renda para os produtores rurais que não impacta a produção de alimentos, não provoca desflorestação, nem está a substituir as florestas naturais. Na realidade, as florestas plantadas representam apenas 7% do coberto florestal mundial e, no entanto, fornecem 33% da madeira comercial necessária.



Segundo o The Living Forests Report, do WWF (World Wide Fund for Nature), acabar com a deflorestação e a degradação das florestas vai mesmo exigir uma expansão das plantações, projetada num total global de 251,8 milhões de hectares, 11 milhões dos quais na Europa. Todos os anos a indústria de pasta e papel, por exemplo, planta mais árvores do que aquelas que colhe: uma média de cinco por cada uma usada para fazer papel (dados da TAPPI - Technical Association of the Pulp & Paper Industry).

Certificação e conservação

As florestas de produção bem geridas são instaladas em sistema de mosaico, onde áreas de preservação coexistem com os povoamentos florestais. As áreas protegidas são fundamentais na estratégia de proteção das florestas, e se cerca de 44% do território da União Europeia é Rede Natura 2000, metade dele são habitats florestais – qualquer coisa como 37,5 milhões de hectares.

Nesse aspeto, a aposta na certificação florestal é uma ferramenta de conservação. Mais de 60% da floresta da UE é certificada, sobretudo pelos sistemas FSC® e PEFC™, uma percentagem bastante superior à média mundial de 12%.

No nosso país, essa certificação também se reflete em valor ecológico, mas não só. No Encontro PEFC™ Portugal - Floresta e Sustentabilidade, que decorreu no final do ano passado, Luís Sarabando, da Associação para a Certificação Florestal do Baixo Vouga, frisou: “Construirmos uma floresta com várias espécies, com

As florestas de produção, bem geridas e certificadas, são essenciais para a transição rumo à “economia verde”.

várias funções, traz inúmeras vantagens. Na região de Aveiro, muito conotada com a floresta produtiva à base de eucalipto, temos igualmente muitos espaços dedicados a proteção e lazer. Estas áreas de conservação são importantes para gerar mais biodiversidade, salvaguardar o recurso água, gerar uma opinião diferenciada na opinião pública sobre as florestas produtivas e criar compartimentos que possam ajudar a diminuir a propagação dos incêndios florestais.”

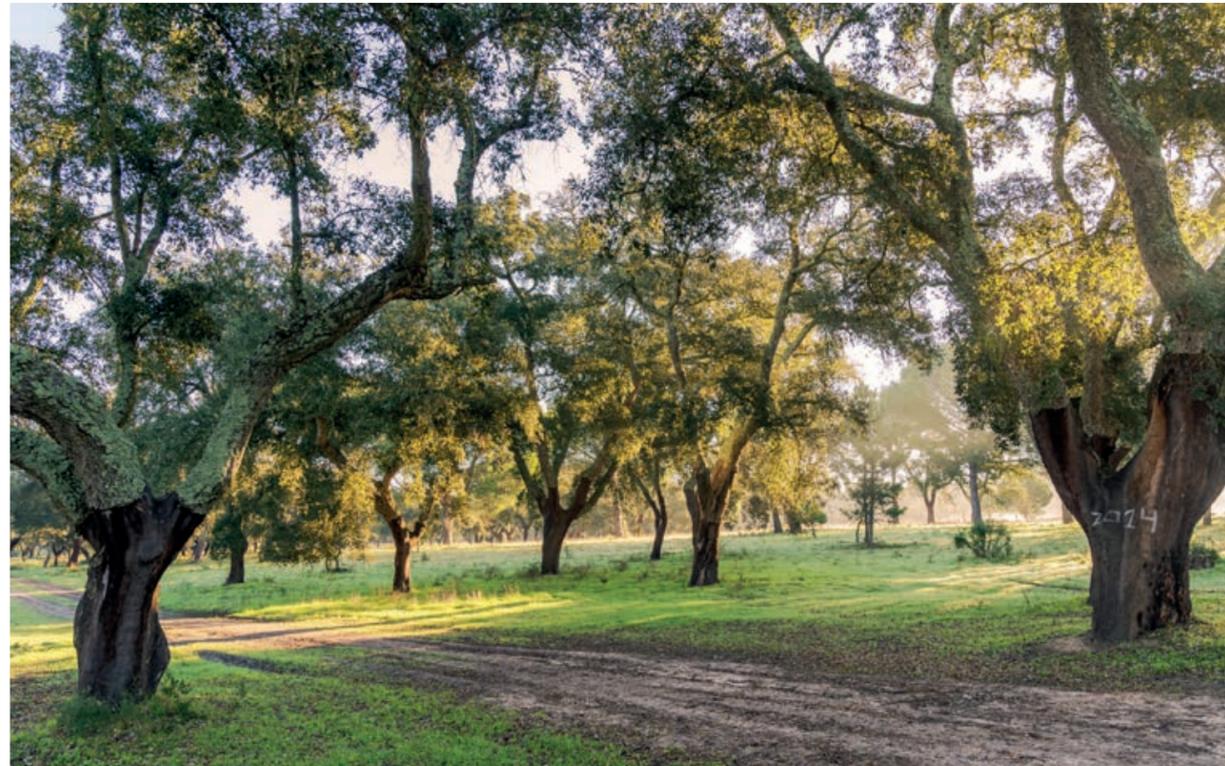
Já Luís Braga da Cruz, presidente da Forestis - Associação Florestal de Portugal, numa entrevista ao Jornal de Negócios nos últimos dias de 2020, afirmou: “A floresta não pode ser remunerada apenas pela madeira. Temos de encontrar mecanismos para custear os restantes recursos de que toda a sociedade aproveita. Assim se mitigaria o défice de rendimento da floresta para o produtor e se estimularia o proprietário a melhor gerir.”

Rendimento gera investimento

Segundo a IUCN - União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais, preservar e restaurar a natureza tem custos que não estão a ser colmatados. Em 2018, esta organização calculou que a necessidade anual mundial de financiamento é de 300 a 400 mil milhões de euros por ano, enquanto o atual fluxo é de 50 mil milhões, a maioria da administração pública.

Num país como Portugal, onde, de acordo com o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), cerca de 86% da área florestal está na posse de proprietários individuais e a restante está repartida entre as comunidades locais (6% de baldios), as empresas associadas da Celpa - Associação da Indústria Papeleira (5%), e o Estado (3%), o investimento na conservação só é possível se a atividade florestal for rentável. ♦

As plantações de árvores, quando bem geridas, são uma alternativa de rendimento que não impacta a produção de alimentos, não produz desflorestação, nem está a substituir as florestas naturais.



A melhoria do estado de conservação das florestas de sobreiro está a ser alvo de investimento por parte da The Navigator Company.



Todos os anos, a indústria de pasta e papel planta mais árvores do que aquelas que colhe.

Lazer e produção em simbiose

“Os benefícios multiplicam-se quando, num determinado território, coexistem floresta de produção, floresta de conservação e atividades de recreação, porque algumas destas têm retorno económico. Para apoiar a conservação é preciso que haja capacidade de investimento. Quando se partilha investimento, conhecimento e ações em prol de objetivos comuns para a região e as suas comunidades, é a melhor forma de contribuir para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e fazer a diferença nesta Década da Ação.” As palavras de Paula Guimarães, responsável de Sustentabilidade na The Navigator Company, no último Fórum de Sustentabilidade da empresa, resumem a importância do projeto que deu o mote ao encontro: o novo Parque Serras do Porto, em Valongo, com objetivos de recreação e conservação.

João Melo Bandeira, responsável da Região Norte na Navigator, admitiu no encontro que a floresta de produção, e o eucalipto em particular, permite fazer intervenções duradouras em áreas de conservação e proteção: “A floresta de produção bem instalada garante o suporte económico dos projetos, com as melhores práticas silvícolas, quer ao nível do material genético e sua alocação, quer ao nível da melhor preparação de terreno, permitindo que o equilíbrio económico entre a produção e os outros usos aconteça”. Como exemplifica a floresta de produção que a Empresa gere dentro dos 6 mil hectares de área do Parque Serras do Porto, e que constitui cerca de 25% da área protegida.

Só assim é possível à Navigator o investimento de quase 320 mil euros realizado no Parque, entre a primavera de 2020 e a de 2021, num total de 238 hectares, que incluem intervenções em cerca de 150 hectares de eucalipto e 57,5 hectares de outras espécies. ♦



A floresta de produção que a Navigator gere dentro dos 6 mil hectares de área do Parque Serras do Porto permite investir na conservação do espaço.

Investir na conservação é proteger o negócio

O rendimento que a The Navigator Company retira da floresta permite-lhe investir em projetos concretos de conservação, restauro e manutenção. Conheça alguns.



A Navigator promoveu a colocação de caixas-ninho na Herdade de Espirra para incrementar a reprodução de aves como os chapins e a carrica.

Nos 108 mil hectares de floresta em Portugal sob gestão da Navigator, 100% certificada pelo FSC® e pelo PEFC™, 25% da área é ocupada por espécies diversas do eucalipto, como sobreiro, pinheiro-bravo e pinheiro-manso, ou por zonas de interesse para a conservação, que representam 11% da área total e são geridas com objetivos de conservação da biodiversidade e dos serviços dos ecossistemas. E 4 100 hectares são habitats classificados como protegidos pela rede Natura 2000.

Nessas zonas foram investidos cerca de 300 mil euros em ações de promoção de restauro de habitats e vegetação, entre 2013 e 2020, avança Nuno Rico, responsável de Conservação da Biodiversidade. No entanto, tendo a Navigator um negócio de base florestal, a sua Estratégia de Conservação da Biodiversidade está integrada no modelo de gestão, pelo que são realizadas ações quotidianas que não é possível quantificar monetariamente. É o caso da avaliação de valores naturais e de impactos potenciais de todas as operações; do mapeamento e classificação de zonas com interesse para a conservação; da definição e implementação de ações de gestão para a conservação, enriquecimento ou reposição das funções dos locais; e do programa de monitorização, a que se seguem medidas para mitigação dos impactos e ações corretivas para ocorrências acidentais.

Restauro e manutenção

Na busca constante de equilíbrio entre produtividade e preservação dos recursos, a Navigator tem a decorrer projetos de restauro de norte a sul do país, atualmente com especial investimento no sudoeste alentejano e em Monchique. Desde 2016, na propriedade de Águas Alves (Rede Natura 2000, Monchique) realizam-se ações de melhoria do estado de conservação dos habitats naturais e plantação de vegetação autóctone. Foram investidos, de 2014 a 2020, um total de cerca de 48 mil euros para promoção dos habitats de sobreiral, medronhal e carvalho; mas o projeto mais emblemático é o de reprodução em viveiro (com custo não quantificado) e plantação de *Quercus canariensis*. Isto porque o comumente chamado Carvalho-de-Monchique é uma relíquia paleoclimática, com estatuto de Criticamente em Perigo, de acordo com a Lista Vermelha da Flora Vasculosa de Portugal Continental.

A melhoria do estado de conservação das florestas de sobreiro (*Quercus suber*) e de carvalhais ibéricos de carvalho-cerquinho (*Quercus faginea*) está também a ser alvo de investimento em Vale de Beja e Roncão, propriedades inseridas no Parque Natural do Sudoeste e Costa Vicentina, onde foram investidos cerca de 62 500 euros entre 2015-2020.

Outro habitat protegido, o amial, bem como outros locais que podem ser considerados corredores

ecológicos, mereceu um investimento de cerca de 11 mil euros nos últimos cinco anos, na Herdade da Caniceira, Tramagal.

A diversidade animal também não é esquecida. Em Espirra, uma propriedade de uso múltiplo com grande variedade de espécies e de habitats naturais e seminaturais – onde se encontram muitas espécies de fauna, como a lontra, o javali e mais de 60 tipos de aves –, a Navigator promoveu a colocação de caixas-ninho em sobreiro, pinheiro-manso e eucalipto, para incrementar a reprodução de aves insectívoras cavernícolas, como os chapins, a carrica ou a trepadeira-azul. O objetivo é promover o controlo natural de pragas no sobreiro.

A experiência da Navigator demonstra que a biodiversidade existe tanto na floresta de conservação como na de produção, e foi isso mesmo que esteve em estudo no projeto Wildforests, da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e Universidade de Aveiro, para a avaliação da presença de mamíferos e micromamíferos dentro de eucaliptais de produção. Este projeto, que forneceu dados para mestrados, utilizou uma rede de câmaras em oito propriedades florestais, sete das quais geridas pela Navigator. Cada local tinha 25 câmaras.

Um outro projeto, também com participação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, levou a Navigator a adquirir mais catorze câmaras de armadilhagem fotográfica, num total de 36, que foram colocadas nas propriedades de Caniceira e de Zambujo para monitorizar os mamíferos.

As parcerias com a academia têm-se traduzido em muito outros projetos, como a colaboração com o Laboratório da Água da Universidade de Évora para a monitorização da qualidade ecológica de cinco ribeiras do património da empresa: na Caniceira, na Serra D' Ossa, em Valongo, em Vale de Beja e em Espirra, num investimento anual de 4 300 euros.

Contra a desflorestação

A Navigator também leva até África o seu projeto florestal sustentável, através da Portucel

Moçambique. Fontes oficiais apontam para um nível de deflorestação no país superior a 250 mil hectares por ano, sobretudo junto às comunidades rurais, devido à agricultura itinerante (que explica 86% do problema), assim como à crescente utilização de madeira para construção, lenha, produção artesanal de carvão e construção de infraestruturas. Neste contexto, a empresa investe na produção e plantação de espécies autóctones, para benefício ambiental e apoio à economia das comunidades locais.

Adicionalmente, a prevenção da desflorestação é um tema regular nas ações de sensibilização ambiental da empresa. “É necessário aumentar os níveis de preservação e reflorestação. A empresa não quer fazer apenas plantações florestais de eucalipto. O intuito é ajudar a preservar a floresta nativa e melhorar a qualidade de vida das pessoas”, afirma António Cananão, responsável do Viveiro de Luá, propriedade da companhia em Moçambique. Por isso, desde 2018 que o viveiro produz plantas nativas e árvores de fruto (como tangerineira, laranjeira, limoeiro, mangueira e lichieira) para as comunidades. Igualmente, em 2020 plantou vários milhares de plantas de quatro espécies nativas madeireiras: chanfuta, umbila, umbaua e panga-panga.

Hugo Canha, coordenador da Área de Projetos Florestais da Portucel Moçambique, conta que estas últimas foram instaladas nos distritos de Mulevala e de Ile. Estão atualmente a ser produzidas mais 5 000 árvores de fruto e mais 10 000 árvores madeireiras, para plantação futura.

A continuidade do investimento neste tipo de projetos é um compromisso da Navigator para os próximos anos, com o objetivo de conservar todas as diferentes funções da floresta, onde quer que tenha atividade. Como refere Nuno Rico, “os produtos de aprovisionamento, a cortiça do sobreiro, as pinhas do pinheiro, o mel, e também a madeira, fazem parte dos serviços dos ecossistemas, tal como o sequestro de carbono, a qualidade da água e do solo, a recreação e a proteção contra os incêndios”. Por isso, a conservação é do interesse de todos. ♦

11%

da área gerida pela Navigator é Zona com Interesse para a Conservação

4 100

hectares da floresta Navigator são ocupados por 46 habitats classificados Rede Natura 2000

238

espécies de fauna e cerca de 800 espécies e subespécies de flora estão identificadas na área gerida pela Navigator



Em Moçambique, o Viveiro de Luá também produz plantas nativas e árvores de fruto, para apoiar as comunidades.

“Havemos de inverter a tendência de degradação do capital natural que temos atualmente”

Durante a presidência portuguesa do Conselho Europeu será apresentada uma nova Estratégia Florestal da UE. Humberto Delgado Rosa, diretor do Capital Natural na Direção-Geral do Ambiente da Comissão Europeia, desvenda o caminho: os aspetos sociais e económicos não serão esquecidos, mas clima e biodiversidade ganharão relevância.

Existe, em Portugal, consciência da importância do capital natural?

Não há mais em Portugal, nem menos, do que noutros sítios. É um reconhecimento que vem crescendo, à medida que percebemos que temos ido longe de mais na degradação da biosfera, da natureza, da biodiversidade. À medida que sentimos a falta desses serviços que a natureza nos presta, damos mais atenção a essa dimensão do capital natural, que deve ombrear com a importância do capital humano e do financeiro.

A incorporação da natureza nas estratégias e modelos de negócio ainda continua a ser apenas uma boa intenção?

Felizmente já é mais do que isso. Não é generalizada, mas não deixa de me impressionar positivamente o número de empresas, algumas grandes, que têm uma estratégia de contabilidade de capital natural. Ou seja, tentam apreender quais são os riscos e dependências da sua atividade em relação ao capital natural e tentam valorizá-las economicamente, para as ter em conta nas estratégias de gestão empresarial.

De que forma as empresas serão auxiliadas para terem essa “contabilidade de capital natural”?

Não estamos a dar auxílio financeiro, mas sim colaboração, na plataforma da UE “Negócios e Biodiversidade”, onde estão algumas empresas portuguesas. Está em curso um exercício de identificação e comparação de várias metodologias para quantificar o impacto e dependência da biodiversidade, de uma forma útil para as empresas. É muito mais fácil medir o CO₂ na atmosfera do que medir espécies,

ecossistemas e os seus serviços, mas a ciência tem-nos ajudado e há várias métricas em cima da mesa. Temos um projeto chamado TRANSPARENT, financiado pelo programa LIFE, em que uma coligação de empresas está a trabalhar em metodologias para contabilidade de capital natural.

Quando estará disponível?

Ainda tardará algum tempo, mas para empresas interessadas já existem muitas pistas, nomeadamente o Protocolo para o Capital Natural disponibilizado pela Natural Capital Coalition, que é ainda incompleto para a biodiversidade, mas é muito útil. Há várias metodologias em cima da mesa, a serem exploradas. Há muitas empresas que já perceberam que não é só “emissões e já está”. Há muito mais: água, solo, biodiversidade em si mesma e território, que têm de contar.

Como se pode cativar as empresas para integrarem a biodiversidade, o capital natural e os serviços dos ecossistemas?

O método mais eficaz é pela autoperceção de que os seus negócios carecem desta abordagem. É muito alimentado por uma crescente atenção da opinião pública a questões ambientais e climáticas. Temos visto uma série de acontecimentos, como os fogos florestais e o seu impacto na fauna, na flora e na vida de todos. Mas, também, os plásticos nos oceanos, com impacto na vida marinha, desde aves a tartarugas e baleias. Ou, outro exemplo, o declínio de insetos, inclusive polinizadores, em muitas partes do mundo. Isto faz soar campainhas de alarme na perceção pública, que exige mais ação política. Quando a opinião

“O capital natural deve ombrear com a importância do capital humano e do financeiro.”



pública se sente, as empresas percebem que as pessoas querem algo diferente e movem-se nesse sentido. E há as que compreendem que a sua atividade é estritamente dependente de produtos e serviços que vêm do mundo natural. É aí que entram estas metodologias de contabilidade do capital natural.

Está a dizer que, podendo ser mais longo, é mais seguro o caminho da conversão dos consumidores para os imperativos da sustentabilidade?

Temos de ir pelos dois caminhos. Não basta esperar, calmamente, que os consumidores acordem. Mas, é um facto, parte deles está a acordar. Ao mesmo tempo, nas empresas, precisamos dos pioneiros, que compreendem, antecipadamente, que é do interesse empresarial e dos negócios ter em conta esta abordagem de sustentabilidade. Vamos nos dois caminhos, até ao ponto em que havemos de inverter a tendência de degradação do capital natural que temos atualmente.

O Pacto Ecológico Europeu (Green Deal) tem como ambição chegar aos 30% de territórios e mares protegidos até 2030. O que significará isto para Portugal?

Está muito bem identificado pela ciência que este é o valor mínimo que o mundo, como um todo, deve procurar ter para salvaguardar a nossa própria existência e qualidade de vida. O que estamos a propor é a União Europeia liderar

pelo exemplo e autopropor-se chegar a esses valores de 30% de mares e territórios protegidos. Não significa, necessariamente, que cada país, individualmente, tenha de chegar a esses valores. Em terra, não estamos muito longe, somando a Rede Natura 2000, que vem das diretivas europeias, com as áreas protegidas nacionais.

Portugal está até um pouco acima da média europeia nesta matéria.

Portugal, em termos de áreas designadas, está confortável. Se, em terra, como Europa, não estamos muito longe desse objetivo dos 30%, no mar estamos mais longe. É aqui que deixo uma pista interessante: Portugal tem muito mar. Mais de metade da Zona Económica Exclusiva (ZEE) marítima da União Europeia é portuguesa. Entre regiões autónomas e continente, seria interessante explorar pistas para designar mais áreas marinhas protegidas. Tanto mais que está demonstrado que estas beneficiam as pescas. Ao haver restrições numas zonas, os peixes ficam maiores, reproduzem-se mais. Vejo aí uma oportunidade para Portugal.

O Green Deal trouxe uma nova dimensão ao conceito de “restauração da natureza”. O que se pretende, em concreto?

Pretende-se repor. Ou seja, estando claro que tem havido uma degradação dramática da natureza, em vários tipos de habitats e ecossistemas, a palavra “restauração” tem essa mais-valia política de mostrar às pessoas

uma avenida de esperança. Onde não se extinguiram as espécies, onde não desapareceu tudo, podemos voltar a pôr. Veja-se o exemplo português com a degradação dos ecossistemas florestais, que ficaram tão suscetíveis a fogos gigantescos e tudo o que vem a seguir. Há uma grande oportunidade de repor ecossistemas mais resistentes, nomeadamente aos fogos florestais, com outra composição de espécies, mais diversidade. Vai começar agora a Década das Nações Unidas para a Recuperação dos Ecossistemas, e a Estratégia de Biodiversidade é uma grande aposta nesse tema. Teremos este ano, pela primeira vez, metas obrigatórias para restauração da natureza, ainda por definir em que termos e em que ecossistemas.

Até ao final do ano?

Está anunciado na Estratégia para a Biodiversidade. Serão metas legalmente obrigatórias, a apresentar até final do ano, na sequência de uma avaliação do impacte em curso.

Derivada da Estratégia de Biodiversidade para 2030, a Estratégia Europeia para as Florestas será aprovada durante a presidência portuguesa do Conselho da União Europeia?

O calendário exigente que temos aponta para este primeiro trimestre. Ainda que haja atraso, será na presidência portuguesa que a apresentaremos. Depois, haverá discussões subsequentes.

terão mais impacto no nosso país?

Apresentaremos, em paralelo com a Estratégia Florestal, diretrizes para uma florestação e reflorestação amigas da biodiversidade e para uma silvicultura mais próxima da natureza. Há componentes muito importantes para Portugal. A incidência dos fogos florestais é aumentada pelas alterações climáticas, mas, além desse efeito, é claro que o nosso ecossistema florestal não está bem gerido em largas partes do território. Está demasiado frágil, demasiado uniforme, demasiado abandonado, pouco rico em diversidade, para poder resistir ao risco dos fogos ou para ser, ele mesmo, uma componente de prevenção. Nesta silvicultura mais próxima da natureza, para Portugal há muito a ganhar, relativamente a ter florestas mais resilientes e diversas.

A preservação do capital natural é um negócio com futuro?

Sim, claramente. Quanto mais escassez, mais procura. O mundo enfrenta uma crise ecológica. Cito um número: 96% da biomassa de vertebrados terrestres são seres humanos e animais domésticos, e a fauna selvagem está nos outros 4%. Fomos longe demais na humanização do território. As pessoas gostam de ter um território natural, uma vida selvagem que é apreciada. Há atividades que podem ser desenvolvidas em torno da preservação e restauração, como a simples gestão e visitação de áreas protegidas, muitas vezes com componente turística e geradora de rendimento.

Há potencial de crescimento nesta matéria, em Portugal?

Há. Através de um instrumento financeiro piloto (o Fundo de Financiamento do Capital Natural), que decorreu até 2020, o Banco Europeu de Investimento (BEI) apoiou, a taxas muito favoráveis, propostas de negócios que usassem a natureza. Um desses projetos, com a finalidade de visitação, tem uma componente em Portugal, para dar um exemplo. Portugal tem um potencial grande de melhor usufruto da sua natureza, inclusive de um ponto de vista económico sustentável.

Sabendo que o dinheiro da União Europeia passa a ser atribuído segundo critérios ESG (ambientais, sociais e de governança), acredita que será este o clique que faltava para um modelo de desenvolvimento mais sustentável?

Mais do que apenas os critérios de atribuição de fundos, é todo o Pacto Ecológico e o que ele significa que é um verdadeiro gatilho de mudança. O Pacto não é uma estratégia só climática e ambiental. É uma estratégia de desenvolvimento da União Europeia. Uma estratégia económica e social também. Tem suficientes elementos dentro dele para garantir que, sendo devidamente aplicado, implique uma onda de mudança. O exemplo que dou é o “do no harm”, ou seja, não fazer dano. É a garantia de que os fundos e as iniciativas comunitárias são submetidos a escrutínio, não vão danificar clima e ambiente e serão aplicados numa economia sustentável. Isto liga com os critérios ESG e aplica-se aos planos de recuperação e resiliência, a chamada “bazuca”, definida para a recuperação pós-Covid. ♦

“É de esperar que a Estratégia Florestal continue a prestar atenção aos aspetos sociais e económicos, ganha-pão para muita gente e para muita indústria, mas reforçando clima e biodiversidade.”

Quais serão as traves-mestras desta estratégia, que aponta para a meta de três mil milhões de árvores extra plantadas na Europa até 2030?

Tem havido uma evolução do que a sociedade pede das suas florestas. A sociedade quer materiais, biomassa, madeira, quer os outros serviços, desde recreação a fontes alimentares, mas tem vindo a ser cada vez mais importante o que espera quanto a clima e biodiversidade. É de esperar que a Estratégia Florestal continue a prestar atenção aos aspetos sociais e económicos, ganha-pão para muita gente e para muita indústria, mas reforçando clima e biodiversidade.

É possível antecipar de que forma os critérios para a florestação, reflorestação e silvicultura



Floresta em (quase) tudo



A preocupação com o ambiente, cada vez mais presente nas decisões de compra dos consumidores, está a levar as marcas a recorrer a matérias-primas naturais, renováveis e biodegradáveis. Grande parte delas são produtos florestais.

Os jovens nascidos neste milénio vão acelerar uma tendência de consumo que coloca a responsabilidade ambiental como fator preponderante na decisão de compra. O propósito das marcas é cada vez mais tido em consideração e já compete com o fator preço na hora de adquirir um produto.

A empresa de estudos de mercado First Insight, especializada em consulta às novas gerações e em análises preditivas, concluiu, a partir de uma amostra de mil norte-americanos, que 73% dos entrevistados estão dispostos a pagar um acréscimo de 10% para comprarem produtos amigos do ambiente.

Uma pesquisa global, feita a 19 mil consumidores de 28 países e divulgada no início do ano passado, pelo Institute for Business Value da IBM, em parceria com a National Retail

Federation (NRF) dos EUA, leva a deduzir que os consumidores dão prioridade às empresas que são sustentáveis, transparentes e alinhadas com seus principais valores. Um terço dos inquiridos garante que deixará de comprar os seus produtos preferidos se perder a confiança em quem os produz, e um em cada três disse mesmo que, em 2019, abandonou marcas favoritas por esta razão.

Consequentemente, as empresas tentam adaptar-se a esta nova exigência dos consumidores. E as preocupações não se limitam à preservação e proteção do meio ambiente. Os jovens estão disponíveis para adotar hábitos de consumo consciente, mostrando-se mais atentos à origem, método de produção e finalidade de cada produto adquirido, valorizando as marcas que exigem estes cuidados aos seus fornecedores e que tendem a reduzir o lixo.

Tênis de eucalipto e milho

A Allbirds criou os **Tree Dashers**, um ténis feitos de fibras de eucalipto, com um pouco de lã ao redor do calcanhar, palminha de cana-de-açúcar e sola de borracha natural. A Everlane, por seu lado, recorre a garrafas de plástico recicladas. Tudo para fabricar calçado desportivo mais amigo do ambiente.

A canadiana Native Shoes foi mais longe, concebendo um calçado totalmente biodegradável, com todos os componentes feitos de matéria vegetal. O mais complicado foi encontrar a sola deste Plant Shoe, fornecida pela francesa Reltex, o fabricante que as cria a partir da seiva da árvore-da-borracha, com um processo exclusivo. A sola interior é feita de viscosa de polpa de eucalipto e a palmilha combina feltro de kenaf (espécie de cânhamo), linho e milho. A parte superior incorpora também algodão orgânico e fibras de folhas de abacaxi.

O maior segredo está na ausência de colas da indústria petroquímica, não biodegradáveis. A solução foi costurar os ténis, em fábricas portuguesas, com juta trançada de origem local, embebida em azeite, para dar mais flexibilidade.

Exposto a bactérias e agentes naturais de compostagem presentes nas lixeiras, o Plant Shoe começa a decompor-se após mês e meio. Note-se ainda que a Native suporta os custos de devolução de outros modelos que produz, para os reciclar como piso de parques infantis. ♦



Allbird Tree Dashers



Native Plant Shoe

Impermeabilizado pelas abelhas

Os plásticos entraram nas cozinhas de forma preocupante. Com o objetivo de reduzir o consumo de plástico de utilização única, a brasileira Zum Tecido de Cera desenvolveu um pano impermeabilizado com produtos originários de florestas: cera de abelha, resina natural e óleo vegetal.

Embora o tecido propriamente dito seja 100% algodão, a mais-valia do Zum está na impermeabilização, que se mantém eficaz durante um ano. Os panos são feitos à mão, personalizáveis, laváveis e biodegradáveis.

Utilizados para embalar alimentos e cobrir potes sem tampa, substituindo a película aderente e o papel-alumínio, os panos de cera são produzidos com preocupações de sustentabilidade e, quando perdem a impermeabilidade, servem para as crianças brincarem, pois a cera torna-os modeláveis e, por isso, divertidos. ♦



Veja o vídeo.



Refeição completa “só” com bolotas

Pão, patê, hamburger, enchidos, pastel de nata, bolachas e café. E se todos estes alimentos tivessem como ingrediente principal um produto florestal pouco valorizado, como a bolota?

Responsáveis da Herdade do Freixo do Meio, próxima de Montemor-o-Novo, acreditaram que era possível. E foi. Hoje, recuperando uma receita ancestral caída em desuso, é possível comer pão feito com farinha de bolota. Ou acompanhar um pastel de nata de bolota com uma bebida sucedânea de café também preparada a partir do fruto de sobreiros e azinheiras.

Os produtos com bolota têm conquistado vários nichos de mercado, como os recetivos a alimentos biológicos, veganos, isentos de glúten e de baixo índice glicémico (diabéticos e desportistas, por exemplo). No caso concreto dos consumidores dos produtos da Herdade do Freixo do Meio, estão também a contribuir para a preservação da biodiversidade do montado de sobreiro e azinho. ♦



Naturais, renováveis e biodegradáveis

Ainda antes de se comprovar que as práticas responsáveis das empresas acrescentam valor às marcas, muitas já haviam iniciado transformações com impacto ecológico positivo, como a redução do consumo de água e de energia ou o reaproveitamento de materiais.

Agora, com o mercado a elevar o nível de exigência, verifica-se uma vontade crescente de explorar recursos naturais, renováveis e biodegradáveis, o que abre novas possibilidades aos produtos florestais, naturalmente possuidores destas características.

Da floresta já não se retira apenas a madeira para mobiliário, construção ou pasta e papel. Mas estas indústrias, além de incentivarem a gestão florestal responsável, têm investido na inovação para aproveitar melhor os recursos. As papelarias, por exemplo, evoluíram para biorrefinarias que transformam biomassa, sobrantes e subprodutos em energia, biocombustíveis, colas, químicos e, até, óleos essenciais utilizados na cosmética e na farmacêutica.

A investigação científica tem multiplicado os usos de matérias-primas que pareciam limitadas. Em Portugal, o Instituto Politécnico de Leiria, que já patenteou eco espumas isolantes produzidas a partir da resina de pinheiro, faz acreditar que, em breve, a medicina poderá regenerar ossos humanos com material da mesma origem.

A cortiça, um produto florestal que leva o nome de Portugal ao mundo, há muito que deixou de servir apenas para produzir rolhas ou isolantes para a construção. Presente em malas, marroquinaria, chapéus, decoração, artigos

de escritório e capas de telemóvel, até às aplicações nas indústrias têxtil e espacial, há um infundável mundo novo de cortiça.

Novas roupagens, mais verdes

O vestuário é uma indústria debaixo da mira dos novos consumidores *eco-friendly*. Além dos problemas causados pelo descarte fácil das roupas, a indústria têxtil tradicional, por exemplo, gasta grandes quantidades de água no processo produtivo. Daí o esforço significativo do setor para melhorar a sustentabilidade dos seus produtos, que também tem passado pela floresta. Segundo o Instituto Europeu da Floresta, os têxteis com base na celulose já representam 7% de todas as fibras têxteis.

Em Portugal, existem vários exemplos de boas práticas, como o da Tintex que, desde 2002, foi pioneira na Europa na comercialização de malhas de lyocell, uma fibra celulósica proveniente da madeira. Atualmente, os produtos da empresa de Vila Nova de Cerveira incorporam pelo menos 60% de materiais sustentáveis, incluindo celulósicas regeneradas e cortiça.

A Inovafil utiliza igualmente o lyocell e aposta na inovação e na diferenciação. As preocupações ambientais levaram a têxtil sediada em Guimarães a fiar urtigas e cânhamo, cujos fios se revelam adequados ao vestuário desportivo, com propriedades dermatológicas antialérgicas.

A fibra Ecovero, da austríaca Lenzing, passou a incorporar toda a produção da Filasa, outra empresa de Guimarães. O fabrico desta viscosa, obtida da madeira, permite poupanças no consumo de água e na emissão de gases com efeito de estufa na ordem dos 50%, relativamente à viscosa genérica. ♦

E vinho de folhas de carvalho?

Tecnicamente, o vinho é uma bebida alcoólica produzida por fermentação de sumo de uva. Mas a marca escocesa Cairn O'Mohr aproveitou a técnica de produção de cidra para produzir “vinhos” de vários frutos, nomeadamente de morangos, framboesas, cerejas, groselhas e mirtilos. Com esta incursão nos bosques, não demoraram a chegar ao vinho de flor de sabugueiro e, imagine-se, ao vinho de folhas de carvalho.

O mais curioso é que esta bebida alcoólica, produzida a partir de uma infusão de folhas de carvalho recém-colhidas nas florestas de Perthshire, não é uma invenção recente. Disponibilizando a receita ancestral dos avós, há quem garanta que até é muito fácil de fazer em casa. Certo é que a Cairn O'Mohr, depois de ter começado por distribuir localmente o seu vinho de folhas de carvalho – colhidas na primavera e no outono, para darem origem a vinhos distintos –, marca presença em mais de duzentas feiras do setor, todos os anos. ♦



O eucalipto é um bom vizinho

A prová-lo estão diversos projetos que o juntam a outras culturas, e que vão das simbioses criadas no cultivo da vinha, à utilização da madeira para fazer nascer outras espécies, ou projetos de agrofloresta que trazem hortícolas para dentro do eucaliptal.

A floresta de eucalipto é a base da indústria da pasta e papel, mas é muito mais do que isso. Num mundo ávido por soluções sustentáveis, a madeira de eucalipto é um bom aliado para criar produtos e abordagens inovadores.

Em tronco ou triturada, a madeira desta árvore tornou-se um substrato popular para o cultivo de espécies hortícolas, numa solução totalmente sustentável, uma vez que permite a utilização de madeira proveniente da desmatção e limpeza das propriedades, enquanto garante melhores produtos.

A Aromas e Boletos, empresa de biotecnologia de Leiria que trabalha nas áreas da micologia, ambiente e sustentabilidade, fornece packs de madeira inoculada de eucalipto e carvalho aos produtores de cogumelos. Norberto Costa, um dos formadores da empresa, aponta as vantagens da utilização da madeira de eucalipto na produção de cogumelos shitake: “Além de ser abundante, tem um tronco bastante reto, que facilita a criação dos packs, e tem bastante lenhina, o que faz com que sustente bem a produção”.

O processo de inoculação é relativamente simples. “O tronco, geralmente com um metro de comprimento e oito a 20 centímetros de diâmetro, é inoculado com o micélio, seguindo-se um período de incubação de quatro a seis meses. A partir daí a madeira vai iniciar ciclos de produção mensal durante perto de quatro anos, sem necessidade de qualquer procedimento adicional”, explica Norberto Costa. O resultado são cogumelos mais carnudos, com um aroma mais acentuado e uma textura mais forte.

A par com produtores comerciais, a Aromas e Boletos fornece packs para o consumidor final. “No último ano assistimos a um aumento substancial da procura, com cada vez mais pessoas interessadas em cultivar



Na Quinta da Póvoa a vinha convive com o eucaliptal, que melhorou o ph do solo e serve de "tampão" a pragas e doenças.



Na Quinta da Cholda, onde o cultivo de milho já vive paredes-meias com a floresta, vão nascer espécies hortícolas por entre as linhas de eucalipto.



O substrato é feito a partir de serradura e farelo de trigo, e depois inoculado com cogumelos.



A Shimejito vende um modelo de negócio para criação de quintas de produção de cogumelos em potes.



Agrofloresta é um sistema de produção inspirado na dinâmica dos ecossistemas naturais, no qual espécies florestais perenes são plantadas em conjunto com culturas agrícolas.

©Shimejito

Na Aromas e Boletos, os troncos de eucalipto e carvalho são inoculados com o micélio, seguindo-se um período de incubação de quatro a seis meses.



Esta solução também serve a quem quer apenas cultivar cogumelos para consumo próprio: basta colocar o tronco num local protegido do sol, para que não perca a humidade, para ter cogumelos disponíveis ao longo de todo o mês.



©Aromas e Boletos

cogumelos em casa", recorda Norberto. Afinal, basta colocar o tronco num local protegido do sol, para que não perca a humidade, para ter cogumelos disponíveis ao longo de todo o mês.

Agricultura 4.0

No Fundão, a start-up Shimejito também tem o cultivo de cogumelos como ponto de partida, mas com uma estrutura de negócio diferente. Inserindo-se numa lógica de agricultura 4.0, tem várias vertentes complementares: vende um modelo de negócio para criação de quintas de produção de cogumelos em potes; na fábrica, cria o substrato inoculado feito a partir de serradura e farelo de trigo, que é depois fornecido semanalmente às quintas; e serve de intermediário na venda dos cogumelos, funcionando como uma ponte entre os produtores e os seus clientes.

No Brasil, onde o projeto deu os primeiros passos, o seu fundador, Adriel Rodrigues, utilizava serradura de eucalipto devido à disponibilidade e ao alto teor de lenhina, benéfica para o cultivo de cogumelos. No Fundão, a Shimejito tem uma parceria com a Junta de Freguesia de Alcaide - a capital do cogumelo da região -, que fornece madeira de pinho biológica, proveniente da limpeza das florestas da freguesia. Mas é da madeira de eucalipto que depende a expansão do negócio, para a serradura a ser usada no substrato criado nas fábricas que a empresa pretende abrir em vários pontos do país e no estrangeiro: "A nossa possibilidade de escalabilidade global vem do eucalipto", garante Adriel.

Melhorar o solo

Perto de Torres Vedras, na mesma encosta em que as tropas de Wellington vigiavam os invasores franceses, está hoje um eucaliptal desenvolvido de acordo com os princípios da agrofloresta. A Quinta da Póvoa é palco de uma exploração que assume a inovação, ainda que seguindo princípios ancestrais. O avô de Miguel Vasconcelos Guisado foi pioneiro na cultura do eucalipto na região de Torres Vedras, ao plantar os primeiros eucaliptais na Serra do Socorro. Passados 60 anos, quando Miguel substituiu os eucaliptais, decidiu reverter um dos terrenos em vinha de sequeiro e plantou um novo eucaliptal.

A substituição de eucalipto por vinha decorreu sem problemas. E o novo eucaliptal, plantado em zonas da encosta em que o solo tinha um ph muito alto, foi instalado "como se fosse uma vinha", recorda Miguel Vasconcelos Guisado. Não houve mobilização do solo, e o controlo do coberto vegetal passou a ser feito com

corta mato ou, como aconteceu este ano, com recurso às vacas de um produtor vizinho.

A experiência não podia ter corrido melhor. "Consegui criar um microclima e o ph acabou por suavizar. Neste momento temos um equilíbrio no solo muito mais interessante e os eucaliptos estão a crescer muito bem", assume o produtor. "Naquele sítio, o eucaliptal faz uma barreira junto dos pomares e das vinhas, e permite criar uma faixa tampão à entrada de pragas e doenças. Na vinha mais antiga que tenho, que é de 2015, nunca apliquei inseticida", diz. Entretanto, junto a alguns dos eucaliptos mais antigos que permanecem na quinta, Miguel instalou um apiário, fundamental para garantir uma boa polinização dos pomares e vinha da propriedade.

Cultura intercalada

A Quinta da Cholda, na Golegã, vai ver nascer espécies hortícolas por entre linhas de eucaliptos. Nuno Coimbra, o proprietário, está a optar pelo sistema agroflorestal nesta propriedade que inclui, para além de floresta de eucalipto, pinheiro manso e sobro, o cultivo de milho. "Temos uma mancha de cerca de 40 hectares de eucalipto que foram plantados em 1992 e cortados pelo segundo corte em 2019. Foi nessa altura que optámos por fazer a plantação em faixas. Fizemos um núcleo de plantação seguida em cerca de 30 a 35 hectares, e deixámos uma percentagem de 10% da área que não plantámos totalmente, com um intervalo entre linhas de plantação de três vãos: oito metros plantados, 16 sem plantar", explica Nuno Coimbra.

Agora, com o eucaliptal plantado, Nuno está a analisar, em conjunto com o Instituto Superior de Agronomia, quais as espécies que ali irão coexistir. Amendoeiras, nogueiras, algumas hortícolas, cereal ou mesmo áreas de pastoreio são algumas das escolhas possíveis. "É uma ideia um pouco copiada do Brasil, onde fazem muito este tipo de consociação de eucalipto com parte agrícola", diz Nuno Coimbra, para quem estas faixas acabam por funcionar como zonas de proteção e conservação da biodiversidade, mas também como proteção contra o fogo. Algo que foi tido em conta na escolha do local. "Como tenho uma área circundante deste eucaliptal em pinhal manso, achei que poderia fazer uma linha de proteção ao pinhal e ao próprio eucaliptal", explica.

Um pouco por todo o país, o eucalipto mantém um convívio natural e simbiótico com outras espécies produtivas. ♦

Cobertura de eucalipto

Há quatro anos que as batatas ganharam uma nova forma de produção na Herdade do Freixo do Meio, em Montemor-o-Novo, onde Alfredo Cunhal Sendim, um apaixonado pelo sistema agroflorestal, optou pela técnica BRF (Bois Raméaux Fragmentés). Em vez de enterradas, as batatas são dispostas no solo e, sobre elas, são colocados 10 centímetros de madeira de eucalipto triturada. Além de funcionar como manta morta que protege o solo, a madeira ajuda na retenção da humidade e, por nela se desenvolverem fungos que vão buscar nutrientes e água à atmosfera, permite um uso mais eficiente da água. ♦





Árvores contra o calor urbano

As ilhas de calor urbano, caracterizadas pela elevação da temperatura em determinados pontos das cidades, são prejudiciais para o ambiente e para a saúde. As árvores são fundamentais para combater o fenómeno.

O fenómeno ocorre principalmente nas cidades com um elevado grau de urbanização e deve-se sobretudo à remoção da “cobertura vegetal” e à construção de grandes aglomerados urbanos, que refletem a luz e a radiação do sol e impedem a circulação do ar. Acresce a isto a elevada capacidade de absorção de calor de superfícies como asfalto, tijolo ou betão, bem como as telhas de barro e de amianto. Outros fatores determinantes para a ocorrência destas “ilhas” são a poluição, que inibe a dispersão de calor, e a utilização de energia pelos veículos de combustão interna, residências e indústrias.

Negativas para o ambiente, uma vez que favorecem a intensificação do aquecimento global, as ilhas de calor urbano são igualmente prejudiciais para a saúde humana, devido à degradação da qualidade do ar e a todas as consequências que lhe estão associadas, como o provam vários estudos que têm sido feitos sobre o tema⁽¹⁾. Apesar destes efeitos, há formas de minimizar estes “picos” de temperatura nas cidades, sendo o papel das árvores “a questão

mais interessante sob o ponto de vista científico e de aplicação prática”, como nota António Saraiva Lopes, coordenador do projeto Zephyrus – Alterações Climáticas e Sistemas Ambientais, da unidade de I&D do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território (IGOT) da Universidade de Lisboa.

No estudo **“Evaluating the Cooling Potential of Urban Green Spaces to Tackle Urban Climate Change in Lisbon”**, adianta o mesmo especialista e coautor, “descobriu-se que o poder de arrefecimento não vai muito além do jardim, pelo que nas ruas sem árvores o calor aumenta substancialmente”, o que levou à conclusão de que “é absolutamente fundamental que todos os espaços urbanos exteriores contenham árvores para combater as alterações climáticas urbanas”. Porque “só a proximidade não é suficiente para obtermos o efeito desejado de ‘amenização térmica’”.

No entanto, nota António Saraiva Lopes, apesar das árvores serem “fundamentais para se combater as alterações climáticas em ambiente urbano,



No meu bairro

“O clima do meu bairro” é um projeto que pretende mostrar aos cidadãos “que os problemas podem ser globais, mas as soluções têm de ser locais”, revela António Saraiva Lopes, adiantando que já foi feito um projeto piloto no Bairro de Alvalade, em Lisboa, resultante de uma tese de mestrado, que consistiu em mostrar a um grupo de moradores os resultados dos cenários mais gravosos. “E muitos deles mostraram uma boa receptividade às ideias que permitirão mitigar as ilhas de calor urbano, entre elas a gestão dos espaços verdes e a mudança dos modos de consumo”. Um exemplo a seguir. ♦



devem ser criteriosamente escolhidas para minimizar o risco de queda”. A justificar, conta que “para conhecer as espécies mais vulneráveis e expostas a esse risco procedeu-se, com a ajuda de especialistas, à identificação das espécies mais suscetíveis às quedas” e, adianta, “os resultados são surpreendentes”.

Descobriu-se, por exemplo, que “algumas espécies, como as *Tipuana tipu* [tipuana ou acácia-tipuana] ou os *Populus* [choupos], muito disseminadas pela cidade de Lisboa, embora bem enquadradas pelo clima mediterrânico, têm uma durabilidade muito menor do que as que nascem em meio natural, muito provavelmente por causa dos ‘solos’ pobres. Para não falar de outros problemas, como a disseminação de pólenes, que podem ser prejudiciais, sobretudo a quem tem doenças respiratórias”.

Estratégias a seguir

E qual é a situação das cidades portuguesas? Apesar de os estudos ainda não estarem generalizados no nosso país – e de ainda haver “muito a fazer” –, o grupo de investigação Zephyrus colabora há mais de vinte anos com vários municípios, entre eles Lisboa, Cascais, Loulé e Leiria, na elaboração de Mapas Climáticos Urbanos e na criação de estratégias e medidas de adaptação às alterações climáticas, como as propostas no recém-aprovado Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas da Área Metropolitana de Lisboa.

No caso de Lisboa, por exemplo, o projeto “Cartografia de Vulnerabilidade Térmica – Mapeamento dos efeitos das ondas de calor em Lisboa, face às projeções climáticas”⁽²⁾ e os Mapas Climáticos Urbanos já permitiram, revela o

investigador, identificar “os bairros da cidade onde atualmente o risco associado ao calor, tendo em conta a saúde humana, é maior, mas igualmente onde se projetam temperaturas extremas no futuro, como no caso do Parque das Nações”. Estas áreas, específica, “são de edificado mais denso, com ocupação do solo totalmente impermeabilizado e de cores escuras, com fraca ventilação e com qualidade do ar empobrecida, e onde as áreas verdes estão ausentes ou são insuficientes para combater o calor”.

Ainda assim, nota, não temos “uma situação climática preocupante e generalizada a toda a cidade”. Pelo contrário. Lisboa tem vários fatores aliados, designadamente “a proximidade da cidade a duas grandes massas de água (o Oceano Atlântico e o Estuário do Tejo), que são produtores de brisas refrescantes e que constituem um serviço bioclimático imprescindível, e o vento muito regular, que sopra geralmente de norte, que também refresca a cidade”.

Mas o especialista deixa o aviso: “Temos de ter atenção às novas urbanizações e ao desenho urbano. Se os índices de construção forem elevados, adensando-se a malha urbana, o edificado pode bloquear em certa medida as brisas, criando situações de fraca ventilação e desconforto bioclimático tanto na zona ribeirinha, como no centro da cidade”.

Planear a plantação de árvores nas áreas urbanas em expansão é essencial, para permitir que elas façam o que fazem de melhor: melhorar a qualidade do ar, mitigar as alterações climáticas, aumentar a eficiência energética e tornar nossas cidades lugares mais seguros, saudáveis e atrativos para se viver. ♦

(1) <https://www.scielo.br/pdf/ea/v30r86/0103-4014-30-86-00067.pdf>. (2) <https://www.lisboa.pt/Cidade/Urbanismo/planejamento-urbano/teste-outros-estudos-e-planos/ondas-de-calor>



Terapia natural

A floresta faz bem à saúde. Reduz o stresse, reforça e imunidade e melhora a qualidade de vida. Para desfrutar destas vantagens cientificamente comprovadas, há guias e “banhos”.

O ritmo urbano, a corrida frenética contra o tempo e a pressão da tecnologia, a que agora se juntam o peso do isolamento e a fadiga digital, são causas frequentes de stresse, ansiedade, ou mesmo pânico e depressão. Contra este flagelo das sociedades modernas, existe uma terapia simples, acessível e económica: a floresta. E os seus vários poderes terapêuticos não se devem a nenhum efeito mágico ou sobrenatural, assim o garantem os vários estudos científicos que, nos últimos tempos, têm tentado decifrar o “milagre”.

O tema não é novo. Em meados do século XIX, os médicos Peter Detweiler e Hermann Brehmer fundaram sanatórios em florestas alemãs para combater a tuberculose, especulando-se na altura que os pinheiros segregavam no ar um bálsamo curativo. Uma ideia que acabou por ser retomada mais recentemente por vários cientistas, em particular pelo imunologista Qing Li, diretor da Sociedade Japonesa de Medicina Florestal, que há mais de duas décadas investiga os efeitos de passear pelos bosques.

Qing Li, professor na Nippon Medical School, conseguiu provar que os passeios pela floresta reduzem a tensão arterial e os níveis de açúcar no sangue, melhoram a saúde cardiovascular e até ajudam a concentração e a memória. Graças às suas experiências, foi ainda possível estabelecer uma ligação de causalidade com a prevenção do cancro. Isto porque os óleos essenciais das árvores – os fitoncidas, descobertos pelo russo Boris Tokin –, que as protegem de doenças, insetos e fungos, provocam no ser humano um aumento substancial das células NK, responsáveis por destruir os tumores, [conforme Qing Li demonstrou](#). Mas as vantagens não se repercutem apenas no bem-estar físico – um outro estudo coordenado pelo professor japonês mostrou que estes passeios estão também associados a níveis baixos de tristeza, ansiedade e hostilidade.

Banhos contra o stresse

As descobertas vêm provar os benefícios do Shinrin-Yoku – que significa banho (shinrin) e floresta (yoku) –, prática introduzida pela Agência Florestal do Japão, em 1982, como parte de um programa nacional de saúde desenvolvido para reduzir os níveis de stresse da população. Estes “banhos” encorajam a abertura dos sentidos à atmosfera da floresta para desfrutar do seu ar e promover uma ligação emocional com a paisagem.

No Japão, esta terapia é reconhecida pelo sistema nacional de saúde e é tida como uma das formas mais eficazes de lidar com o “karoshi”, fenómeno conhecido como “morte por excesso de trabalho” e responsável por milhares de vítimas anuais. E já levou a outras investigações, nomeadamente sobre os efeitos fisiológicos da exposição ao ambiente total das florestas e a certos elementos, como o odor da madeira, o som da água dos riachos ou a paisagem⁽¹⁾.

Objeto de vários estudos e livros no Japão⁽²⁾, o interesse pelo Shinrin-Yoku tem-se estendido um pouco por todo o lado,



inclusive a Portugal [ver texto “O mais importante é desconectar”], multiplicando-se as investigações sobre o tema, os passeios organizados e as formações. O trabalho e a expansão do Forest Therapy Institute ou da associação Nature & Forest Therapy, que promovem programas de terapia da floresta e formam guias por todo o mundo, são um bom exemplo disso.

Mas há outros. Na Escócia, desde 2018 que os médicos foram oficialmente autorizados a prescrever “natureza” – exemplo que está a ser estudado noutros países, designadamente em Espanha. E em França nasceu a silvoterapia⁽³⁾ (prática de abraçar as árvores), tentando desmistificar a “fórmula” espiritual do Shinrin-Yoku: “Não há aqui nenhum delírio do espírito, nem abordagens esotéricas e mágicas”, diz o seu mentor, o biólogo Jean-Marie Defossez, garantindo que “a floresta é terapêutica”.

Mais felizes

A verdade é que, em parte devido ao crescente número de doenças associadas ao stresse, o tema não para de atrair o interesse da comunidade científica, com vários estudos a tentar decifrar os mecanismos subjacentes a esta relação entre a floresta e o bem-estar físico e mental. Uma **pesquisa realizada pelo Instituto alemão Max Planck**, por exemplo, concluiu que viver perto de uma floresta pode ter um efeito positivo nos cérebros dos moradores citadinos, especialmente na amígdala – uma região do cérebro importante para o processamento do stresse.

Segundo os investigadores, as pessoas que vivem nas cidades correm um maior risco de sofrer de doenças do foro psiquiátrico – como depressão, problemas de ansiedade e esquizofrenia – do que as que vivem nas zonas rurais. “As investigações sobre a plasticidade do cérebro sustentam

o pressuposto de que o ambiente pode moldar a estrutura e a função cerebral”, explicou Simone Kühn, psicóloga que liderou o trabalho.

O contacto com a floresta pode, inclusive, interferir com o índice de felicidade, como concluiu **um outro estudo**, publicado no final do ano passado pelo German Center for Integrative Biodiversity Research, que garante que quanto maior a biodiversidade de pássaros, mais felizes são as pessoas.

Melhor de manhã

E qual a melhor altura para desfrutar destes benefícios da natureza? Albert Bach e uma equipa da Universidade Autónoma de Barcelona decidiram estudar a variabilidade dos compostos orgânicos voláteis emitidos pelas plantas a que se atribuem efeitos benéficos (designadamente capacidades anti-inflamatórias, neuroprotetoras e anticancerígenas), numa floresta de azinheiras, uma árvore muito comum na região do Mediterrâneo⁽⁴⁾.

Os resultados demonstraram uma forte variabilidade da concentração desses compostos dependendo da estação e da hora do dia: as maiores concentrações foram registadas no início da manhã (das 6 às 8 horas) durante o início do verão, e no início da tarde (das 13 às 15 horas), no mesmo período. Esses picos nas concentrações não foram identificados nos restantes meses do ano, quando as emissões dos compostos aumentaram com a radiação solar, atingindo o seu valor mais elevado por volta das 14h.

A lição a levar para casa – ou para o campo – é que o melhor é ir “banhar-se” na floresta logo de manhã, e no verão. E se viver muito longe de uma, não há desculpas: os espaços verdes das cidades também servem. ♦



“O mais importante é desconectar”

Uma coisa é que a ciência nos diga que a natureza e a floresta são boas para a nossa saúde, e outra é que os participantes digam que se sentem mais relaxados, que perceberam como melhorar a relação com um ente querido, que tiveram uma ideia para mudar qualquer coisa da sua vida ou, o mais simples e importante, que desligaram do dia-a-dia e tiveram um tempo para si”. As palavras são de Alex Gesse, guia de Shinrin-Yoku e fundador do Instituto de Banhos da Floresta em Portugal.

O grande objetivo destes passeios, explica, “é criar um ambiente seguro, física e psicologicamente, para que os participantes possam abrandar do seu dia-a-dia e, através dos sentidos, estabelecer uma relação com um espaço que a ciência nos diz ter um efeito terapêutico na saúde”. Ou seja, a ideia é “ser e estar de outra forma na natureza, para conectar com a floresta”, para que “melhorando essa conexão, melhoremos o nosso bem-estar”.

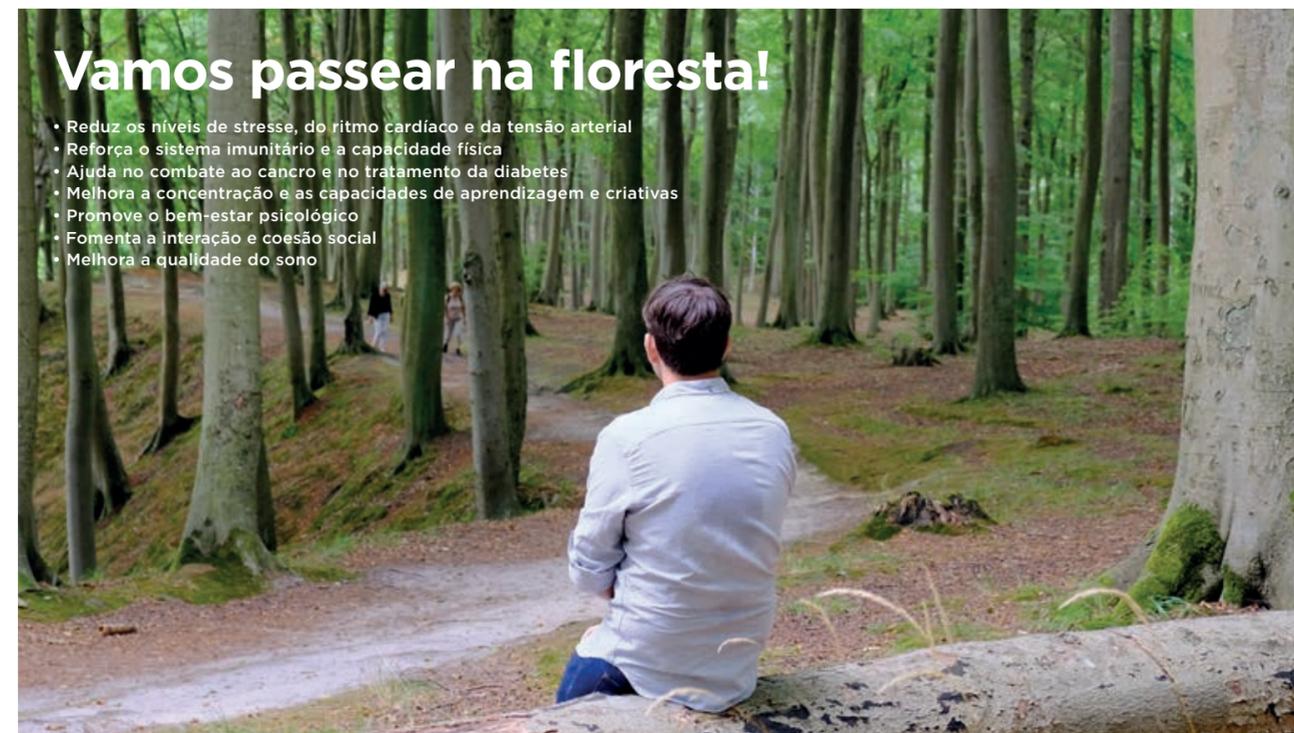
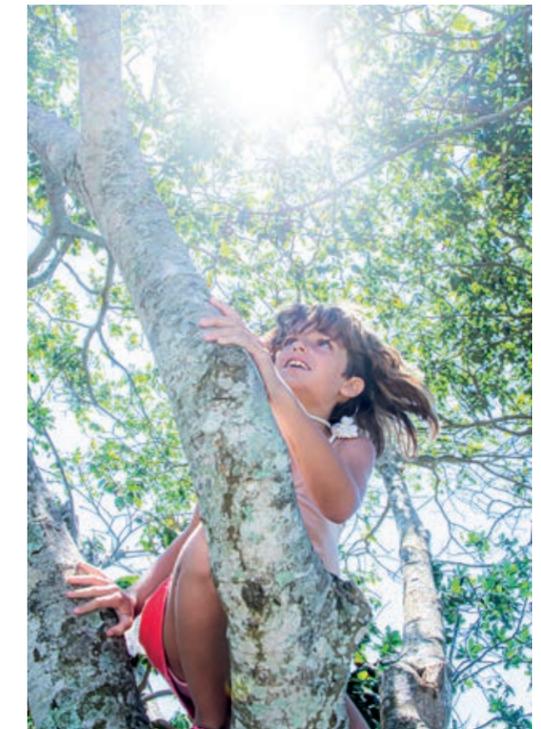
Fundado em 2016, o Instituto de Banhos da Floresta foi pioneiro na implementação desta prática em Portugal. Atualmente, promove passeios (na Costa da Caparica, Monsanto e no Buçaco) e workshops que permitam às pessoas “ganhar técnicas para praticar banhos de floresta e melhorar o seu bem-estar, mas também para melhorar a comunicação corporativa e o desenvolvimento de soluções criativas”, explica Alex Gesse, que é também formador no Forest Therapy Institute e consultor internacional.

Os participantes nos banhos de floresta são “do mais variado”, adianta, notando que o instituto está agora mais orientado no sentido de “apoiar empresas e organizações para que os seus colaboradores não só diminuam os seus níveis de stresse como encontrem outras formas de relacionar-se e de procurar soluções para os problemas do dia-a-dia das organizações”, conseguindo, desta forma, “um impacto mais social”. ♦

Nas crianças, a falta de contacto com a natureza pode prejudicar o seu desenvolvimento.

Déficit de natureza nas crianças

O jornalista Richard Louv é autor de vários livros sobre o impacto da diminuição do contacto com a natureza. Nos anos 90, quando estava a fazer pesquisas para a obra Childhood's Future, percebeu que muitos pais se queixavam de não conseguirem tirar os filhos de casa. Em 2005, no livro The Last Child in the Woods, cunhou o termo “Déficit de natureza”. Para o autor, que foi um dos fundadores da Children and Nature Network, organismo que divulga estudos e promove campanhas de incentivo ao contacto com ambientes menos urbanizados, este déficit de natureza, que também afeta os adultos, revela-se particularmente preocupante nas crianças, não apenas porque elas passam cada vez mais tempo em ambientes fechados, mas porque isso pode prejudicar o desenvolvimento. Por exemplo, diz, introduzir a natureza na escola pode melhorar a aprendizagem em diversas áreas, nomeadamente nas línguas e na matemática. E, ao que parece, também a obesidade infantil e os transtornos psicológicos podem ser amenizados, garante, citando um estudo da Universidade de Chicago que mostrou melhorias em crianças com distúrbios de atenção após caminhadas curtas em parques. ♦



Vamos passear na floresta!

- Reduz os níveis de stresse, do ritmo cardíaco e da tensão arterial
- Reforça o sistema imunitário e a capacidade física
- Ajuda no combate ao cancro e no tratamento da diabetes
- Melhora a concentração e as capacidades de aprendizagem e criativas
- Promove o bem-estar psicológico
- Fomenta a interação e coesão social
- Melhora a qualidade do sono

(1) <https://environmentalhealthresearch.biomedcentral.com/articles/10.1007/s12999-009-0091-z>
 (2) Qing Li e Yoshifumi Miyazaki, principais sumidades em Shinrin-Yoku, têm livros editados em português
 (3) “Sylvothérapie : le pouvoir bienfaisant des arbres”, Jean-Marie Defossez, editora Jouvence
 (4) https://www.researchgate.net/publication/242300546_Human_Breathable_Air_in_a_Mediterranean_Forest_Characterization_of_Monoterpene_Concentrations_under_the_Canopy



A limpeza de determinadas áreas florestais ou a plantação de árvores são atividades paralelas e complementares à caça ao tesouro.

As "caches" são caixas estanques que guardam um livro de registo e, algumas, um pequeno objeto.

Fotos: Groundspeak Inc. (dba Geocaching)

Caça ao tesouro

Partir à descoberta de uma cache pode ser uma excelente diversão para toda a família, uma ótima oportunidade para estar em contacto com a natureza e, até, uma forma de avaliar a qualidade dos ecossistemas.

Procurar e encontrar "tesouros" desconhecidos é uma atividade excitante, e essa é a principal razão para o fenómeno geocaching ter conquistado uma enorme legião de fãs em todo o mundo.

Praticado ao ar livre, o geocaching está intimamente ligado à natureza, contribuindo também para incrementar a consciência ambientalista. Frequentemente, o pretexto da busca de caches (a designação abreviada das caixas com os "tesouros") cativa pessoas de todas as idades para conhecer e preservar a natureza. Esta atividade inclui também eventos CITO (acrónimo de Cache In, Trash Out, ou seja, Cache Dentro, Lixo Fora), reunindo praticantes (geocachers) que, em paralelo com o objetivo inicial da caça ao tesouro, procedem à limpeza de uma área, plantam árvores, removem espécies invasoras ou fazem manutenção de trilhos.

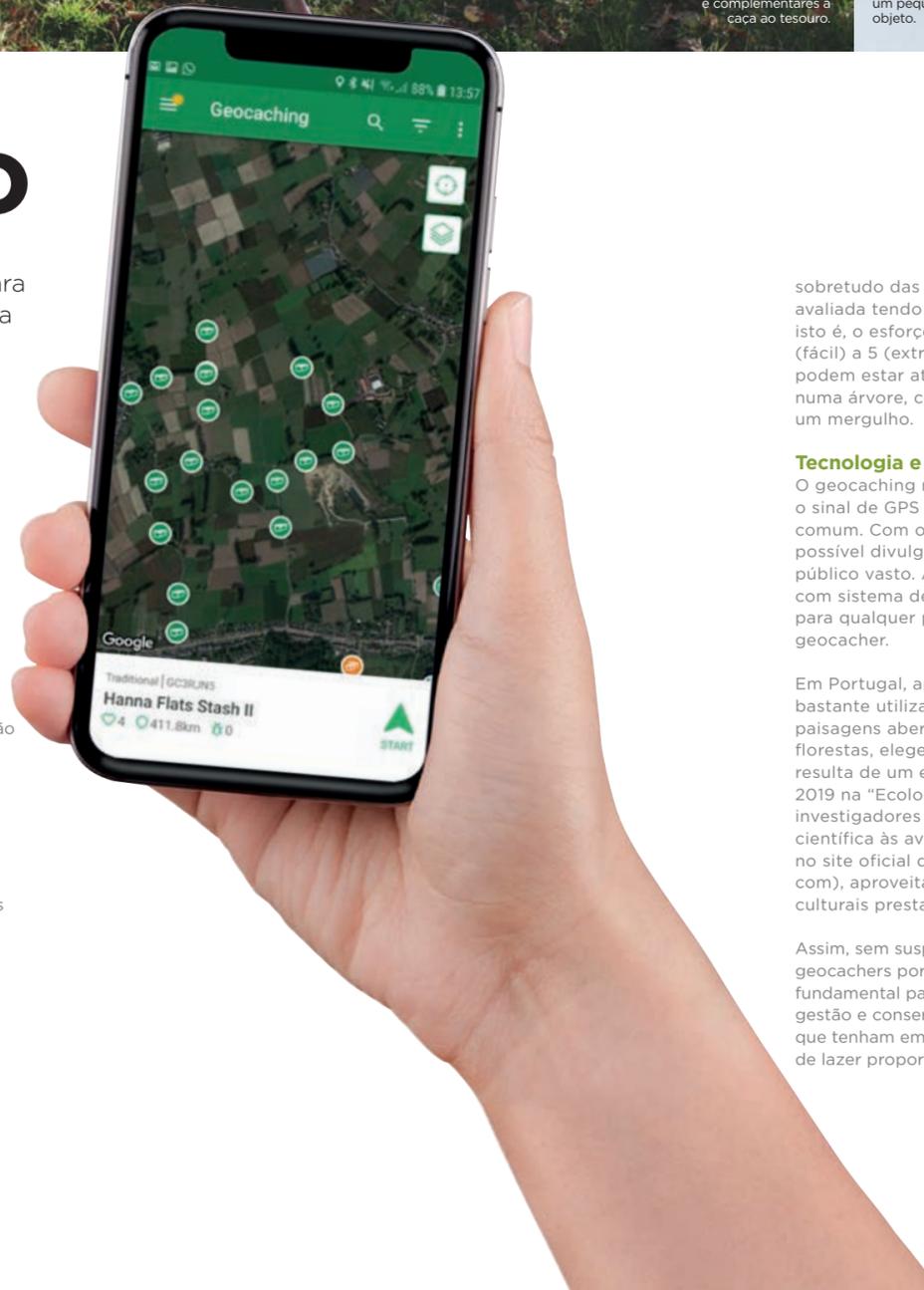
Desporto, jogo ou simplesmente uma atividade recreativa, a classificação do geocaching deixa margem para discussões, exceto num aspeto: é uma motivação para dar passeios ao ar livre e descobrir os recantos e encantos da natureza. Por isso, em menos de 20 anos, chegou-se a

mais de três milhões de caches ativas em 191 países, das quais 30 mil estão em Portugal, incluindo sete mil na região de Lisboa.

Não é para "trouxas"

Mas o que têm estas caches para atrair 50 mil geocachers portugueses e muitos milhares de outros estrangeiros? As tradicionais são pequenas caixas estanques (tipo Tupperware) que têm no interior um livro de registo (*logbook*) e, algumas, um pequeno objeto que quem encontra guarda e substitui por outro de valor semelhante. Mas a enorme adesão ao geocaching trouxe muita imaginação e variedade às caches, que podem envolver quebra-cabeças ou autênticos rally-papers, aumentando a adrenalina na descoberta.

As caches são escondidas pelos próprios praticantes, respeitando uma série de regras do Geocaching HQ, o "quartel-general" que criou e gere esta atividade (consulte as linhas de orientação em www.geocaching.com/play/guidelines). Um ponto importante é que as caches não fiquem à mercê dos *muggles* ("trouxas"), um termo oriundo da saga Harry Potter para designar os não geocachers. Por desconhecimento ou maldade, são eles a maior ameaça à longevidade das caches,



sobretudo das mais acessíveis. A localização é avaliada tendo em conta a dificuldade intrínseca, isto é, o esforço total para as encontrar - de 1 (fácil) a 5 (extremamente difícil) -, pois tanto podem estar atrás de uma pedra ou penduradas numa árvore, como implicarem uma escalada ou um mergulho.

Tecnologia e ciência em ação

O geocaching nasceu em maio de 2000, quando o sinal de GPS se tornou acessível ao cidadão comum. Com o auxílio da internet, tornou-se possível divulgar uma localização exata para um público vasto. A generalização dos smartphones com sistema de geolocalização fez o que faltava para qualquer pessoa ficar habilitada a ser geocacher.

Em Portugal, apesar de os parques urbanos serem bastante utilizados, os geocachers preferem paisagens abertas e com água, e, no caso das florestas, elege o montado. A conclusão resulta de um estudo publicado em abril de 2019 na "Ecological Indicators", em que cinco investigadores portugueses deram utilidade científica às avaliações e fotografias registadas no site oficial da organização (www.geocaching.com), aproveitando-as para avaliar os serviços culturais prestados pelos ecossistemas.

Assim, sem suspeitarem e enquanto se divertiam, os geocachers portugueses deram mais um contributo fundamental para a definição de estratégias de gestão e conservação da natureza mais eficazes, que tenham em consideração os serviços culturais e de lazer proporcionados. ♦

Passo a passo

1. Crie uma conta gratuita em www.geocaching.com
2. Procure uma localização no mapa
3. Escolha uma cache e clique para ver os detalhes
4. Retire as coordenadas e introduza-as no seu GPS/smartphone
5. Parta à descoberta do local e descubra a cache
6. Assine o *logbook* e deixe tudo como estava
7. Partilhe a experiência e fotos online

Há “diamantes” enterrados nas florestas

Pode um fungo originário da floresta ser tão caro como uma joia, ser procurado como a mais delicada e especial experiência gastronômica, e conferir status? A resposta é sim, se esse fungo se chamar trufa.



As trufas são, realmente, um fungo. Uma espécie de cogumelo, que nasce e cresce debaixo da terra, a uma profundidade de entre 15 e 40 centímetros, nunca emergindo. Essa é uma das características que dificulta a sua recolha: é um tesouro enterrado e invisível.

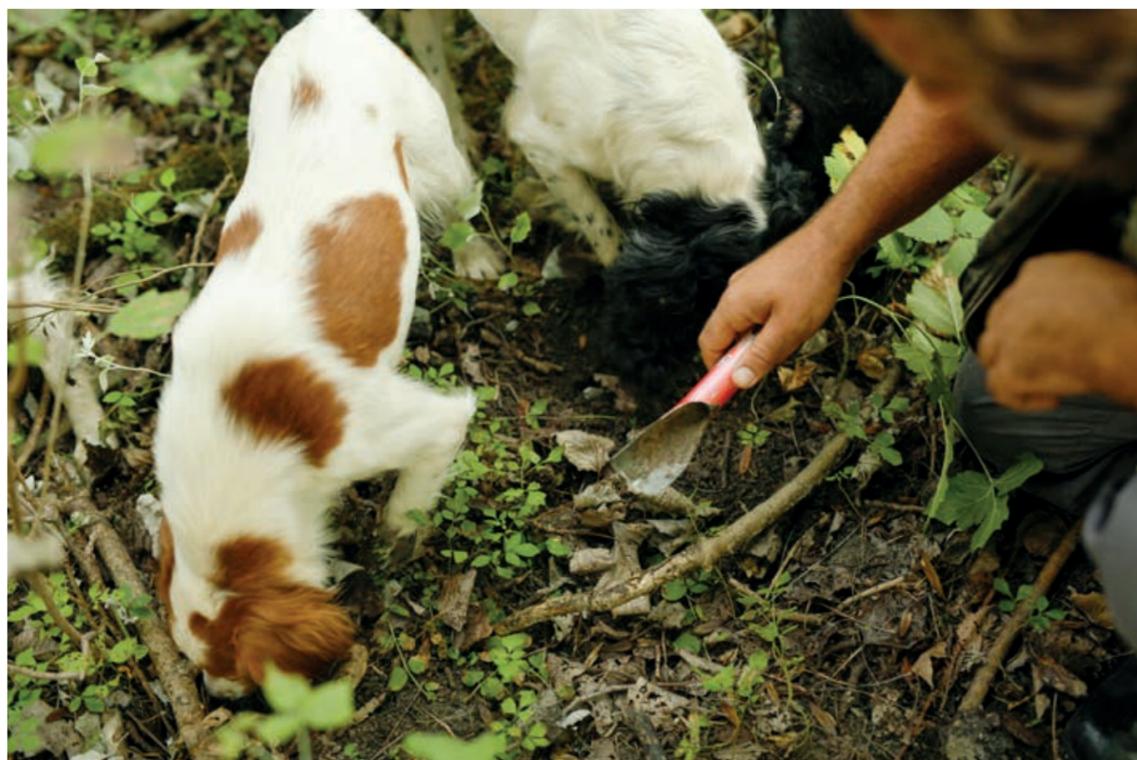
Para as localizar, os caçadores de trufas recorrem ao apurado olfato de porcos ou de cães especialmente treinados para o efeito. Depois, têm outra tarefa difícil: desenterrá-las sem lhes beliscar a superfície, retirando-as inteiras e intactas do seu esconderijo no solo. Só assim terão valor de mercado garantido.

Dada esta delicadeza, quando falamos de caça à trufa de forma profissional e organizada, nas zonas do mundo onde se encontram as melhores trufas brancas – estas são as mais caras, com um preço por grama semelhante ao do ouro –, utilizam-se apenas cães, porque, ao contrário dos

porcos, estes encontram-nas, mas não as comem.

Estes fungos crescem associados a raízes de plantas hospedeiras, estabelecendo com elas uma relação de simbiose, em que ambos beneficiam. São quase sempre selvagens, encontradas em florestas onde se conjugam as inúmeras condições ideais para o seu aparecimento. As melhores colheitas acontecem nos anos chuvosos, pois precisam de muita humidade.

As espécies mais apreciadas e procuradas são a *Tuber magnatum* e a *Tuber melanosporum*, conhecidas, respetivamente, por trufa branca e trufa negra. A primeira é bastante mais rara e é um dos mais valiosos ingredientes usados nos mais exclusivos restaurantes do mundo. Só existe em estado selvagem, não é possível produzi-la, e a sua época é curta, apenas entre os meses de outubro e dezembro/janeiro. As melhores trufas brancas encontram-se no norte de Itália, sobretudo na zona de Piémont, em Alba e Asti.



Qualquer raça de cão pode ser um exímio caçador de trufas. Basta ser treinado.

Um quilo de trufas brancas pode custar entre 4 000 e 7 000 euros. Mas há casos de exemplares tão perfeitos que, em leilão, atingem preços absurdos. Em 2006, um restaurante italiano de Hong Kong pagou 97 542 euros por três trufas, com um peso total de 1,59 kg.

Uma caçada diferente

É o cheiro que leva os cães até às trufas. Às vezes, vão ao mesmo sítio várias vezes seguidas sem encontrar nada, até que, um dia, localizam nesse ponto uma bela trufa branca. Isso significa que a trufa ainda não estava pronta a ser colhida, pelo que não emitia o seu tradicional cheiro.

Na realidade, os porcos – mais especificamente, as porcas – são melhores caçadores de trufas do que os cães. Esta superioridade suína parece estar relacionada com o facto de as trufas conterem a feromona esteroide androstenona, que também é produzida na saliva dos porcos machos. Assim, as porcas, principalmente quando estão no cio, “enlouquecem” ao sentir o cheiro de uma trufa.

Mas os cães são mais fáceis de treinar, nomeadamente para não comerem a trufa quando a encontram. Por isso são eles que acompanham os caçadores de trufas floresta adentro, numa caçada diferente e emocionante. ♦

Há trufas em Portugal?

Apesar de existirem muitos relatos de “caçadores” que afirmam ter encontrado trufas em Portugal, dizem os especialistas em micologia (a ciência que se dedica ao estudo dos fungos) que não há registos científicos que o comprovem. O que existe em Portugal são as chamadas túberas (*Terfezia arenaria* e *Choiromyces gangliiformis*), parentes próximas das trufas brancas. São popularmente conhecidas por criadilhas, batatilhas ou silarcas, e existem sobretudo no Alentejo e Ribatejo. ♦

Assim como a cerveja é para a Bavaria ou a mostarda para Dijon, as trufas brancas tonaram-se de tal forma sinónimo de Alba, na região italiana de Piemonte, que são muitas vezes chamadas de “trufas de Alba”.

Já a trufa negra pode ser cultivada. Ou melhor, pode nascer em plantações de árvores criadas especialmente para esse efeito, com as raízes colonizadas pelo fungo. Mas este é um investimento avultado e com muitas condicionantes e riscos. E, mesmo que corra bem, a primeira trufa só aparecerá passados sete a quinze anos.

A trufa negra cresce junto às raízes de azinheiras, carvalhos ou aveleiras. É abundante em França, na região de Périgord, mas também existe em Itália e Espanha. Como são mais abundantes e existem num período mais longo – de novembro a março –, o seu preço também é menos proibitivo. Além disso, podem ser congeladas, ao contrário das suas primas brancas, o que torna possível saboreá-las em qualquer época do ano.

No prato

As trufas brancas têm um sabor delicado, mas intenso, e um aroma e textura inigualáveis. Para os chefs da alta gastronomia, nada se lhes assemelha, por isso esmeram-se em criar pratos que realcem a sua excelência.

São cortadas em lascas finíssimas – quanto mais finas, mais libertam o seu aroma e sabor – e nunca são cozinhadas. Ligam bem com ovos, mas também podem tornar inesquecíveis um risotto, uma massa, um fondue de queijo ou uma simples e humilde fatia de bom pão.

Se valem o que custam? Depois de se deliciar com uma lasca, encontrará a sua própria resposta a essa pergunta. Mas, gostos à parte, uma coisa é certa: a trufa branca é um dos mais extraordinários ingredientes que a floresta nos dá, e costuma constar das listas de iguarias a provar antes de morrer. ♦



O sabor das trufas brancas é único, mas é o aroma que as torna inconfundíveis e inesquecíveis.



Recentemente, a procura de trufas brancas alargou-se também à Croácia, em Ístria, na região noroeste, onde têm sido encontrados exemplares dignos de registo. Ístria fica a cerca de 600 km de Alba, a região das trufas brancas por excelência.

No reino do gelo

A floresta boreal representa cerca de um terço da cobertura florestal mundial. É o maior reservatório de CO₂ do mundo. E habitat do famoso tigre-siberiano.



Também conhecida como taiga (do russo), a floresta boreal perfaz quase 30% da cobertura florestal mundial, abrangendo cerca de 16,6 milhões de km² – para que não restem dúvidas, fica a comparação: tem três vezes o tamanho da floresta amazônica.

Trata-se de um dos maiores biomas terrestres do mundo, daí a sua importância no equilíbrio do ecossistema ambiental.

Localizada no hemisfério norte, abrange a Ásia (Sibéria, Japão), América do Norte (Alasca, Canadá, sul da Gronelândia) e Europa (parte da Noruega, Suécia), e apresenta um clima subártico: inverno muito frio, longo e seco, com temperaturas que chegam aos -50°, e verão curto e úmido, com dias mais longos e mais “quentes” (nesta altura ocorre o degelo, formando lagos e pântanos). É formada principalmente

por plantas do tipo coníferas – pinheiros, abetos, larícios e espruces –, mas também lá existem bétulas e faias. Os solos são maioritariamente ácidos (a camada mais inferior está permanentemente congelada) e cobertos de agulhas das árvores, dificultando o crescimento de outras espécies vegetais, pelo que a vegetação rasteira é escassa, sendo constituída apenas por musgos, líquens e alguns arbustos. As árvores crescem muito próximas, formando uma densa cobertura e impedindo a penetração de luz solar intensa. Também há pouca chuva no bioma boreal. A precipitação chega na forma de nevoeiro e neve, com apenas um pouco de chuva durante os meses de verão.

Devido às baixas temperaturas, o crescimento destas florestas é muito lento, sendo difícil a sua regeneração.

Bioma

Comunidade ecológica que se estende por uma vasta área geográfica e que se caracteriza por um tipo dominante de vegetação.

O arminho (um pequeno mamífero carnívoro que pertence ao grupo das doninhas) tem uma forma curiosa de se defender dos predadores: muda a cor do pelo. É castanho-escuro no verão e torna-se branco no inverno, camuflando-se na paisagem.



No entanto, a vegetação apresenta algumas características adaptativas curiosas que a ajudam a sobreviver às temperaturas frias: a forma cônica das árvores permite suportar a queda da neve e evitar a quebra dos ramos; as folhas (pequenas, para reduzir a perda por transpiração) permanecem vivas durante todo o ano, podendo assim realizar a fotossíntese logo que a luz solar aumenta, e são revestidas por uma resina que as protege do frio.

Animais da taiga

A floresta boreal não é particularmente famosa pela sua biodiversidade ao nível da fauna, especialmente em comparação com regiões mais quentes e húmidas, em latitudes mais baixas. Mas ainda que não possa rivalizar com a generosidade ecológica de uma floresta tropical, possui uma boa variedade de animais.

Ursos-pardos, ursos-negros, lobos, castores, martas, caribus (uma espécie de rena),

alces, lincos-do-canadá e raposas-do-ártico. Mas também corvos, cruza-bicos, salmões e até mosquitos.

As florestas boreais são ainda o lar principal da grande coruja-cinzenta, nativa da América do Norte, Escandinávia, Rússia e Mongólia. Esta rapina, considerada a maior coruja do mundo, em comprimento, desliza silenciosamente entre as árvores enquanto procura as suas presas.

Também o tigre-siberiano se passeia pela taiga. Espécie em perigo de extinção, este grande felino selvagem é uma peça muito importante do seu ecossistema. Costuma caçar ungulados, como o cervo-almiscarado-siberiano, javalis e alces, junto com presas mais pequenas, como coelhos, lebres e até peixes.

Animais suficientemente tenazes para chamar lar a este habitat tão belo quanto hostil. ♦

Ameaças graves

A floresta boreal armazena enormes quantidades de carbono, possivelmente mais do que as florestas temperadas e tropicais juntas, grande parte dele em turfeiras⁽¹⁾.

Além disso, o seu ecossistema é essencial na regulação do clima, da qualidade do ar e da água. Mas estas capacidades estão a ser ameaçadas pelas alterações climáticas: a zona de latitude ocupada pela floresta boreal foi palco de alguns dos aumentos de temperatura mais dramáticos durante o último quarto do século XX, especialmente no inverno⁽²⁾.

E se até há pouco tempo os cientistas acreditavam que uma das poucas consequências positivas do aquecimento global seria permitir que as florestas colonizassem as zonas mais frias do planeta, como é o caso da região por onde se estende a floresta boreal, a percepção, hoje, é outra.

Um estudo recente, publicado na revista científica *Ecology Letters*, mostrou que a poluição está a tornar mais opaca a atmosfera na região ártica, bloqueando os raios do sol e diminuindo a fotossíntese. Como consequência, desde 1970, milhares de quilómetros quadrados de floresta boreal morreram ou estão a morrer.

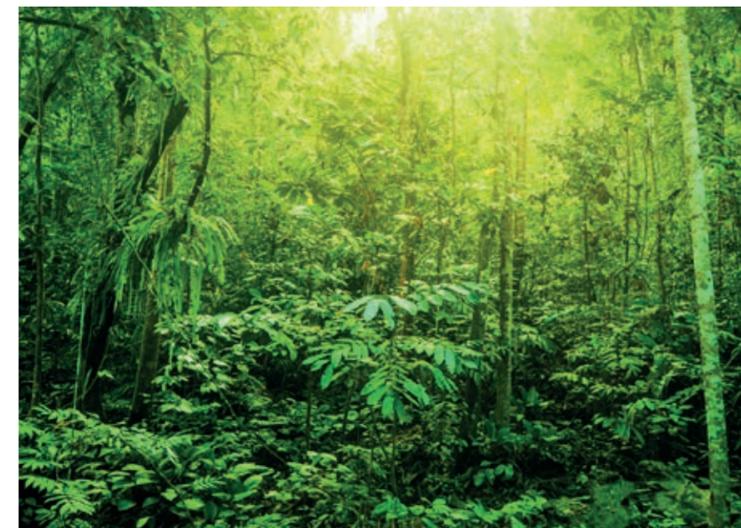
(1) "The Carbon the World Forgot", Matt Carlson, Jeff Wells, Dana Roberts; (2) "The Future of the Boreal Forest", NASA

Os investigadores analisaram centenas de árvores mortas e algumas vivas num raio de 150 quilómetros ao redor de Norilsk, cidade do centro da Sibéria que é um dos maiores complexos de mineração do mundo. O estudo constatou altas concentrações de metais e enxofre na madeira de árvores mortas, além de solos contaminados, o que dificulta o surgimento de novas plantas.

A par disto, revelou a pesquisa, as emissões poluentes estão a escurecer a atmosfera, interrompendo o normal ciclo da fotossíntese. E Norilsk é apenas uma pequena parte do problema, porque "este fenómeno já foi observado em muitas regiões da zona boreal", avisa Alexander Kirdeyanov ecologista da Universidade Federal da Sibéria e coautor do estudo. O que significa que "noutras altas latitudes do Norte ao longo da floresta boreal, as árvores também estão a sofrer". ♦



As alterações climáticas e a poluição estão a ter consequências dramáticas na floresta boreal.



Outras florestas

Além da boreal, existem outros dois principais tipos de florestas no mundo, cada um com as suas características próprias e os seus biomas específicos:

Temperada – De clima temperado, com quatro estações, inverno frio e verão moderado. Encontram-se nas regiões mais frias como América do Norte, Norte da Europa, Japão, sul da América do Sul, sul da África e sul da Austrália.

Tropical – Com árvores altas, clima quente e húmido e elevada precipitação. Estão localizadas nas áreas nas Américas Central e do Sul, África, Ásia e Oceania. ♦

Curiosidades sobre a floresta

As árvores surgiram na Terra há mais de 400 milhões de anos, tornando-se num importante ponto de viragem para a vida terrestre no nosso planeta. À medida que as florestas foram crescendo, nada mais voltou a ser como antes. Conheça alguns factos curiosos sobre as florestas e as árvores que as compõem.

Há três biliões de árvores no mundo

Há números que são tão vastos que os nossos cérebros não estão preparados para lidar com eles. A quantidade de estrelas no céu, os grãos de areia nas praias, e, ao que parece, também o número de árvores na Terra: três biliões⁽¹⁾. Mas o ritmo de desflorestação faz-nos perder milhões de árvores todos os anos, pelo que é imperativo que continuemos a plantar.

A Terra tem mais de 60 000 espécies de árvores conhecidas

Até há pouco tempo, não existia um censo minucioso das espécies de árvores. Mas em abril de 2017, os resultados de um enorme esforço científico foram publicados no Journal of Sustainable Forestry⁽²⁾, juntamente com um arquivo online pesquisável chamado GlobalTreeSearch⁽³⁾.

Os cientistas compilaram dados de museus, jardins botânicos, centros agrícolas e outras fontes, e concluíram que há 60 065 espécies de árvores atualmente conhecidas pela ciência.

Mais de metade de todas as espécies de árvores existem apenas num único país

Este censo de 2017 concluiu também que quase 58 por cento das espécies de árvores são endémicas de um país, ou seja, ocorrem naturalmente apenas dentro de fronteiras geográficas específicas. Brasil, Colômbia e Indonésia têm os maiores totais de espécies endémicas de árvores, o que faz sentido,

dada a biodiversidade geral encontrada nas suas florestas nativas. "Os países com a maioria das espécies de árvores endémicas refletem tendências mais amplas de diversidade de plantas (Brasil, Austrália, China) ou ilhas onde o isolamento geográfico resultou em especiação (Madagáscar, Papua Nova Guiné, Indonésia)", escrevem os autores do estudo.

O inimigo do inimigo das árvores seu amigo é

As árvores podem parecer indefesas, mas sabem bem como se proteger de algumas ameaças. Não só conseguem produzir químicos localmente, para combater os insetos que se alimentam das suas folhas, por exemplo, como algumas são capazes de emitir químicos que transmitem informações para fora, atraindo os inimigos dos seus inimigos. Um estudo de 2013⁽⁴⁾ mostrou que as macieiras atacadas por lagartas libertam químicos que atraem pássaros que se alimentam de lagartas. "Mostrámos que a atração dos pássaros por árvores infestadas era mediada principalmente por pistas químicas da árvore", referem os autores do estudo.

O Alentejo tem a maior área florestal em Portugal

São 1,3 milhões de hectares, o que representa mais de 40% da floresta nacional. Segue-se a Região Centro, também com mais de um milhão de hectares (33,7% da floresta nacional). A região Norte vem em terceiro lugar, com 584,9 mil hectares (18% do total)⁽⁵⁾.



A Nature, uma das mais prestigiadas revistas científicas a nível mundial, fez uma representação da Terra com a localização destas árvores.



A árvore mais alta da Europa é portuguesa

Trata-se de um *Eucalyptus diversicolor* F. Muell, com 73 metros de altura e cerca de 140 anos, plantado na Mata Nacional de Vale de Canas, em Coimbra⁽⁶⁾. A sua altura é semelhante à da Torre dos Clérigos.

Wattieza e Archaeopteris são as primeiras árvores de que há registos fósseis

A primeira é mais antiga, tendo sido identificada a partir de fósseis com 385 milhões de anos encontrados no que é hoje Gilboa, no Estado de Nova Iorque⁽⁷⁾. É parte de uma família de plantas pré-históricas que se acredita serem ancestrais dos fetos, com oito metros de altura. A segunda terá aparecido cerca de 20 milhões de anos mais tarde, mas aproxima-se mais das árvores como hoje as conhecemos, com botões, junções dos galhos reforçadas e troncos ramificados⁽⁸⁾.



Fóssil (fronde parcial) da Archaeopteris, encontrado no arquipélago Svalbard, Noruega.



Uma ilustração da antiga árvore Wattieza, baseada em fósseis encontrados no que é hoje Nova Iorque.

Falconhurst / Wikimedia Commons / CC BY-SA 3.0

Akerblitz / Wikimedia Commons / CC BY-SA 3.0



Só foi descoberta em 1994, mas remonta ao período Jurássico.



Veja o vídeo da BBC que explica como as árvores comunicam.

Numa floresta, as árvores “falam” entre si e partilham nutrientes através de uma rede subterrânea constituída por fungos

Como a maioria das plantas, as árvores têm relações simbióticas com fungos micorrízicos que vivem nas suas raízes. Os fungos ajudam as árvores a absorver água e nutrientes do solo, e as árvores retribuem o favor partilhando com eles açúcares da fotossíntese. Mas essa rede micorrízica também funciona numa escala muito maior, como uma espécie de internet subterrânea que liga florestas inteiras. Os fungos ligam cada árvore a outras próximas, formando uma enorme plataforma na floresta para comunicação, defesa e partilha de recursos.

Mais floresta do que urbanização na área de Lisboa

Comparando com as outras regiões de Portugal continental, a floresta é diminuta na região de Lisboa. Ainda assim, representa uma área mais extensa (22%) do que as zonas urbanizadas (20,8%)⁽⁹⁾.

A cobertura de árvores influencia diretamente a biodiversidade

É ponto assente que as árvores favorecem a biodiversidade. Para quantificar esse efeito,

investigadores da Universidade de Stanford desenvolveram uma forma de estimar a biodiversidade com base na cobertura de árvores. Registaram 67 737 observações de 908 espécies de plantas e animais e representaram esses dados em mapas detalhados do Google Earth; concluíram que quatro dos seis grupos de espécies analisados – plantas, mamíferos não voadores, morcegos e pássaros – viram um aumento significativo do número de espécies em áreas com maior cobertura de árvores⁽⁹⁾. As conclusões deste trabalho realizado na Costa Rica foram validadas com 90 outros estudos na América Latina e permitiram estabelecer uma ferramenta de planeamento para orientar investimentos em biodiversidade florestal nos trópicos.

Mesmo quando morrem, as árvores têm um enorme valor para a floresta

As árvores podem viver centenas de anos. Algumas até milhares – a árvore mais antiga de que há conhecimento é da espécie *Pinus longaeva* e tem 5 602 anos. Mas mesmo quando uma árvore finalmente morre, ela ainda desempenha um papel fundamental no seu ecossistema: a madeira morta tem um

Do tempo dos dinossauros

A *Wollemia nobilis* só foi descoberta em 1994, no Parque Nacional Wollemia, na Austrália. Mas tem ancestrais no período Jurássico, existindo exemplos generalizados de plantas semelhantes no registo fóssil da Austrália, Nova Zelândia e Antárctica⁽¹⁰⁾. É frequentemente descrita como um fóssil vivo e está listada como criticamente ameaçada pela União Internacional para a Conservação da Natureza.

grande valor para a floresta, criando uma fonte lenta e constante de azoto, bem como micro-habitats para vários tipos de animais. Estima-se que cerca de 40% da vida selvagem da floresta depende de árvores mortas, desde fungos e líquenes a musgos e pássaros⁽¹¹⁾.

Muitos países já tentaram plantar nas suas florestas o “eucalipto português”, sem sucesso

Veio da Austrália, como quase todas as outras espécies de eucalipto, mas o *Eucalyptus globulus* encontra condições privilegiadas na Península Ibérica, nomeadamente no clima ameno do litoral português, a norte do Tejo. Não se dá bem com geada, neve, temperaturas muito frias e climas tropicais, pelo que não sobrevive em muitas outras áreas do mundo onde se ambicionou o seu cultivo, dada a qualidade da sua madeira para a produção de papel. Estados Unidos, Brasil e França foram alguns dos países que tentaram, sem sucesso, cultivar esta espécie.

Viver perto de espaços verdes pode aumentar a longevidade

Os moradores das cidades com acesso a locais arborizados têm maior probabilidade de viver mais tempo do que se estivessem cercados por betão, mostra um estudo publicado no *Lancet Planetary Health*⁽¹²⁾. Os investigadores descobriram que o acesso a árvores, arbustos e relva significava uma maior esperança de vida: “Encontrámos provas de uma associação inversa entre o verde circundante e a mortalidade geral. As intervenções para aumentar e gerir os espaços verdes devem, portanto, ser consideradas como uma intervenção estratégica de saúde pública”.

Quem mora perto de árvores tem mais facilidade em deixar de fumar

Um estudo realizado em Inglaterra, no final do ano passado, concluiu que as

taxas de cessação do tabagismo eram maiores quando as pessoas viviam em áreas cercadas por relva e árvores⁽¹³⁾. Também a probabilidade de fumar provou ser maior entre os ingleses que viviam mais afastado dos espaços verdes.

Portugal tem quase 22% de floresta protegida

21,8% da floresta portuguesa são áreas protegidas cujo principal objetivo é a conservação da biodiversidade e proteção das paisagens e elementos naturais específicos⁽¹⁴⁾. Portugal tem uma boa variedade de espécies florestais, com os montados de sobro e azinho a representarem um terço da floresta nacional⁽¹⁵⁾.

Há quase dois mil milhões de árvores no meio do deserto do Saara



Com a ajuda de imagens de satélites de alta precisão e tecnologia de inteligência artificial, cientistas europeus localizaram uma área verde numa região árida do continente africano com 1,8 mil milhões de árvores⁽¹⁵⁾. Um número que, provavelmente, peca por defeito, uma vez que o satélite não conseguiu separar e identificar árvores com uma copa menor do que três metros quadrados. ♦

Para saber mais

- 1) <https://www.nature.com/articles/nature14967>
- 2) <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10549811.2017.1310049>
- 3) https://tools.bgc.org/global_tree_search.php
- 4) <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ele.12177> (<https://digital.csic.es/bitstream/10261/124406/4/EcolLet%2016%2811%29%201348-1355%20%282013%29%20POSTPRINT.pdf>)
- 5) http://www2.icnf.pt/portal/florestas/ifn/resource/doc/ifn/ifn6/IFN6_Relatorio_completo-2019-11-28.pdf
- 6) <https://www.monumentaltrees.com/en/heightrecords/europe/>
- 7) <https://www.sciencedaily.com/releases/2007/04/070418130435.htm>
- 8) <https://www.thoughtco.com/archaeopteris-the-first-true-tree-1341519>
- 9) <https://www.pnas.org/content/113/51/14544>
- 10) <http://anpsa.org.au/w-nob.html>
- 11) <https://treesforlife.org.uk/into-the-forest/habitats-and-ecology/ecology/dead-wood/>
- 12) <https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196%2819%2930215-3/fulltext>
- 13) <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0277953620306675?via%3Dihub>
- 14) https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2016/08/SoEF_2020.pdf
- 15) <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2824-5>

A floresta em Portugal foi plantada pelo Homem

O crescimento demográfico acentuou a degradação florestal em Portugal, a partir do século XIV. A floresta original foi sendo destruída para a instalação de povoações, explorações agrícolas e pastoreio, e a madeira das diferentes espécies autóctones utilizada como fonte de combustível e de matérias-primas para a construção e a expansão naval. As matas foram também gradualmente substituídas por pastagens, para responder às necessidades da agricultura. Resultado: no início do século XIX, a floresta portuguesa ocuparia menos de 10% do território.

Atualmente, a maioria da floresta nacional resulta de regimes seminaturais, onde se misturam espécies nativas e outras plantadas. As florestas plantadas representam cerca de 70% da área total de florestas em Portugal: as plantações destinadas a produção, principalmente de pinheiro e eucalipto, representam 20% da área total de floresta, e as outras áreas plantadas completam os restantes 50%, incluindo parques florestais e matas nacionais. É o caso do Buçaco, do Gerês e de Sintra, por exemplo. E há ainda muitas outras florestas que só existem por intervenção humana. Veja alguns casos famosos:

Mata Nacional do Choupal

O objetivo era mitigar os efeitos do assoreamento do rio Mondego, numa altura (finais do séc. XVIII) em que as inundações dos campos em redor eram motivo de preocupação. A plantação de espécies florestais que deram origem à Mata Nacional do Choupal começou em 1791, ajudando a delimitar um novo leito para o Mondego e a fixar e proteger as suas margens.

Mata Nacional da Covilhã

Integrada numa das vertentes da Serra da Estrela, a Mata Nacional da Covilhã nasceu de uma arborização iniciada em 1903, com o objetivo de criar uma área verde de utilidade pública. Hoje, a área florestada ocupa 90% da Mata, e inclui área de merendas e parque infantil, além de vários percursos pedonais.

Parque Florestal de Amarante

Situado na margem do rio Tâmega, a sua plantação iniciou-se em 1916, como um viveiro, com a intenção de servir para reflorestar as serras do Marão e da Meia Via. Em 1922, a Quinta de Codeçais foi doada ao Estado para albergar este parque.



Parque florestal do Monsanto

Pode parecer que está ali desde sempre, mas este parque no coração de Lisboa, que ocupa perto de 1/4 da área da cidade, começou a ser plantado em 1938, numa iniciativa do Eng. Duarte Pacheco. A floresta original da Serra de Monsanto terá começado a ser destruída nas invasões Bárbara e do Império Romano, deixando espaço para o trigo e pastoreio e, mais tarde, para hortas, olivais e criação de gado. Só no final da década de 70 do século XX Monsanto começou a parecer-se com uma floresta.



Pinhal de Leiria

A sua origem remonta ao séc. XIII, na tentativa de travar o avanço das areias litorais que invadiam os campos agrícolas, os rios e até os lugares habitados. O processo foi iniciado no tempo de D. Afonso III, mas foi no reinado de D. Diniz que se fizeram as grandes sementeiras com pinheiro-bravo. ♦



Descubra mais sobre a floresta portuguesa na plataforma Florestas.pt.

Arte enraizada na natureza

Nas mãos do artista certo, árvores condenadas ganham uma segunda vida gloriosa, como peças de arte semeadas na paisagem natural.

Às vezes olhamos para uma árvore e vemos muitas coisas, incluindo coisas que não estão lá. Tal como nos acontece com as nuvens, não é preciso termos imaginação muito fértil para associar um tronco, folhagem exótica ou a perspectiva curiosa de uma ramagem a algo completamente diferente, que nos é sugerido por um olhar mais ambicioso.

E nem sempre é preciso imaginar. Há árvores que nos transportam para os mundos irreais que só a arte permite alcançar, pela simples razão de que a arte não está naquilo que julgamos ver, mas sim na própria árvore. Ou seja, a árvore é a própria peça de arte. Não porque a natureza lhe conferiu um aspeto "artístico", mas por intervenção artística de humanos.

A resistência e, simultaneamente, a facilidade com que se consegue trabalhar a madeira, tem feito desta matéria-prima uma das preferidas dos escultores, desde tempos imemoriais. Na arte sacra, por exemplo.

Mais recentemente, a par da utilização de partes de árvores, inalteradas, como peças de arte, há uma tendência que conquista adeptos em todo o mundo: as esculturas feitas na árvore enraizada.

Esta variante do *wood carving* ("escultura em madeira") semeia pela natureza modernas versões dos totens dos nativos da América do Norte, sendo cada vez mais frequente encontrar árvores esculpidas dispersas por parques naturais, incluindo em Portugal.

O totem da Quintinha de Monserrate evoca a biodiversidade.



© PPSAL/HEMIGUS

A resistência e, simultaneamente, a facilidade com que se consegue trabalhar a madeira, tem feito desta matéria-prima uma das preferidas dos escultores, desde tempos imemoriais.

Em Sintra, por exemplo, sem precisarem de sair da Estrada Nacional 375, os transeuntes são surpreendidos pela majestosa águia-de-Bonelli que encima o totem com 7,5 metros de altura e 3 de diâmetro plantado na Quintinha de Monserrate. Foi esculpido pela artista galesa Nansi Hemming no tronco de um eucalipto com cerca de 100 anos.

Nos Açores, é possível percorrer um trilho em redor da Lagoa das Furnas (ilha de São Miguel) e descobrir uma dúzia de esculturas de Emmanuel Courtot, um francês radicado no nosso país, criadas durante três edições de um festival de *wood carving* ali realizadas, no âmbito do Plano de Ação da Carta Europeia do Turismo Sustentável (CETS) Terras do Priolo.

A ferramenta principal de um artista de *wood carving* é a improvável motosserra. O acabamento das esculturas é variável e pode ser feito com uma rebarbadora, um formão ou, até, com lixa. Habitualmente, nas árvores enraizadas, para assegurar alguma durabilidade, recorre-se a tratamentos com óleo de linhaça e xilofene (por causa dos insetos).

Com esta arte em ascensão, as árvores doentes, que seriam abatidas, não se tornam imortais, mas revivem mais uns anos, gloriosas, muitas vezes admiradas como nunca tinham sido na primeira encarnação. ♦



© PPSAL/HEMIGUS



Em S. Miguel, nos Açores, a sábia O Senhor dos Anéis está relembrada nesta escultura de Gandalf.



A imaginação corre solta na floresta

A floresta é um dos cenários mais comuns dos contos de fadas. Símbolo do mundo natural, é simultaneamente um reino mágico e um lugar de perigos vários à espreita, onde a imaginação ganha asas.

Quando os contos de fadas foram contados pela primeira vez, e mesmo quando as tradições orais foram escritas, as terras do Norte e Oeste da Europa estavam cobertas de florestas densas. Era uma época em que as florestas representavam a fronteira da civilização e perigos muito reais, como bandidos e animais selvagens à espreita, ambos prontos a atacar os viajantes incautos.

Espelhando florestas fictícias em florestas reais – como a Floresta Negra, na Alemanha, palco de muitos dos mais famosos contos dos irmãos Grimm –, a floresta surge nestas histórias como um símbolo do mundo natural, representando, em contraste com o mundo dos humanos, algo mais primitivo e indomável. É um lugar que está além da segurança e da familiaridade da aldeia, cidade ou vila, onde as regras “normais” não se aplicam e tudo pode acontecer.

Um caminho para o subconsciente

Quando passaram a ter uma existência escrita, os contos de fadas tornaram-se textos que os especialistas podiam analisar. E foram vários os que o fizeram, incluindo Freud, Jung e Bettelheim.

Para Freud, os contos de fadas têm origem no mesmo lugar que os sonhos, e o recurso a imagens como florestas e espinhos indicam desejos reprimidos e fantasias não realizadas.

O pai da psicologia analítica, Carl Jung, afirmava que os aspetos assustadores da floresta que figuram tão proeminente nos contos de fadas simbolizam os perigos do inconsciente, nomeadamente a sua tendência para obscurecer e reprimir a razão. Assim, simbolicamente, aqueles que se perdem no caminho pela floresta desconhecida estão a perder o seu caminho na vida, deixando para trás a sua consciência e viajando para os reinos do subconsciente.

Bruno Bettelheim, um dos grandes psicólogos infantis do século XX, explora o significado da floresta nos contos de fadas no seu mais conhecido livro, *A psicanálise dos Contos de Fadas*, no qual escreve: “Desde os tempos antigos, a floresta onde nos perdemos simboliza o mundo escuro, escondido e quase impenetrável do nosso inconsciente. Se perdemos a estrutura que dava organização à nossa vida passada, devemos agora encontrar o nosso próprio caminho para nos tornarmos independentes, e ao termos entrado neste lugar selvagem com uma personalidade pouco desenvolvida, quando conseguimos encontrar o caminho emergimos com uma humanidade muito mais desenvolvida.”

Ou seja, nestes contos a floresta simboliza o lugar onde a escuridão interior é confrontada e elaborada, e onde a incerteza sobre quem somos é solucionada. É na floresta que começamos a entender o que queremos

No seu livro *Uma Enciclopédia Ilustrada dos Símbolos Tradicionais*, JC Cooper refere que “entrar na Floresta Negra ou na Floresta Encantada é um símbolo de limiar: a alma a entrar nos perigos do desconhecido; o reino da morte; os segredos da natureza, ou o mundo espiritual onde o Homem deve penetrar para encontrar o significado”.



ser. E é também aí que o herói encontra, frequentemente, a concretização dos seus desejos e ansiedades.

Refúgio e segurança

Todos os heróis que são enviados para o mundo desconhecido da floresta acabam por sair de lá, o que implica que, embora a floresta contribua para a história como um obstáculo significativo, nunca é um que não possa ser conquistado e ultrapassado. É um caminho que o personagem tem de fazer. Não só é a floresta que fica entre a derrota e o sucesso, como, muitas vezes, é ela que torna o triunfo dos personagens possível: eles entram na floresta com pouco ou nenhum conhecimento de como proceder, do que fazer, mas saem de lá autoconscientes e acabam por conquistar os seus propósitos e a felicidade.

É também esta a imagem que Dante evoca no começo da *Divina Comédia*: “No meio da jornada das nossas vidas, encontrei-me numa floresta escura onde o caminho certo estava perdido.” Ali, ele também encontra um ajudante “mágico”, Virgílio, que oferece os seus préstimos nesta peregrinação que leva Dante através do inferno e do purgatório, até que, no final do caminho, o céu é alcançado.

A floresta é, assim, um lugar de transformação, onde o herói supera várias dificuldades e encontra o caminho de casa. Mas também representa um esconderijo seguro, onde os personagens se podem refugiar.

Em histórias como *Robin dos Bosques*, por exemplo, a floresta torna-se quase um santuário. Oferece refúgio para grandes heróis que, após um período de exílio forçado, ressurgem no mundo dos Homens para lutar por justiça. O tempo que passam na floresta pode ser interpretado como um rito de passagem ou um período de desenvolvimento pessoal.

Além disso, as florestas, nos contos de fadas como na vida real, sempre foram fonte de alimento e outras matérias-primas indispensáveis à sobrevivência do Homem – ou de figuras antropomorfizadas.

Ainda hoje, a floresta permanece mágica. Ela é um refúgio da ordem instituída, do stresse do dia-a-dia, do excesso de trabalho. É um detox do mundo digital, do “sempre ligados”, do betão das cidades. Na floresta podemos deixar os nossos problemas para trás e, em comunhão com as árvores e com a natureza, regressar ao nosso eu primordial. Em cada um de nós vive um *Capuchinho Vermelho* disposto a ignorar as regras e enfrentar o lobo, ou um *Hansel* ou *Gretel* suficientemente astutos para derrotar a bruxa no seu próprio jogo.

Ao longo dos tempos e das histórias, são muitos os que encontraram refúgio na floresta. Não apenas fugitivos e exilados, mas também deuses, homens e mulheres santos, poetas, e, claro, animais que falam, gatos que usam botas, bruxas, duendes e fadas. ♦

Espelho, espelho meu, há alguma árvore mais bonita do que eu?

É como se a Mãe Natureza tivesse acordado um dia decidida a competir lado a lado com os mais célebres pintores pós-impressionistas. Umas pinceladas de cor aqui, outras ali, e assim nasceu o eucalipto arco-íris, a obra-prima do reino das árvores.

A maioria das centenas de espécies de eucalipto existentes é nativa da Austrália, mas o *Eucalyptus deglupta* até nisso é especial, sendo apontado como o único nativo do hemisfério norte, com origem na ilha filipina de Mindanao.

É o único eucalipto a cruzar naturalmente a linha do Equador, com distribuição natural nos dois hemisférios. Hoje, é uma espécie pantropical, que encontramos um pouco por todo o lado, da Papua Nova Guiné e Indonésia, ao Brasil, China e Havai.

O eucalipto arco-íris tem uma casca lisa, que se vai desprendendo à medida que a árvore cresce. Quando uma camada começa a descascar, é revelada uma casca nova, verde brilhante, rica em clorofila. À medida que essa casca envelhece, vai ganhando tons mais escuros de verde, passando depois para variações de azuis, lilases, rosas e laranjas, enquanto começa a separar-se do tronco, terminando num castanho profundo, quase bordeaux.

Como noutros eucaliptos de casca caduca, a perda da casca não é uniforme, sendo um processo que acontece em pequenas tiras, em zonas diferentes da árvore, em momentos diferentes; o resultado é um tronco bellissimo, numa profusão de cores estriadas, em padrões que nunca se repetem. Estas cores

intensificam-se com a chuva, tornando-se, nessa altura, tão nítidas como o mais vivo dos arco-íris.

No seu nome científico, o epíteto específico *deglupta* reflete o processo de perda de casca: tem origem no latim “degluptere”, que significa, literalmente, “perder a casca”. A queda da casca dá-se por uma necessidade de renovação (para expor a camada viva) e, provavelmente, também para impedir o crescimento de lianas e outras plantas epífitas ao longo do tronco.

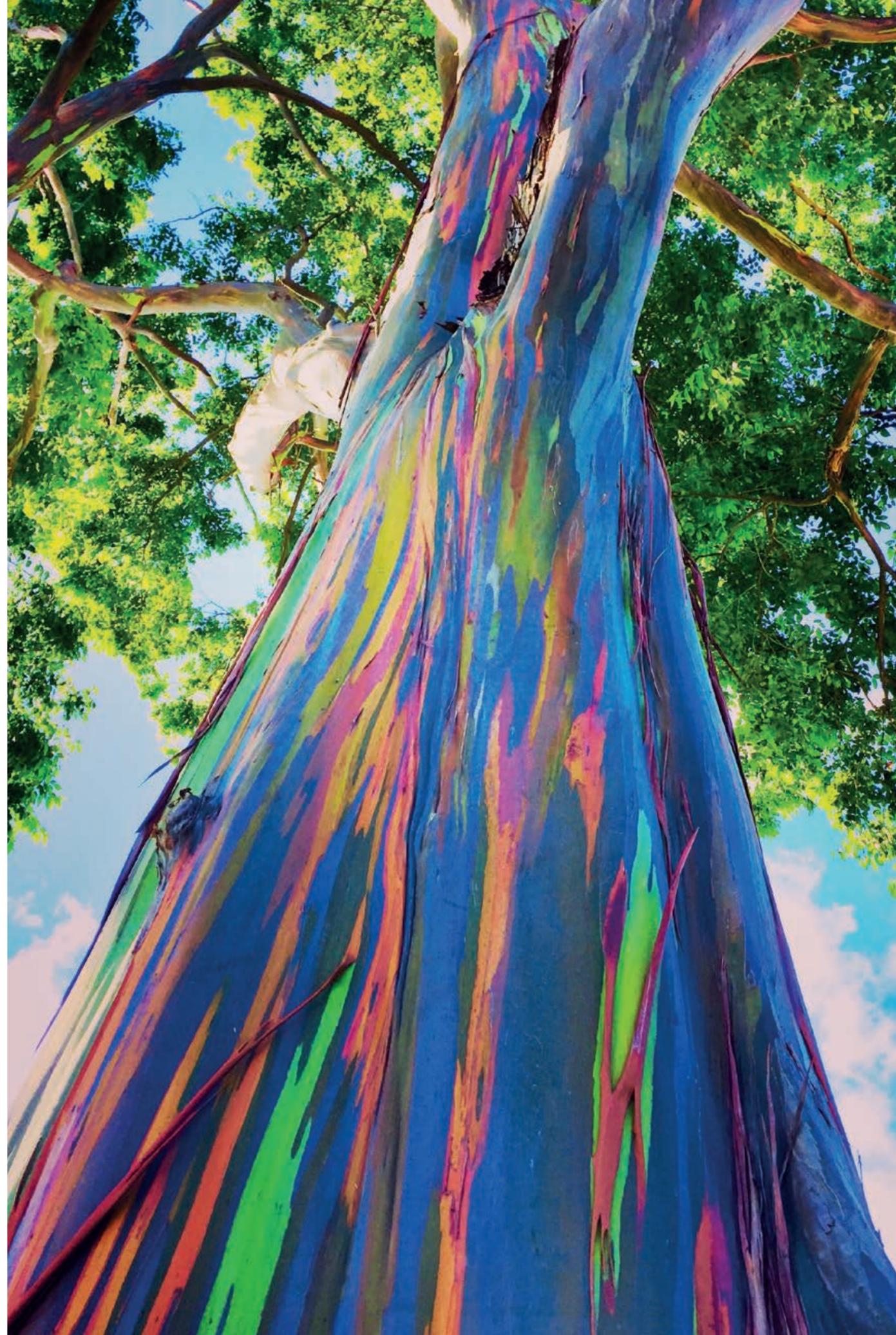
O porte do eucalipto arco-íris também é impressionante. No seu habitat natural, chega a atingir os 75 metros de altura e quase dois metros e meio de diâmetro do tronco. Em cultivo, geralmente fica-se por uns mais modestos 20 a 40 metros.

É muito plantado em países onde o clima o permite (prospera com temperaturas entre os 20-32°C e precipitação da ordem dos 2,500-3,500 mm), devido ao seu crescimento rápido e às boas qualidades da fibra da madeira para a produção de pasta de celulose. Mas a casca colorida rouba as atenções, e é o seu valor paisagístico que enche o olho.

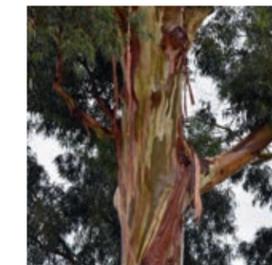
O eucalipto arco-íris podia ter saído de um livro do Dr. Seuss ou fazer parte das aventuras de Alice no País das Maravilhas. Mas é uma obra de arte da Natureza. ♦

Epífitas

Plantas que crescem sobre outras, sem, no entanto, lhes retirarem nutrientes (por oposição às plantas parasitas).



Os “primos” afastados



Em Portugal não existem eucaliptos arco-íris, dado o nosso clima nada tropical. Mas existem outras espécies de eucalipto como, por exemplo, o *E. globulus subsp. globulus* e o *E. grandis*, que podem, ocasionalmente, mostrar uma paleta de cores diferentes na casca, pela mesma razão do seu envelhecimento e renovação.

Podemos vê-los na Quinta de São Francisco, propriedade da The Navigator Company, onde está instalado o RAIZ – Instituto de Investigação da Floresta e Papel.

Aliás, apesar das condições climáticas nacionais não serem exatamente favoráveis, a Quinta de São Francisco já anunciou que está a fazer esforços para, em breve, ter um exemplar do colorido *E. deglupta* na sua coleção. Porque “nenhum arboreto de eucaliptos estará verdadeiramente completo sem um eucalipto arco-íris”. ♦

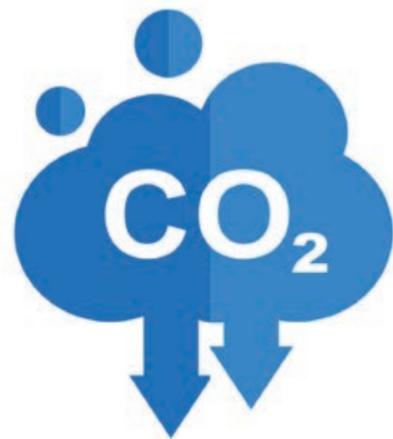
Com o foco na sustentabilidade

Nota máxima na ação ambiental

A The Navigator Company voltou a ser distinguida com a classificação mais elevada do CDP na avaliação das ações desenvolvidas no âmbito das alterações climáticas, entrando pelo segundo ano consecutivo na restrita "Lista A".

Este reconhecimento internacional para a atuação ambientalmente responsável da companhia vem do CDP - Disclosure Insight Action, uma entidade internacional sem fins lucrativos, anteriormente conhecida por Carbon Disclosure Project, que, de forma independente e com metodologia própria, avalia o desempenho ambiental de empresas e cidades, constituindo um importante indicador para os investidores.

A redução de emissões, diminuição dos riscos climáticos e a economia de baixo impacto de carbono desenvolvida pela Navigator são a justificação para o CDP a colocar entre as 300 líderes mundiais no combate às alterações climáticas. ♦



Entre as melhores do mundo

A performance em sustentabilidade da The Navigator Company voltou a dar-lhe destaque mundial quando obteve uma pontuação de 17,2 no ESG Risk Rating 2020 da auditora especializada Sustainalytics.

Este resultado representa uma melhor avaliação comparativamente aos anos anteriores, mantendo a classificação de "Empresa de Baixo Risco ESG" para investidores. A Navigator encontra-se em 5º lugar, num total de 79 empresas globais que fazem parte do cluster de indústrias Paper & Forestry, e em 4º lugar no subconjunto de 62 sociedades globais que integram o cluster Paper & Pulp.

Estes ratings medem a performance em sustentabilidade de uma empresa, avaliando a exposição aos riscos materiais ESG, relacionados com fatores ambientais, sociais e de governo societário, e o desempenho na sua gestão.

A avaliação e o bom posicionamento da Navigator espelham o trabalho contínuo levado a cabo pela empresa, no sentido de integrar a sustentabilidade como prioridade no seu modelo de negócio, demonstrando a sua capacidade de antecipar e gerir os riscos ESG na condução das suas atividades. ♦



Investimento ambiental em 2020 não foi afetado pela pandemia

Apesar do contexto negativo na economia mundial decorrente da pandemia de Covid-19, a Navigator assegurou, no ano passado, a continuidade dos seus investimentos em descarbonização.

De acordo com os resultados de 2020 divulgados pela companhia, o valor de investimento cifrou-se em € 80,6 milhões. Este montante incluiu € 25 milhões na área ambiental, com destaque para a nova caldeira de biomassa no complexo industrial da Figueira da Foz, e cerca de € 17 milhões em projetos para a reposição da condição dos ativos, que fazem parte integrante do seu roteiro de descarbonização e modernização.

Este investimento está enquadrado na estratégia de descarbonização da empresa, que decidiu, em 2019, antecipar as metas nacionais e europeias e assumir o ano de 2035 como meta para atingir a neutralidade carbónica de todos os seus complexos industriais, conseguindo, assim, uma redução de 86% das suas emissões de CO₂. O cumprimento deste objetivo implica um investimento

total de 154 milhões de euros.

No ano de 2020, a Navigator registou um volume de negócios de € 1 385 milhões, tendo as vendas de papel representado cerca de 68% do volume de negócios, as vendas de pasta 11%, as vendas de tissue 10%, e as vendas de energia também 10%.

Biomassa reduz 30% das emissões de CO₂

A caldeira de biomassa recentemente inaugurada no complexo industrial da Figueira da Foz vai permitir ao Grupo reduzir 30% das suas emissões em dióxido de carbono fóssil já em 2021.

Este gerador de energia térmica mais eficiente implicou um investimento de 55 milhões de euros e eliminará a emissão de 150 mil a 200 mil toneladas anuais de CO₂. Torna também a fábrica da Figueira da Foz na primeira do Grupo com energia elétrica totalmente produzida a partir de fontes renováveis. ♦

Solidariedade responsável



O projeto My Planet entregou à Refood Almada sacos de papel para a distribuição das refeições, tornando esta ação, simultaneamente, solidária com o próximo e com o ambiente.

A Refood é uma organização de voluntários que evita o desperdício de alimentos, recolhendo-os e distribuindo-os por quem precisa, agora de forma mais responsável, utilizando uma excelente alternativa ao plástico. ♦

Papel português no Conselho da União Europeia

O papel é um material natural, renovável e biodegradável, e a sua utilização traduz um comportamento sustentável a todos os níveis. É por isso que, enquanto parceira da Presidência Portuguesa do Conselho da União Europeia, que decorre no primeiro semestre de 2021, a Navigator contribuiu com material de apoio em papel nacional, designadamente cadernos e blocos de notas para as reuniões de alto nível a realizar em Portugal e em Bruxelas neste período. ♦



Ler sem barreiras

O projeto da revista Visão de uma edição mensal gratuita para invisuais, em braille, volta a contar este ano com o apoio da The Navigator Company. A companhia oferece 238 resmas de papel Soporset Offset 120 gramas para a impressão desta edição especial, que é distribuída para leitores cegos, bibliotecas, lares e escolas de ensino especial. ♦



Portugal tem potencial na bioeconomia

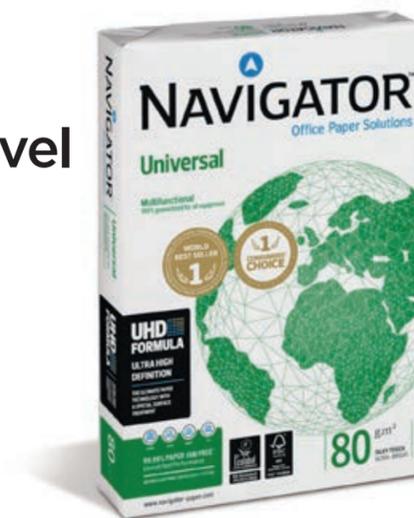
A associação europeia Bio-based Industries Consortium (BIC), que tem como missão incluir a circularidade, a inovação e a sustentabilidade como prioridade central da bioeconomia na Europa, diz que Portugal tem tudo para ser um dos países mais fortes na bioeconomia, sustentando a afirmação no poder económico, de inovação e de matéria-prima de biomassa do nosso país.

O relatório elaborado por esta associação identificou oportunidades de transição para a economia verde e para o desenvolvimento sustentável. Reconheceu o forte papel impulsor para a economia portuguesa das indústrias agroalimentar, florestal, do setor marinho e química, e a liderança nos setores de base biológica, em termos de valor

de produção, das indústrias dos alimentos e bebidas, papel e pasta para papel e processamento de madeira. Para concluir que a bioeconomia em Portugal já contribui com uma mofatura de quase 20 mil milhões de euros por ano, mas que existem condições para acelerar o crescimento económico verde do país.

“A bioeconomia sustentável assume um papel cada vez mais crucial na sociedade portuguesa e europeia. Este é o momento para fazer emergir os benefícios deste modelo e encontrar as melhores oportunidades e soluções para apoiar as empresas a criar produtos e serviços mais sustentáveis”, referiu, a este propósito, João Pedro Matos Fernandes, Ministro do Ambiente e da Ação Climática. ♦

Criação de valor sustentável



A The Navigator Company, maior empresa portuguesa de base florestal, manteve, em 2020, a sua posição de terceira maior exportadora do país, de acordo com os dados do Instituto Nacional de Estatística. É, ainda, a exportadora que cria maior Valor Acrescentado Nacional, graças à elevada incorporação nacional nos seus produtos. Ao todo, mais de 5 600 fornecedores portugueses trabalham com a companhia, contribuindo para que a excelência nacional chegue a 130 países. A criação de valor sustentável é um dos desafios fundamentais das empresas em todo o mundo, numa altura de crescente consciencialização para as alterações climáticas. O papel, principal produto da Navigator, conquista hoje um lugar de relevo dentro do paradigma da sustentabilidade e da economia circular, assente em produtos com origem em matérias-primas naturais e renováveis. ♦



Floresta em espiral vertical

A nova sede da Amazon em Arlington, Virgínia (EUA), será uma torre espelhada com 106 metros de altura e uma “floresta em espiral vertical”, embelezada por árvores e outras plantas naturais até ao cimo do edifício, ampliando o conceito de “biofilia” – o desejo humano de se relacionar com a natureza – já presente nas instalações principais da empresa em Seattle, Washington.

Além da espetacularidade estética, perceptível nas maquetas desvendadas pela Amazon, este edifício, com o nome The Helix, foi projetado com preocupações ambientais. Toda a energia virá de parque solar e terá uma área circundante reservada a peões e ciclovias, onde nem mesmo carros elétricos poderão circular. O acesso de automóveis e transportes públicos será exclusivamente subterrâneo. O The Helix foi pensado para ser compartilhado por funcionários, moradores e turistas. Inclui grandes espaços abertos, lojas, restaurantes, e até um anfiteatro para feiras, cinema e concertos. Mesmo os escritórios, no interior, com uma área total de 260 mil metros quadrados, receberão visitas em alguns fins de semana.

Este que é o segundo quartel-general da empresa mais valiosa do mundo, começará a ser construído no próximo ano e estará pronto em 2025. ♦



Concurso de vídeo para jovens

A floresta, a sua conservação, a vida que lá existe e/ou a luta contra os incêndios florestais são os temas do concurso de curtas-metragens em vídeo, para jovens dos 13 aos 18 anos, promovido pela CM Lousada, em associação com a ASPEA - Associação Portuguesa de Educação Ambiental, no âmbito do projeto Erasmus+ CareForest. Os vídeos, com um limite de 3 minutos de duração, podem ser desenvolvidos individualmente ou em grupo e devem ser submetidos até 30 de abril. Haverá um prémio nacional para o primeiro classificado, e três prémios internacionais. O objetivo deste concurso, que tem a participação de Portugal, Espanha, Noruega e Roménia, é sensibilizar os jovens para a importância da conservação das florestas. ♦



Consulte o regulamento através do QR Code.

A FLORESTA PELA TUALENTE 

CONCURSO DE CURTAS-METRAGENS

DESTINATÁRIOS: JOVENS ENTRE OS 13 E OS 18 ANOS

PRÉMIO NACIONAL	PRÉMIOS INTERNACIONAIS
Vencedor: 400€	1º Lugar: 600€
	2º Lugar: 400€
	3º Lugar: 200€

SUBMISSÃO DOS VÍDEOS ATÉ 30 DE ABRIL DE 2021

Os vídeos deverão abordar o tema da floresta, da conservação das florestas, vida na floresta e/ou luta contra incêndios.

Os mesmos vídeos concorrem automaticamente às duas categorias.

Os prémios são atribuídos em cheque-oferta para material fotográfico ou informático.

CAREFOREST | Okeanos | IMAR | INIAV

Mais abelhas na floresta

As abelhas são responsáveis por cerca de 80% da polinização dos alimentos disponíveis para o Homem e para os animais, e, como agentes polinizadores, são também essenciais para a conservação da biodiversidade.

Com o equilíbrio do ecossistema em mente, a The Navigator Company assinou um protocolo de colaboração com a FNAP (Federação Nacional dos Apicultores de Portugal), para cedência gratuita de parcelas do seu património florestal para a instalação de colmeias.

O eucalipto floresce no inverno, altura em que as abelhas se debatem com escassez de alimento, o que torna esta árvore numa fonte segura de refeições, contribuindo para a produção de mel e para a defesa da atividade apícola. ♦

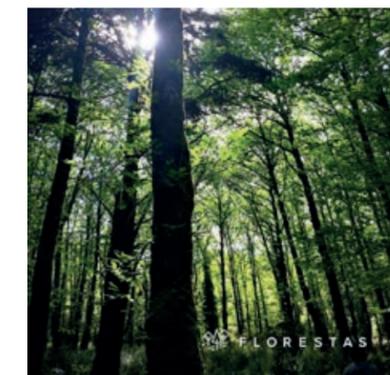
Atlântico profundo escondia 12 espécies

O projeto Atlas levou à descoberta de 12 novas espécies no mar profundo do Atlântico Norte, quatro delas nos Açores. Entre briozoários, moluscos e cnidários, foi encontrado pela primeira vez o bivalve *Myonera atlasiana*, batizado assim por referência ao projeto, que reúne mais de 80 investigadores de países com fronteiras com o Atlântico Norte.

O cnidário *Epizoanthus martinsae*, que coloniza os esqueletos de corais negros dos Açores, foi encontrado no canal entre as ilhas do Faial e do Pico, a 360 metros de profundidade. O nome da espécie homenageia a norueguesa Helen Martins, investigadora jubilada, radicada na Horta (ilha do Faial) desde 1976. Financiado por fundos europeus, o projeto Atlas realizou 45 expedições científicas em quatro anos, enriquecendo significativamente o conhecimento destes ecossistemas submarinos. A investigadora Marina Carreiro Silva, do centro de I&D da Universidade dos Açores IMAR/Okeanos, líder do estudo no arquipélago, admite que "os animais recém-descobertos podem estar já sob ameaça das mudanças climáticas". Segundo o coordenador internacional do projeto Atlas, J. Murray Roberts, da Universidade de Edimburgo (Escócia), o desafio para a próxima década é "pegar nestes novos conhecimentos sociais e científicos e utilizá-los para criar melhores políticas e planos para atividades humanas no oceano, verdadeiramente sustentáveis." ♦



Florestas.pt dá formação com especialistas



A Academia Florestas.pt é a nova iniciativa desta plataforma digital de referência na divulgação técnico-científica sobre a floresta e o setor, disponibilizando vídeos de formação, com 20 minutos de duração e contributos de especialistas portugueses em áreas-chave do conhecimento florestal. Além do vasto manancial de informação contextualizada sobre as várias dimensões - natural, ambiental, social e económica - da floresta, os interessados nos ecossistemas florestais passam a ter disponível formação, ministrada por reconhecidos peritos. "Dinâmica rural e florestal", "A Floresta que temos e a Floresta que queremos" e "Floresta e alterações climáticas" são alguns dos temas abordados, por especialistas como o arquiteto paisagista Henrique Pereira dos Santos, a engenheira silvicultora Teresa David Soares (investigadoras do INIAV - Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária) e Cristina Máguas, coordenadora do Centro de Ecologia, Evolução e Alterações Ambientais (CE3C). Para ver e aprender em www.florestas.pt ♦

A oportunidade da floresta

Todas as crises abrem uma enorme oportunidade – a de aprender com as dificuldades, corrigir os erros e conseguir avanços qualitativos. A história da Humanidade também é feita de adversidades, de momentos críticos que apelam à capacidade de superação de cada um de nós e do coletivo, e que, não raras vezes, desencadeiam movimentos de mudança, ou de novas abordagens. A coragem de abraçar esses sinais de renovação ditou, quase sempre, a diferença entre prosperidade ou retrocesso. A pandemia em que o mundo mergulhou é um desses momentos duros que tudo veio colocar em causa e que, assim saibamos reconhecê-lo, nos veio demonstrar que nada é garantido, mesmo aquilo que nos habituámos a dar como certo nas nossas vidas. E a reflexão aí está, para quem a quiser acolher também como sua: até que ponto esta crise sanitária mundial decorre da forma como nos temos relacionado com os recursos naturais, ou com valores fundamentais como a preservação da biodiversidade? Em que medida o surgimento de um novo vírus constitui um grito de alerta para a necessidade de modelos de desenvolvimento mais sustentáveis, para a urgência de olhar o capital natural de uma forma decididamente holística e responsável? Os últimos tempos têm sido profícuos em notícias de iniciativas reformadoras, como, por exemplo, o Green Deal movido pela União Europeia, ou ainda a Década da Ação das Nações Unidas, esta última configurando um *push* da ONU para que as organizações acelerem a implementação das metas contidas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. E as empresas assumem, é indiscutível, um papel de motor da mudança em direção a modelos de desenvolvimento sustentável, na exata medida em que saibam centrar e compatibilizar o seu propósito com a criação de valor ambiental, social e económico para a sociedade como um todo. Nunca como nesta crise ficou tão clara a urgência de implementar modelos que promovam uma relação virtuosa, simbiótica, entre a esfera empresarial e a pública, na certeza de que esse é o caminho para um melhor futuro para o planeta e para as gerações vindouras.

Recorro, por razões evidentes, ao caso da floresta, um exemplo de importância crítica para o desenvolvimento de Portugal. Ela ocupa 36% da nossa área territorial, de acordo com o último Inventário Florestal Nacional, mas padece ainda de problemas estruturais que decorrem quer da excecional fragmentação de propriedade, quer do abandono ou da falta de gestão. A floresta é o principal sumidouro de CO₂ de que Portugal dispõe que pode ser aumentado, no sentido de enfrentar os desafios de descarbonização que o país se propôs empreender. É, nessa medida, a nossa maior oportunidade de mudança. Oportunidade de desenvolvimento do mundo rural e fixação de populações; oportunidade de emprego; oportunidade de conservação de recursos naturais e biodiversidade; oportunidade de combate às alterações climáticas; oportunidade de novos materiais para os produtos do dia-a-dia; oportunidade de lazer e de saúde mental e física. Em Portugal, sabemos-lo bem, a floresta dá-nos muito, mas tem potencial para bastante mais. É, por isso, fundamental uma estratégia nacional para esta área crucial do nosso território, com uma abordagem abrangente que saiba reconhecer, sem preconceitos ideológicos, que quanto mais rendimento retirarmos da floresta, mais condições temos para combater o abandono e para investir na sua proteção e recuperação, assim como no aumento da expressão territorial destes ecossistemas. Num país em que, segundo o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), cerca de 98% da floresta é privada ou comunitária, ou seja, onde apenas 2% pertence ao Estado, só com o apoio aos privados será possível alcançar uma floresta resiliente e eficiente. De igual forma, só com a floresta privada será possível a Portugal alcançar as metas de CO₂ assumidas. Estamos, sublinho, num momento crítico da nossa existência e somos desafiados a colocar em prática a tal capacidade de superação que nos distingue em situações difíceis. E se a necessidade de repensar modelos, de fazer escolhas, já era evidente antes da crise sanitária mundial, agora ela mostrou-se em toda a sua urgência. ♦

João Castello Branco
Presidente do Conselho
de Administração
da The Navigator Company



A celulose, um supermaterial do futuro

As florestas cobrem cerca de 30% da área terrestre do nosso planeta, ou seja cerca de 8% da superfície total da Terra. 93% das florestas são naturais, 7% são florestas plantadas. Mas estes 7% abastecem 70% das necessidades de todas as indústrias de base florestal, para a produção de derivados de madeira. Entre elas o setor do papel e do cartão, que se estima consumir apenas cerca de 13% da madeira colhida anualmente. As florestas desempenham um papel crítico no ecossistema terrestre. São o segundo maior sumidouro de carbono (depois dos oceanos), absorvendo 25% a 30% das emissões globais de CO₂. A fotossíntese converte o CO₂ capturado da atmosfera em biomassa (troncos de árvores, raízes, ramos, galhos e folhas) e liberta oxigénio. Além disso, os sobrantes florestais (por exemplo, da queda das folhas ou resultantes da exploração florestal) e raízes vão lentamente sendo incorporadas no solo, em forma de matéria orgânica. Estima-se que o carbono armazenado nas florestas do mundo seja de 500 mil milhões de toneladas, o que compara com uma estimativa de 850 mil milhões de toneladas hoje na atmosfera. As florestas regulam não só a temperatura, proporcionando um efeito de arrefecimento por meio da transpiração e o ensombramento do solo, como os fluxos de água doce, contribuindo ao mesmo tempo para a retenção de água nos aquíferos subterrâneos, evitando a erosão e aumentando a fertilidade do solo. As florestas contribuem para a conservação da humidade atmosférica e para regular os padrões de chuva sobre a terra, por meio da "evapotranspiração", ou seja, evaporação do solo e das superfícies das plantas e a transpiração da água pelas plantas. Cerca de 40% da precipitação sobre as áreas terrestres têm origem na evapotranspiração. Além disso, as florestas hospedam cerca de 80% de todas as espécies terrestres de animais, plantas e insetos. Desempenham ainda um papel económico significativo, criando riqueza para cerca de 1,6 mil milhões de pessoas - um quinto da população mundial, e mais do que a população de qualquer país na Terra. Quando instaladas corretamente, as florestas são atualmente a melhor e mais económica tecnologia para remoção e armazenamento de carbono. As florestas plantadas, com espécies de rotação mais curta e com maiores cuidados silvícolas, são geralmente excelentes "máquinas" de sequestro de carbono, dado que este concorre para o crescimento da biomassa. Além disso, estas florestas permitem que o carbono armazenado na biomassa seja continuamente transformado em produtos de madeira, possibilitando o início de um novo ciclo de captura de carbono, ou seja, um novo ciclo de produção florestal. Políticas nacionais voltadas para a priorização de espécies com crescimento mais lento, apostando a muito largo prazo em maiores stocks de carbono por hectare, desvalorizam o sequestro e, portanto, a emergência do combate aos gases com efeito de estufa. Sobretudo incorrem no sério risco de levar a um enfoque em florestas pouco produtivas, sem uso económico num horizonte de tempo razoável (uma a duas gerações), podendo resultar no futuro em territórios abandonados e mais vulneráveis aos impactos negativos das alterações climáticas. Não sendo, por isso, sustentáveis em larga escala. É no equilíbrio entre as florestas naturais e as florestas plantadas, apostando nas de rotação mais curta, que pode estar uma

das chaves fundamentais do futuro do Planeta. Este equilíbrio potencia o papel da biodiversidade e de armazenamento permanente de carbono das florestas naturais, reconhecendo simultaneamente o papel dos produtos madeireiros oriundos das florestas plantadas sustentáveis como substitutos dos materiais sintéticos e de elevada pegada de carbono. Além disso, as florestas, naturais ou plantadas, fornecem uma série de externalidades positivas, que, sim, devem ser remuneradas, incluindo, entre outras, a produção de O₂, melhor qualidade do ar e da água, servir de habitat à vida selvagem, estabilizar e melhorar os solos, permitir coesão territorial e dar oportunidades de recreação. Há um reconhecimento crescente nas comunidades científicas e empresariais de que novos materiais e soluções à base de madeira podem ser usadas para produtos do dia-a-dia, substituindo materiais intensivos em carbono, como o plástico e outros derivados do petróleo e materiais de construção, como o aço. Por exemplo a celulose micro e nano fibrilada, a estrutura elementar das fibras de madeira, possui uma resistência única e propriedades de superfície que permitem um vasto potencial de aplicações. Já é usada, por exemplo, para melhorar as propriedades do papel, conferindo-lhe maior resistência e propriedades de barreira. Tem alto potencial em várias outras aplicações, incluindo bio-compósitos, embalagens, higiene, cosmética, aplicações médicas e eletrónica. As matérias-primas de base biológica que alimentam a Bioeconomia vêm de três fontes principais. Mais de 80% vêm da agricultura, 18% vêm da silvicultura e cerca de 1% são baseados em aquacultura. Atualmente, 70% das matérias-primas de base biológica são utilizadas para a indústria alimentar, enquanto os 30% restantes são usados para produção de energia e de outros produtos. As indústrias de base agrícola representam atualmente uma fonte significativa de matéria-prima para a produção de biocombustíveis e bioprodutos, por exemplo, bioetanol e bioplásticos como o PLA, obtidos a partir do amido de cereais. Esses produtos podem passar a ser obtidos diretamente da madeira e da biomassa lenhosa. Assim, as florestas geridas de forma sustentável representam uma alternativa à biomassa obtida nalgumas culturas agrícolas, libertando o uso de terras aráveis para a cada vez mais necessária produção de alimentos. A indústria nacional tem estado particularmente ativa neste domínio das utilizações alternativas da madeira e biomassa florestal, para além da tradicional produção de pasta, de papel e de *tissue*. É disso exemplo paradigmático, o trabalho do Raiz e de várias Universidades nacionais e internacionais de renome, nossas parceiras. A celulose, um importante componente estrutural da parede celular das plantas, foi já apelidada de supermaterial do futuro. Trabalhem todos para que os preconceitos ideológicos que, infelizmente, tem estado com frequência presentes em recentes decisões políticas legislativas, sejam postos de lado e estas decisões passem a ser baseadas em critérios técnico-científicos e numa visão estratégica clara sobre o papel crucial das florestas plantadas no crescimento do País. ♦

António Redondo
Presidente da Comissão Executiva
da The Navigator Company



<https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/forest-cover>
<http://www.fao.org/forestry/42642-0aad8596f459da7a9acc94e567eb1b5.pdf>
<http://www.fao.org/faostat/en/#data/FO>
<https://www.un.org/esa/forests/wp-content/uploads/2019/03/UNFF14-BigDataStudy-SDG13-March2019.pdf>
[Woods Hole Research Center: http://whrc.org/](https://www.woods-hole-research-center.org/)
<https://www.climatechangejournal.com/news/2017/2/21/more-carbon-storage-importance-forests-climate-change/>
<https://www.globalcitizen.org/en/content/world-wildlife-day-stand-for-trees/>
<https://www.weforum.org/agenda/2020/01/we-can-save-our-forests-collective-action/>
 Circular Bioeconomy Report: WBCSD, 2020



Queremos ter a sua foto aqui

A partir da próxima edição,
a nossa contracapa vai passar a ser sua.

Só tem de nos enviar uma foto relacionada
com a floresta e aguardar pela seleção do júri.
As melhores serão publicadas na revista
e a vencedora ganha a contracapa.

Fique atento aos nossos canais
e saiba como participar.

 www.myplanet.pt

 facebook.com/myplanet.pt

 instagram.com/myplanet.pt