

# MY PLANET

*by The Navigator Company*



Navigator: crescimento com propósito

**“São as pessoas, a sua  
qualidade de vida e o futuro  
do planeta que nos inspiram  
e nos movem.”**



## **António Redondo, CEO, em entrevista**

Apoiar as florestas de produção bem geridas é a chave para maximizar o papel da floresta na sociedade.

A nova gama de papéis para embalagem é uma expressão da nossa estratégia From Fossil to Forest.

A The Navigator Company é uma bioindústria no lado certo do futuro.



04

## Agenda 2030

Dez anos para ajudar a mudar o mundo: a Agenda de Gestão Responsável da Navigator para a década 2020-2030.



20

## Entrevista

António Redondo, CEO da The Navigator Company, fala sobre resiliência, o futuro da empresa e a aposta na diversificação dos produtos de base florestal.

32

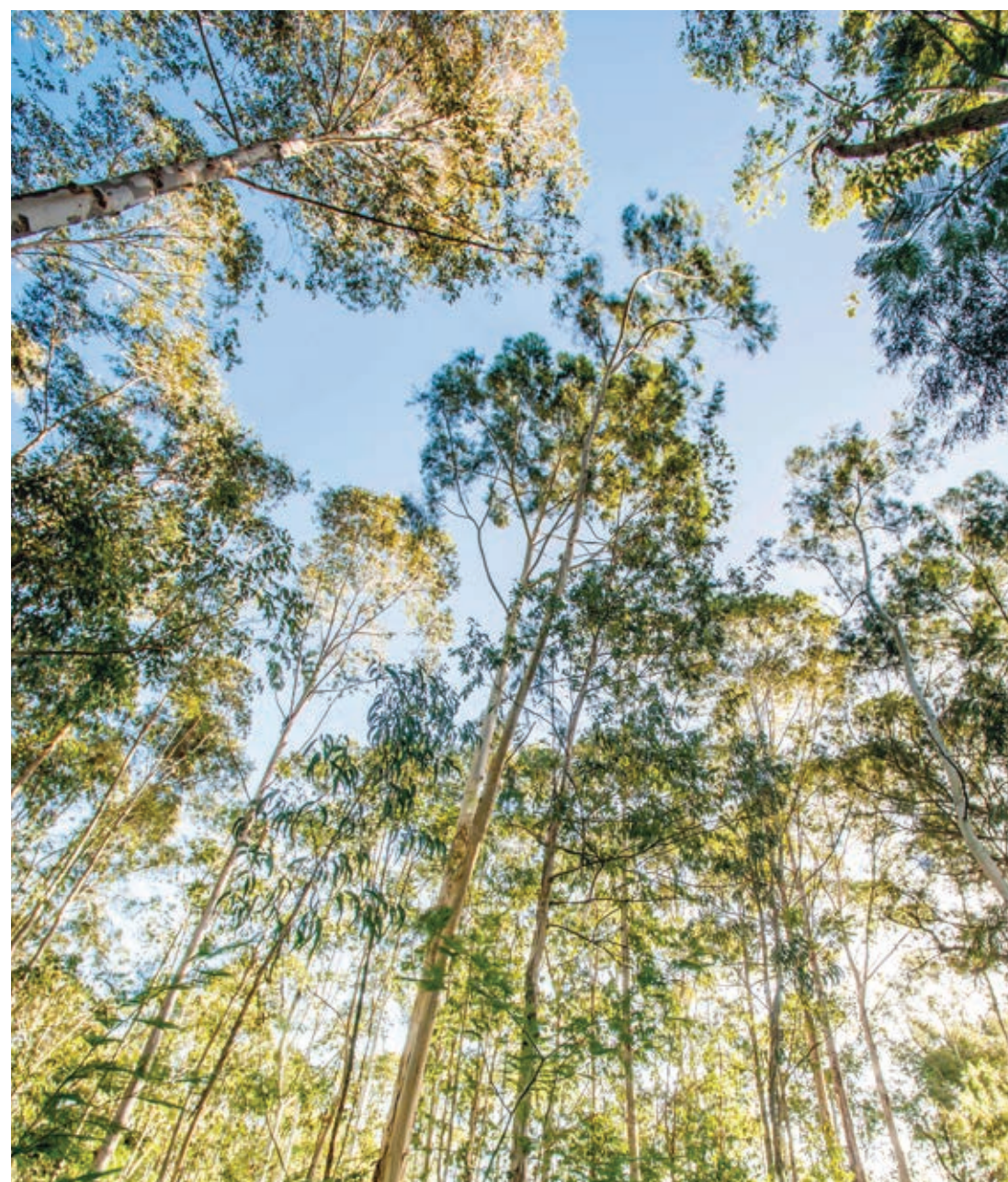
## Bioeconomia que cresce na floresta

O protagonismo da floresta como motor de evolução de uma economia fóssil e linear para um paradigma de bioeconomia circular.

36

## Materiais do futuro a partir da celulose

A partir do eucalipto e dos subprodutos da produção papelreira, o RAIZ - Instituto de Investigação da Floresta e Papel e os seus parceiros estão a desenvolver bioprodutos ecológicos para a economia circular.



42

## Embalado em papel

gKraft é a nova marca de papel da Navigator para o segmento das embalagens - uma substituição natural dos plásticos de uso único.

48

## Sustentabilidade de A a Z

Os principais conceitos e siglas da sustentabilidade descodificados.



52

## Gestos que contam

As histórias de quem faz escolhas conscientes a pensar no impacto no Planeta.

58

## A floresta e a cultura

Artigo de opinião de Carlos Fiolhais.



60

## Faça você mesmo

O papel pode ser semente, mas também pode ser para semear.



64

## Reimaginar o papel

Natural, reciclável e biodegradável, o papel encerra um mundo de possibilidades artísticas.

### MYPLANET #09

**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/m<sup>2</sup>, 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 MY PLANET EM SUA CASA

Basta fazer a sua subscrição em [myplanet.pt](http://myplanet.pt) ou seguir o link no QR Code.

Junte-se também a nós em:

facebook.com/myplanet.pt  
instagram.com/myplanet.pt



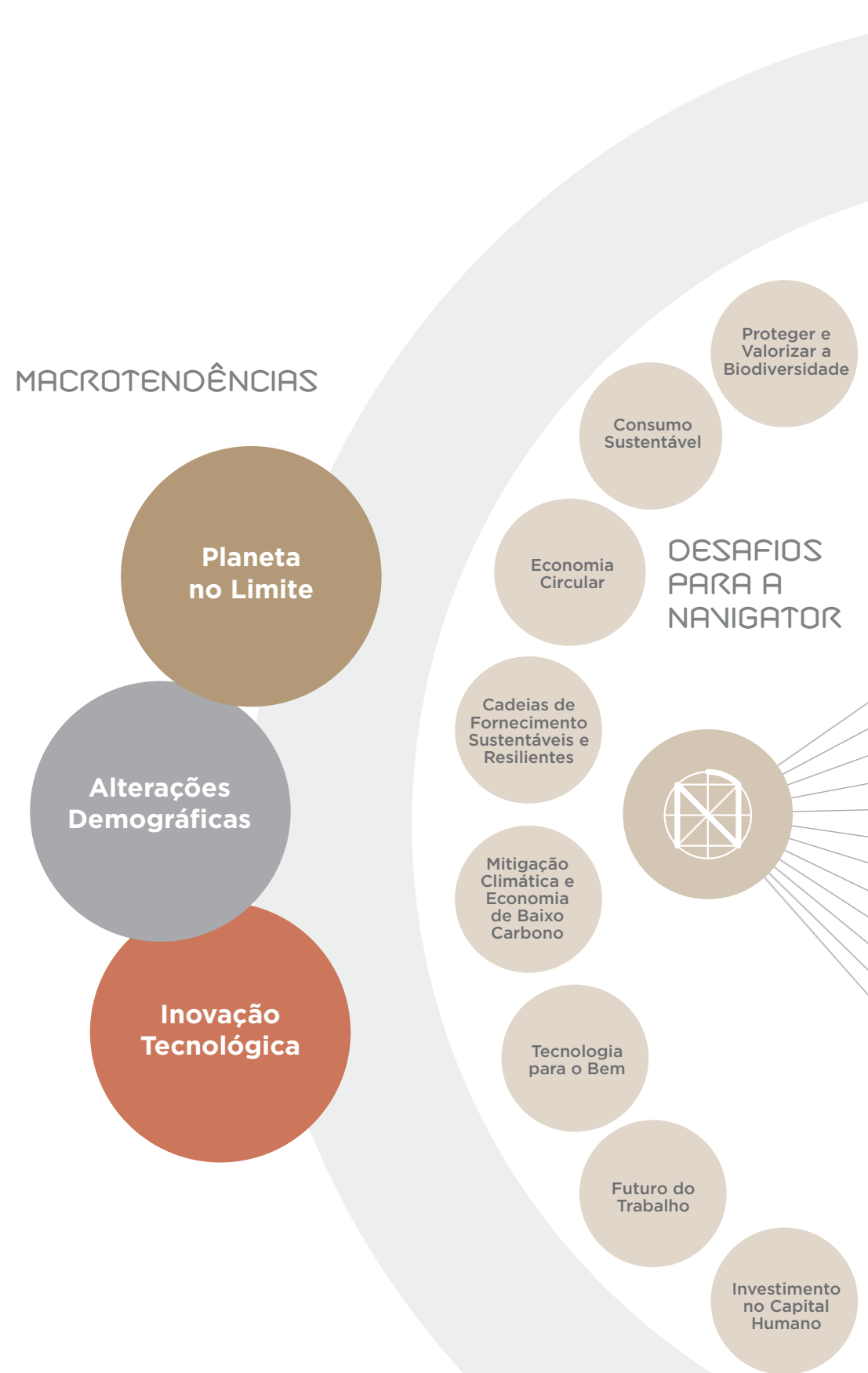
# Dez anos para ajudar a mudar o mundo

O mundo está em mudança acelerada e a busca por um futuro mais justo, mais inclusivo e mais sustentável representa um dos maiores desafios da nossa história. Como pode uma empresa contribuir para este desígnio coletivo? Como pode aumentar a sua contribuição para a criação de valor e crescimento sustentáveis? Num trabalho de mobilização transversal à companhia, a The Navigator Company colocou a si mesma estas questões, promoveu a reflexão e escutou os *stakeholders* internos e externos. O resultado, que agora revelamos nesta edição, é a Agenda de Gestão Responsável para a década 2020-2030, um referencial estratégico alinhado com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, e que assenta num conceito-chave: “Criar valor com responsabilidade”.

No seu propósito corporativo, a The Navigator Company assume que *“são as pessoas, a sua qualidade de vida e o futuro do planeta que nos inspiram e nos movem”*. A Agenda 2030 é um reflexo desse compromisso e uma expressão maior do seu posicionamento enquanto *“companhia que assume o desafio de se perguntar diariamente o que pode fazer para criar um mundo melhor”*.



# Definição da Agenda 2030 da The Navigator Company



**A** Agenda 2030 da Navigator espelha o alinhamento com as macrotendências globais de sustentabilidade, assumindo-se como o suporte de gestão da companhia para a Década de Ação das Nações Unidas. Esta agenda é o reflexo da **Estratégia de Gestão Responsável do Negócio da Navigator**.

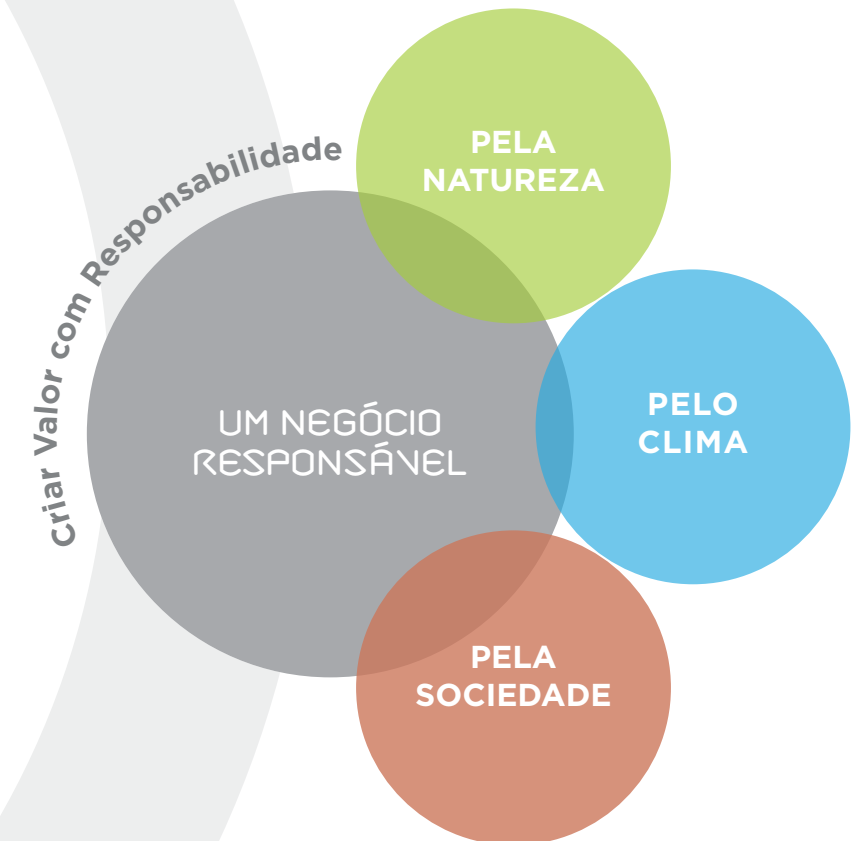
Ainda que a sustentabilidade como um todo faça parte do ADN da Navigator, desde logo por via de a base do seu negócio, a floresta, estar intimamente ligada com a natureza, os desafios e oportunidades da próxima década ditaram a necessidade de uma agenda própria para este período. O objetivo é aumentar a contribuição positiva da empresa para a criação de valor e crescimento sustentável num mundo em mudança.

“Criar Valor com Responsabilidade”. Este é o conceito-chave da Agenda 2030 da Navigator, que expressa a ambição de, através dos seus negócios, gerar um impacto positivo nas pessoas e no planeta. Daqui saiu o foco em torno do qual gira a Agenda - “Um Negócio Responsável” -, com três eixos estratégicos de atuação: “Pela Natureza”, “Pelo Clima” e “Pela Sociedade”.

A construção desta Agenda, que analisamos mais detalhadamente nas páginas seguintes, passou pelo estudo das tendências globais e dos principais desafios que se colocam à condução do negócio, com base na sua importância, nos riscos ESG (*Environmental, Social and Governance*: permitem aferir o desempenho em sustentabilidade de uma organização e a forma como está a criar valor sustentável) e nas oportunidades para a empresa. Em paralelo, foi desenvolvido um processo de análise de materialidade que envolveu a auscultação de centenas de *stakeholders* internos e externos, para chegar à identificação conjunta dos temas mais relevantes para o futuro da The Navigator Company nesta década.

Com base nos tópicos materiais identificados, e em alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas, definiram-se os eixos estratégicos que servem agora de base à atuação da empresa, com compromissos e objetivos claros e concretos para cada um, que estão espelhados no Roteiro 2030 (14 compromissos declinados em vários objetivos para o horizonte 2030).

A Estratégia de Gestão Responsável da The Navigator Company assenta na Ética, Responsabilidade e Transparência. A empresa é responsável por produtos de base florestal que contribuem para o desenvolvimento sustentável e para o bem-estar da sociedade, em alinhamento com a Agenda 2030 das Nações Unidas. A sua estratégia tem por base uma estrutura de governação que visa atingir o sucesso económico, de uma forma justa e responsável, atendendo aos interesses dos *stakeholders* e estimulando a cooperação com os mesmos.





**A importância da sustentabilidade na gestão dos negócios está alicerçada no Propósito.**

# Criar Valor com Responsabilidade

A Agenda 2030 da The Navigator Company reflete o empenho em Criar Valor com Responsabilidade, alinhado com as macrotendências globais de sustentabilidade, como a emergência climática e a perda de biodiversidade, as transformações demográficas e sociais, e as inovações tecnológicas.

**S**ão as pessoas, a sua qualidade de vida e o futuro do planeta que nos inspiram e nos movem". Este compromisso assumido no Propósito Corporativo da Navigator encerra em si mesmo o conceito de "Criar Valor com Responsabilidade", que constitui a espinha dorsal da Agenda 2030.

E como se propõe a empresa a fazê-lo? Identificando e minimizando os principais impactos da sua atividade florestal e industrial, reforçando, assim, o contributo positivo que oferece na proteção dos recursos naturais. Estabelecendo relações próximas com as pessoas, nomeadamente com colaboradores, parceiros de negócio, clientes e comunidades,

ouvindo-os e procurando responder às suas necessidades e expectativas. Desenvolvendo o negócio no sentido de gerar valor para os *stakeholders*. Aliando a tecnologia ao conhecimento especializado, de forma a criar produtos cada vez mais sustentáveis. E dando resposta aos desafios atuais e urgentes com que o planeta se depara, através da valorização da floresta e da adoção de um modelo de economia de baixo carbono.

A partir deste conceito, a Agenda 2030 da Navigator é composta por um foco central e três eixos estratégicos de atuação, que estão alinhados com o Propósito Corporativo e com os valores da empresa.

## O PROPÓSITO CORPORATIVO DA THE NAVIGATOR COMPANY

O compromisso com o desenvolvimento sustentável é mais fácil de alcançar quando faz parte do Propósito Corporativo da empresa, isto é, da sua forma de estar no mundo. O Propósito diz-nos para que serve o negócio, por que existe e que valor se destina a criar, e, por isso, é estratégico para enfrentar um mundo e uma sociedade em ritmo acelerado de mudança.

A importância da sustentabilidade na gestão dos negócios está firmemente alicerçada no Propósito Corporativo da The Navigator Company:

*"São as pessoas, a sua qualidade de vida e o futuro do planeta que nos inspiram e nos movem.*

*Queremos partilhar com a sociedade não só os nossos resultados, mas também o nosso saber, a nossa experiência e os nossos recursos na busca de um futuro melhor.*

*Assumimos por isso um compromisso com a criação de valor sustentável para os nossos acionistas, e para a sociedade como um todo, deixando às futuras gerações um planeta melhor, através de produtos e soluções sustentáveis naturais, recicláveis e biodegradáveis, que contribuem para a fixação de carbono, para a produção de oxigénio, para a proteção da biodiversidade, para a formação de solo e para o combate às alterações climáticas.*

*O sucesso sustentado e duradouro que ambicionamos só existe se for universal, mobilizando e respeitando todos os stakeholders com quem interagimos: colaboradores, clientes, fornecedores e toda a sociedade, particularmente as comunidades que nos acolhem, onde promovemos a inclusão social e a prosperidade, e o mundo rural, onde somos obreiros da coesão territorial.*

*A nossa performance será medida por uma governança rigorosa e transparente, que foque a organização quer num retorno acionista que remunere adequadamente, e ao longo do tempo, o risco e a necessidade de inovação e investimentos contínuos, quer nos nossos resultados ambientais e sociais.*

*Guia-nos a convicção de que as verdadeiras metas são as que habitam nos anseios das pessoas, as de hoje e as das gerações futuras.*

*Acreditamos numa gestão com visão de longo prazo, ancorada em valores éticos, no rigor da implementação, na busca incessante da inovação e na valorização das pessoas e do conhecimento. Numa companhia que assume o desafio de se perguntar diariamente o que pode fazer para criar um mundo melhor." ♦*



## Um Negócio Responsável

O foco central – Um Negócio Responsável – é transversal a todas as áreas e a todos os eixos estratégicos. Inclui temáticas como a ética, a transparência, a gestão de risco, a criação de valor e a inovação. E tem por ambição criar valor sustentável, isto é, criar valor e oportunidades de negócio com responsabilidade, aplicando princípios éticos e demonstrando integridade e transparência em tudo o que a empresa faz.

Desenrola-se em quatro compromissos (num total de 14, integrando todos os eixos), aos quais correspondem determinados objetivos que a Navigator cumprirá durante a década:

### Compromisso 1

Desenvolver bioprodutos sustentáveis, reduzindo a dependência dos recursos fósseis e promovendo a descarbonização da economia. Os objetivos concretos da Navigator passam por desenvolver novos materiais e biocompósitos celulósicos, recicláveis e biodegradáveis; e desenvolver biocombustíveis, bioplásticos e bioquímicos a partir da biomassa residual florestal.

### Compromisso 2

Promover a cocriação científica e tecnológica no domínio da bioeconomia e dos bioprodutos. Os objetivos incluem reforçar as parcerias

com universidades e centros tecnológicos nacionais e internacionais; promover a formação avançada, em colaboração com as universidades, perspetivando 20 doutoramentos até 2030; promover o registo de propriedade intelectual, com 20 patentes até 2030.

### Compromisso 3

Promover a produtividade, resiliência e sustentabilidade da floresta nacional. Através do desenvolvimento de planta clonal e seminal geneticamente melhorada, com entre 30 e 50% de ganhos de produtividade, e resiliente às alterações climáticas; e da proposta de soluções de luta biológica para as principais doenças e pragas da floresta nacional de eucalipto.

### Compromisso 4

Desenvolver produtos inovadores, competitivos e sustentáveis. Implica o desenvolvimento de artigos papeleros inovadores e diferenciadores, nas áreas da pasta, papel UWF (de impressão em escrita), papel *tissue* e embalagem.

A partir deste ponto central, surgem os três eixos estratégicos de atuação, nos quais a Navigator foca a sua atenção desde sempre, mas que surgem com maior ambição nesta década: a Natureza, o Clima e a Sociedade.



**A ambição do eixo estratégico "Pela Natureza" é preservar e valorizar o Capital Natural.**



Fomentar a produtividade, resiliência e sustentabilidade da floresta nacional faz parte dos compromissos da Navigator na promoção de um negócio responsável.

## Pela Natureza

A natureza é a origem e o futuro da Navigator. Fonte de riqueza económica e de desenvolvimento social, espaço de vida e biodiversidade, fator de qualidade ambiental e elemento determinante para a vida humana, traduz-se no legado que a empresa quer deixar às gerações vindouras.

Neste eixo estratégico, a ambição é preservar e valorizar o Capital Natural, protegendo a água, o ar e a floresta, e potenciando a geração de valor ao nível económico, ambiental e social, através da minimização da pegada ecológica e da otimização da eficiência no uso dos recursos.

### Compromisso 5

Promover a eficiência no uso de recursos, minimizando a pegada ecológica. A sua concretização passa por diminuir em pelo menos 33% a utilização específica de água (m³ por tonelada de produto) até 2030, tendo por base o ano de 2019; otimizar a intensidade energética, ano após ano; e propor soluções que permitam melhorar a eficiência no uso de água e de madeira no processo industrial.

### Compromisso 6

Garantir a sustentabilidade do uso do solo e dos recursos florestais, incluindo a

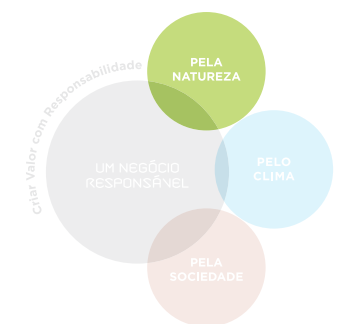
biodiversidade. A Navigator pretende cumprilo assegurando a utilização de 80% de madeira com origem certificada até 2030; promovendo a certificação da cadeia de custódia de todos os fornecedores de madeira até 2030; contribuindo para a redução dos incêndios em espaço rural, garantindo anualmente menos de 1% da área ardida sob gestão da empresa até 2030; criando impacto positivo na biodiversidade, através das ações enquadradas nos compromissos assumidos na iniciativa [act4nature Portugal](#).

### Compromisso 7

Promover a bioeconomia circular, privilegiando soluções de I&D. Os objetivos incluem valorizar 90% dos resíduos até 2030; e desenvolver aplicações sustentáveis e de valor acrescentado para os subprodutos do processo industrial (lamas, cinzas e outros resíduos inorgânicos).



Confira os compromissos da Navigator.



**84%** da água utilizada é devolvida ao ambiente

**87%** dos resíduos são valorizados

**90%** das matérias-primas utilizadas são de origem renovável





Nas florestas da Navigator estão retidos 6,1 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>.

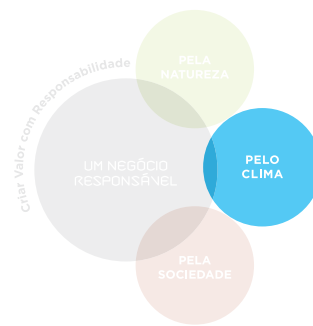
## Pelo Clima

Tendo por ambição contribuir para uma economia circular e de baixo carbono, o eixo estratégico "Pelo Clima" coloca a Navigator como parte da solução, com um papel ativo na ação climática.

A empresa está a trabalhar na antecipação das metas internacionais, de forma a atingir a neutralidade carbónica dos seus complexos industriais em 2035. O recente investimento de 55 milhões de euros numa nova caldeira de biomassa na fábrica da Figueira da Foz permitiu, já em 2021, uma redução de 32% nas emissões totais de CO<sub>2</sub> do universo Navigator.

### Compromisso 8

Investir em soluções de baixo carbono, rumo à neutralidade carbónica. Passa por reduzir em 86% as emissões diretas de CO<sub>2</sub> dos complexos industriais em 2035, tendo por base o ano de 2018; e por utilizar 80% de energia renovável no consumo total de energia primária em 2030, também tendo 2018 por base.



**6,1 milhões** t CO<sub>2</sub> retidos nas florestas da Navigator

**70%** energia renovável consumida

**A Navigator foi distinguida pela organização internacional CDP, em 2019 e 2020, com o rating "A", que a classifica como líder global no combate às alterações climáticas.**



A Navigator aposta na partilha de valor sustentável pelos diferentes grupos da sociedade.

## Pela Sociedade

A The Navigator Company acredita que a função essencial das empresas é gerar e partilhar valor sustentável pelos diferentes grupos da sociedade que as criam, apoiam e desenvolvem. Por isso tem a ambição de desenvolver as suas pessoas, envolver as comunidades e partilhar o valor com a sociedade de forma justa e inclusiva.

O compromisso com o desenvolvimento dos colaboradores, a sua segurança e bem-estar, e com as comunidades envolventes, está sempre presente, mas assumiu relevância especial em 2020, devido à pandemia. Um momento difícil, que conduziu à redescoberta do poder das equipas e da força do coletivo.

Consolidar os elos de proximidade com as pessoas e com as comunidades, partilhando valor e reforçando o envolvimento, o diálogo e a cooperação, deu os seus frutos inclusive para a definição da Agenda 2030, através do processo de auscultação de mais de 540 *stakeholders* internos e externos.

### Compromisso 9

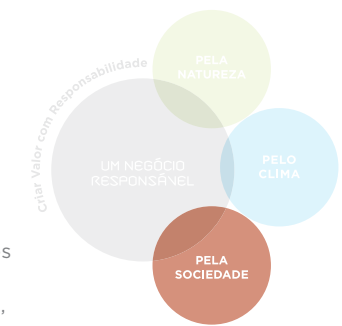
Promover o desenvolvimento e capacitação do capital humano, em alinhamento com as necessidades atuais e futuras da companhia. O objetivo é abranger 80% dos colaboradores com planos de desenvolvimento adaptados às suas necessidades e projetos profissionais, considerando também as necessidades de sucessão da Navigator.

### Compromisso 10

Contribuir para a qualificação e empregabilidade dos jovens nas regiões onde a empresa opera. Alcança-se estabelecendo parcerias ativas com instituições de ensino nessas regiões, incluindo a realização de estágios curriculares e profissionais, bem como a participação em atividades letivas, eventos e feiras.

### Compromisso 11

Promover uma cultura organizacional inclusiva, capaz de integrar desafios internos e externos. Consegue-se através da monitorização contínua



**3.232** colaboradores

**1,7 milhões** investidos na comunidade em 2020



dos principais estímulos motivacionais dos colaboradores, de forma a alcançar uma melhor adequação das práticas de gestão, políticas e processos implementados.

**Compromisso 12**

Garantir um ambiente seguro e saudável para os colaboradores, assegurando o seu bem-estar. Passa por atingir a meta aspiracional de Zero Acidentes, através da melhoria contínua na segurança, de acordo com a nova Estratégia de Saúde e Segurança no Trabalho 2021-2023, alcançando um índice de frequência ≤ 2 em 2030 (colaboradores internos e externos); por incrementar o Programa de Saúde Ocupacional até 2030; e fortalecer o Eixo Ergonomia, também até 2030.

**Compromisso 13**

Desenvolver a relação com as comunidades. Concretiza-se numa estratégia de elaboração de iniciativas de promoção da literacia para

a floresta, quer junto de crianças do 1º ciclo, quer de adolescentes e de adultos, de forma a contribuir para o melhor conhecimento da floresta nacional; incluem-se aqui o projeto My Planet, e também os projetos Dá a Mão à Floresta e Florestas.pt. Outro objetivo deste compromisso é promover e divulgar informação técnica sobre produção florestal, difundindo a partilha das melhores práticas, através do projeto Produtores Florestais.

**Compromisso 14**

Promover a transferência de conhecimento e consciencialização pública da relevância económica, social e ambiental da floresta. Os objetivos são implementar o projeto Floresta do Saber, em parceria com a Fundação Calouste Gulbenkian; implementar o Clube UNESCO RAIZ; desenvolver a plataforma Florestas.pt; consolidar a plataforma e-globulus; e consolidar o projeto Produtores Florestais. ♦

## O que é uma “agenda de sustentabilidade”?

Na base está o compromisso de incorporar fatores ambientais, sociais, económicos e éticos nas decisões estratégicas tomadas por uma empresa. Inclui uma avaliação de como esses fatores afetam os negócios e os diversos *stakeholders* com que a empresa se relaciona, e quais os riscos e oportunidades que apresentam. Feito isto, há que adotar as medidas adequadas para mitigar os riscos encontrados e aproveitar as oportunidades.

A sustentabilidade abrange uma ampla gama de questões com potencial para afetar os negócios, que podem ir desde a poluição e alterações climáticas até à educação, pobreza, saúde e direitos humanos. Envolve também diversos *stakeholders*, como colaboradores e comunidades, fornecedores e clientes, ONGs e governos. E pode incluir operações em várias partes do

mundo, com jurisdições, regulamentos e práticas muito diferentes. Assim, embora as questões relacionadas com a sustentabilidade sejam globais, elas apresentam um conjunto único de desafios e proporcionam um conjunto distinto de oportunidades para cada setor, e, numa análise mais fina, para cada empresa. Daí que não existam duas agendas de sustentabilidade iguais.

Cada caso é um caso, e cada empresa tem a seu cargo a definição interna dos princípios fundamentais do bom empreendedorismo, que passa por identificar as necessidades e as questões fundamentais para uma sociedade em constante mudança, e responder com modelos de negócio de sucesso. Porque o primeiro passo para a sustentabilidade é, exatamente, tomar medidas que permitam manter o próprio negócio. ♦



**Embora as questões relacionadas com a sustentabilidade sejam globais, elas apresentam um conjunto único de desafios e oportunidades para cada setor e para cada empresa.**

Promover o conhecimento sobre a floresta e a sua relevância faz parte dos compromissos da Navigator.



## Governança para a sustentabilidade

A estrutura de governação da The Navigator Company está suportada por diversos órgãos com funções relacionadas com a gestão da sustentabilidade, garantindo práticas empresariais enquadradas num negócio responsável.

**A** Direção de Sustentabilidade impulsiona os programas destinados a promover o desenvolvimento sustentável, garantindo a endogeneização deste conceito na cultura corporativa da empresa.

O Fórum de Sustentabilidade, liderado pelo Presidente da Comissão Executiva, promove o diálogo e a cooperação com os principais *stakeholders* nos temas relevantes da sustentabilidade. Para além de especialistas externos em vários domínios da sustentabilidade, como é o caso das alterações climáticas, integra ainda os membros do Conselho Ambiental, órgão que acompanha e dá pareceres sobre os aspetos ambientais da atividade da Navigator e formula recomendações sobre o impacto ambiental dos seus principais empreendimentos.

A Comissão de Ética tem a seu cargo a apreciação e avaliação de qualquer situação decorrente do incumprimento do Código de Ética.

As Comissões de Acompanhamento das Comunidades, por seu lado, são de âmbito local, constituídas onde a empresa tem em funcionamento complexos industriais (Aveiro, Figueira da Foz, Setúbal e Vila Velha de Ródão). Integram um conjunto diverso de *stakeholders*, que vão desde representantes de municípios, a entidades locais, ONGs e universidades, entre outros. O objetivo é reforçar os elos de ligação com a comunidade e o envolvimento local, implementando uma política de abertura e de partilha de informação relevante dos diferentes complexos industriais, para melhor conhecer as expectativas e necessidades dos parceiros. ♦



Na estrutura governativa da The Navigator Company existem diversos órgãos com funções ligadas à promoção e gestão da sustentabilidade.

## Fórum de Sustentabilidade 2021

### “A defesa da floresta não pode ser uma atitude passiva”

**S**endo o tema do envolvimento com *stakeholders* uma prioridade para a Navigator, o funcionamento do Fórum de Sustentabilidade foi alterado em 2020. Adotou-se um modelo regional, capaz de potenciar uma maior proximidade da companhia às comunidades locais situadas na sua envolvente industrial e florestal.

A última edição, que se realizou a 19 de outubro de 2021, debateu o tema da “Proteção Dinâmica da Floresta”, e teve como pano de fundo o Município de Torres Vedras, com o qual a Navigator colabora na defesa da floresta contra incêndios e na gestão da área da Paisagem Protegida Local das Serras do Socorro e Archeira.

Num país com recursos naturais escassos, a floresta tem ocupado um lugar de destaque, sendo um efetivo motor de desenvolvimento nacional, mas o futuro apresenta desafios inadiáveis, como sublinhou António Redondo, CEO da The Navigator Company e Presidente do Fórum. “Defender a floresta não pode ser uma atitude meramente passiva de conservar o que existe, precisa de estar virada para a valorização futura deste recurso fundamental, tendo sempre em conta o respeito pela natureza, pela paisagem e pela comunidade”, afirmou, na intervenção de encerramento.

“As florestas plantadas são fundamentais para a transição de uma economia linear e fóssil, baseada em recursos finitos, hostil para o clima, e por isso sem futuro, para uma bioeconomia circular sustentável, baseada em produtos florestais renováveis, recicláveis e biodegradáveis, favorável para a natureza e neutra para o clima”, prosseguiu António Redondo. O CEO da Navigator sublinhou o exemplo da indústria da pasta e do papel, que utiliza “uma matéria-prima natural que plantamos e cuidamos para colher na maturidade, para replantar novamente, quando o Estado assim o permite, num ciclo contínuo e perpétuo”, naquilo que definiu

como “uma bioindústria que está no lado certo do futuro”.

#### O papel transformador das florestas

Esta ideia foi também sublinhada por Marc Palahí, diretor do European Forest Institute e *keynote speaker* desta edição do Fórum de Sustentabilidade, na sua reflexão sobre o papel transformador das florestas e a importância crucial destes ecossistemas para um futuro sustentável. Defensor de um novo paradigma económico que “coloque a natureza, a floresta e as pessoas no centro”, Palahí sublinhou que “a floresta não é apenas o maior ecossistema terrestre de armazenagem de carbono e principal fonte de biodiversidade, é também a maior fonte de recursos naturais que, geridos de forma sustentável, são renováveis e circulares por natureza”.

As florestas têm desafios a enfrentar no quadro das alterações climáticas, mas esta é também “uma oportunidade para as soluções naturais e renováveis, que irão contribuir para a descarbonização da nossa economia nas próximas duas décadas”, prosseguiu, defendendo um investimento prioritário no setor florestal. Marc Palahí apelou ainda para que “quem se preocupa com a proteção da floresta, da biodiversidade, do sequestro de carbono, perceba que as florestas são sistemas dinâmicos que precisam ser geridos de forma ativa para que possam garantir a adaptação à nova realidade climática”. “O que estamos a dizer é que bioeconomia e biodiversidade, adaptação e mitigação, são faces da mesma moeda para um futuro sustentável para a floresta”, enfatizou o Diretor do European Forest Institute, organização cujas atividades passam pela investigação e o apoio na decisão política em questões relacionadas com a floresta, integrando 29 países europeus, entre os quais Portugal. ♦



Assista aqui à 12.ª sessão do Fórum de Sustentabilidade da The Navigator Company.



# Bom para o planeta, as pessoas e os negócios

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e a Década de Ação que as Nações Unidas definiram como deadline para o seu cumprimento fornecem as linhas de orientação para que o mundo trabalhe em conjunto para criar um futuro melhor até 2030.



**2**015 foi o ano de dois importantes eventos mundiais que marcaram uma mudança radical na cooperação global entre nações. Na Conferência de Paris (COP21), 195 países reuniram para chegar a um acordo obrigatório e universal sobre as alterações climáticas, no sentido de manter o aquecimento global abaixo de 2°C. Uma semana antes, na sede da ONU, os líderes mundiais tinham assumido a **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**, um compromisso para combater as alterações climáticas e definir metas colaborativas, consensuais e concretas para proteger o nosso futuro coletivo como sociedade e o futuro do planeta.

A Agenda da ONU contém 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que exigem uma ação coletiva e urgente, uma vez que os impactos adversos das alterações climáticas são cada vez mais evidentes, e que ameaças como a pobreza, a fome, a escassez de água, o desemprego e a desigualdade afetam ainda muitas pessoas em todo o mundo.

Em 2020, cinco anos depois da definição da Agenda 2030, os avanços na concretização dos ODS acordados mostraram-se insuficientes, pelo que a ONU lançou novo desafio para acelerar o cumprimento das metas, com a "Década de Ação". Trata-se de um movimento que decorre entre 2020 e 2030, e representa o prazo que todos os países-membros das Nações Unidas têm para cumprir as 169 metas dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

"Para alcançarmos um mundo sustentável, próspero e de paz, precisamos de uma Década

de Ação reforçada, com entrega e dedicação absolutas. O custo de falharmos os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável é impossível de suportar e o destino e futuro da Humanidade decidem-se já hoje, nas ações que todos tomamos no dia-a-dia", refere a ONU.

Ninguém pode ficar de fora na resposta a estes desafios globais. Mas as empresas, porque contribuem para as finanças públicas e individuais, e porque fornecem produtos e serviços, influenciam a evolução da sociedade como um todo, pelo que têm potencial para causar um grande impacto no cumprimento dos ODS. O que é uma ótima notícia para o planeta e para as pessoas, e também para os negócios.

Um caminho mais sustentável para o desenvolvimento implica o reconhecimento por parte das empresas de que os aspetos ambientais, sociais e económicos andam de mãos dadas em toda a cadeia de valor, tornando esse facto numa vantagem competitiva. Posto isto, nas diversas áreas onde exista oportunidade para abordar as questões ambientais e/ou sociais, as empresas têm a possibilidade de inovar, diferenciar, criar valor e, com isso, atrair mais clientes, ao mesmo tempo que acabam por potenciar também a motivação dos colaboradores.

Ou seja, as questões de sustentabilidade apresentam um conjunto único de desafios e um conjunto único de oportunidades, ligando intrinsecamente, e cada vez mais, o sucesso comercial e a entrega de valor de longo prazo ao compromisso das empresas com o desenvolvimento sustentável. ♦

## Tópicos materiais e ODS

No decorrer do processo de definição da Agenda 2030, foram identificados 12 tópicos materiais, que representam os temas considerados como mais relevantes para a empresa desenvolver durante a próxima década. Dado o caráter holístico das temáticas de sustentabilidade, todos os tópicos se interrelacionam, pelo que as respostas da empresa têm de ser integradoras.

Estes tópicos materiais, que elencamos na infografia das páginas 6 e 7, foram cruzados com os **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas**, tendo-se chegado a três níveis diferentes de classificação, considerando a potencial contribuição da Navigator para a sua realização: cinco "ODS Core", cujo impacto positivo constitui uma oportunidade para a criação de valor sustentável a longo prazo e uma forma de promover a transformação da Navigator para responder aos desafios futuros; quatro "ODS Supportive", que a empresa impactará de forma direta ou indireta, constituindo uma oportunidade de crescimento económico sustentável através de uma gestão mais responsável dos recursos, da geração de valor nas comunidades e das parcerias com os *stakeholders*; oito "Outros ODS", com os quais a Agenda 2030 irá interagir de forma menos direta, pese embora exista um potencial contributo positivo através dos compromissos e planos de atividade da Navigator. ♦



### ODS Core



### ODS Supportive



### Outros ODS





# “São as pessoas, a sua qualidade de vida e o futuro do planeta que nos inspiram e nos movem.”

Como pode uma empresa prosperar num mundo em transformação acelerada? A The Navigator Company considera que o crescimento sustentado é feito em harmonia com a natureza e tem como ponto de partida e objetivo último as pessoas e os seus anseios. Foi por isso que, durante os meses complexos da pandemia, não parou os seus projetos mais estruturantes. Manteve a construção da sua agenda de sustentabilidade para a próxima década, reforçou os apoios aos colaboradores e envolveu as suas equipas de I&D num programa que culminou no lançamento de novos produtos de *tissue* e numa gama de papéis de embalagem pioneira no mundo. Em entrevista, António Redondo, CEO, revela em que consiste esta nova fase de diversificação e afirma: “Somos uma bioindústria no lado certo do futuro”.

**A** The Navigator Company anunciou publicamente o seu Propósito Corporativo, que começa por referir que “São as pessoas, a sua qualidade de vida e o futuro do planeta que nos inspiram e nos movem”. O que significa este posicionamento e o que representa a partilha de um *statement* desta natureza? O Propósito Corporativo vai muito para além da Missão (o que fazemos) e da Visão (o que queremos vir a ser). O Propósito é a expressão mais profunda sobre o porque é que existimos e porque é que fazemos o que fazemos. O Propósito Corporativo é a razão fundamental para existirmos, integra as expectativas de todos os *stakeholders* e explicita o nosso papel e o nosso valor para a sociedade. Vai, pois, além das tradicionais “Missão” e “Visão”, ao representar a marca que pretendemos deixar no mundo para as gerações vindouras. É uma ideia agregadora e superior, uma força

motivadora que dá sentido ao que fazemos. Não trabalhamos arduamente apenas para fazer os melhores produtos do mundo no nosso setor. Trabalhamos arduamente porque, ao fazê-lo, estamos a deixar às próximas gerações um mundo melhor do que encontramos. É fundamental para o nosso futuro comum procurarmos modelos de desenvolvimento mais sustentáveis. Um desafio que tem tanto de individual quanto de coletivo e que exige o melhor de cada um de nós, dos nossos fornecedores, dos nossos clientes, da sociedade em geral, mas também do Estado. O nosso Propósito ilumina esse caminho individual e coletivo que queremos percorrer. As pessoas são o ponto de partida e a meta de tudo o que nos propomos alcançar. É com elas e por elas que inovamos, que cultivamos a excelência e o rigor de implementação, que criamos novas soluções para um futuro mais sustentável.

Não devemos ver as empresas tão somente como organizações focadas exclusivamente nos resultados económicos que geram. Devemos vê-las como agentes ativos da mudança para um mundo melhor – uma sociedade melhor, um planeta melhor. Os resultados económicos são, obviamente, muito importantes, são a métrica que mostra como estamos a evoluir nessa jornada de mudança para um mundo melhor para as pessoas e para o planeta. São o indicador que justifica podermos continuar a ser agentes ativos dessa mudança. São, sobretudo, fundamentais para podermos acelerar essa transformação. Não são um fim em si mesmo! Mas têm de permitir remunerar adequadamente, e de forma sustentável, os diferentes capitais empregues, desde logo o dos acionistas, o dos mutuantes, mas sem nunca esquecer o capital humano dos colaboradores. Atentos, obviamente, aos riscos que cada um destes *stakeholders*



corre ao ceder o seu capital para uso da organização. Temos uma noção muito clara do nosso lugar perante os desafios que são colocados à sociedade atual. Iniciativas como a Década de Ação da ONU, ou o Green Deal europeu, ainda que sejam essencialmente aspirações, são, contudo, claras quanto ao sentido de urgência que vivemos. Mas também são um sinal evidente do reconhecimento de que as empresas são o motor da mudança, assim saibam compatibilizar o seu Propósito com a criação de valor ambiental, social e económico.

#### É neste contexto que surge a Agenda 2030 da The Navigator Company?

E não só. A Agenda 2030 é o reflexo da estratégia de gestão responsável de negócio da Navigator. Trata-se de um novo patamar, ainda mais ambicioso e abrangente, de um compromisso

que já vínhamos a assumir de forma sistemática com a “Sustentabilidade”. Um posicionamento, com duas décadas e meia, que tem sido marcado pela coragem de assumir desafios coletivos e transversais à empresa.

#### Como por exemplo?

Por exemplo, quando, menos de um ano após a sua fundação, em 1996, a então Soporcel aderiu ao WBCSD. Ou quando, em 2006, a empresa foi pioneira no contexto empresarial do país, publicando o seu primeiro Relatório de Sustentabilidade. Mais recentemente, quando, logo em 2019, a The Navigator Company se tornou uma das primeiras empresas mundiais, e a primeira em Portugal, a assumir publicamente o compromisso de antecipar em 15 anos, face aos objetivos nacionais e europeus, a neutralidade carbónica dos seus complexos industriais. Alocámos um investimento de 154 milhões de euros para

alcançar esta meta até 2035. Mas não é por ser um objetivo a 15 anos de vista que não o começámos já – o primeiro grande passo desta jornada foi a construção e arranque da nova caldeira de biomassa na fábrica da Figueira da Foz, tornando-a na primeira fábrica integrada de pasta e papel do Grupo que produz eletricidade totalmente a partir de fontes renováveis. Tratou-se de um investimento de 55 milhões de euros, que representou uma redução de 32% das emissões de todo o universo Navigator já em 2021, ou seja, mais de um terço do percurso que a empresa voluntariamente se propôs atingir em 2035. Se em 2021 e em 2022 o impacto na empresa da escalada descontrolada de preços do CO<sub>2</sub> é muito moderado, deve-se à coragem de termos mantido em plena pandemia a construção e arranque desta central de produção de energia a partir de combustível renovável.

#### Mas querem ir mais longe...

Sim, agora queremos ir ainda mais longe. A Agenda 2030 é uma matriz conceptual e operacional que irá guiar a The Navigator Company perante os desafios e as oportunidades da próxima década. Trata-se de uma agenda de gestão responsável do negócio, com a qual pretendemos aumentar a nossa contribuição para a criação de valor e crescimento sustentável num mundo em mudança. Uma agenda construída ao longo de 18 meses e com o envolvimento de 540 *stakeholders* internos e externos, que, através de centenas de reuniões de debate, de entrevistas, de inquéritos, construíram em conjunto este quadro de referência.

#### Referiu há pouco que “As pessoas são o ponto de partida e a meta de tudo o que nos propomos alcançar” – que conceito encerra essa expressão?

Desde logo, uma ideia-chave: é a dimensão humana e abrangente da The Navigator Company que lhe dá relevância e sentido. Porque é através dela que se expressa o nosso contributo para a sociedade e para a economia. Fornecemos qualidade de vida e bem-estar às pessoas através dos nossos produtos e soluções de base florestal – naturais, recicláveis e biodegradáveis, de grande importância para a fixação de carbono e para a produção de oxigénio –, sejam o papel de impressão e escrita ou o *tissue*, passando agora também por soluções de embalagem mais sustentáveis, que oferecem uma opção real ao uso de materiais de origem fóssil, como o plástico. Mas também de muitos outros produtos que estamos a estudar e a desenvolver. Criamos também um impacto que transcende aquilo que produzimos. O



universo da Navigator vai além das ligações meramente comerciais, já que assenta também na partilha do nosso saber e do nosso conhecimento, como é o caso do mundo rural, onde desenvolvemos uma relação com os produtores florestais fortemente marcada pela ação pedagógica em torno dos valores da gestão florestal sustentável e da certificação, contribuindo para uma melhor floresta. Uma floresta mais produtiva e muito mais resiliente. Mas também partilhamos o nosso conhecimento com clientes, ensinando-os a tirar o melhor partido dos nossos produtos. E com a sociedade em geral, através das plataformas “Florestas.pt”, um projeto coordenado pelo instituto de investigação RAIZ, dedicado ao conhecimento técnico-científico sobre as florestas, que envolve um conjunto relevante de académicos e entidades da comunidade científica e de organizações ligadas à floresta, ou “e-globulus”, uma iniciativa de suporte digital, também coordenada pelo RAIZ, com o objetivo de apoiar e incentivar a adoção de práticas de gestão na floresta nacional de eucalipto. Partilhamos ainda o nosso conhecimento com várias entidades não empresariais do sistema de investigação e inovação, como Universidades, Laboratórios Colaborativos e outras instituições de I&D com as quais cooperamos. E com os nossos fornecedores. Enfim, temos fluxos materiais, fluxos monetários e fluxos de informação e conhecimento com a generalidade dos nossos *stakeholders*. A Navigator é um polo aglutinador de dezenas de milhares de pessoas, desde os cerca de 3.200 colaboradores que, nas mais diversas competências e geografias, asseguram as operações, até aos cerca de 7.000 fornecedores, na sua maioria nacionais, passando pelos quase 2.000 clientes regulares em 130 países do mundo, os cientistas, os investigadores que melhoram a nossa floresta e os nossos produtos, as comunidades locais onde geramos emprego, as instituições nacionais e internacionais, os decisores políticos e regulatórios, e os investidores.

**Referiu os cerca de 3.200 colaboradores como parte dessa dimensão humana...**

...uma dimensão diferenciadora naquilo que somos hoje. A aposta no capital mais fundamental de uma organização – o capital humano –, as nossas pessoas, a sua qualificação e desenvolvimento profissional é parte integrante do Propósito e da estratégia da Navigator, e materializa-se nos planos de ação que temos vindo a desenvolver e a implementar.

**Mesmo em tempo de pandemia?**

A pandemia não interrompeu o percurso

que trilhámos nos anos anteriores, bem pelo contrário. Em 2021, implementámos um novo plano de carreiras para técnicos operacionais, que abrange 1.958 colaboradores e cujas medidas se traduzem numa remuneração mais de 40% acima da média da indústria. As ações implementadas em 2021 beneficiaram 94% dos colaboradores da Navigator e representaram um total de 3,7 milhões de euros de investimento. O aumento salarial médio por colaborador foi, no ano passado, de 4,15%, depois dos 3,1% em 2020 e 4,4% em 2019. Estas evoluções, em três anos consecutivos de grandes dificuldades no mercado e sem inflação, não têm paralelo na indústria nacional, nem no nosso setor a nível internacional, e traduzem uma melhoria muito clara na remuneração e no poder de compra dos nossos colaboradores. Sabemos que o sucesso da empresa se faz do trabalho e do empenho dos nossos colaboradores, pelo que prosseguimos também a nossa aposta na meritocracia, critério do qual nunca abdicaremos, com progressões e promoções para técnicos operacionais e incrementos por mérito para quadros médios e superiores. Não posso ainda deixar de mencionar um fator crítico, a retenção e desenvolvimento de jovens quadros, para o que criámos igualmente um plano de evolução salarial que em 2021 já abrangeu 114 colaboradores. Nesta fase extremamente exigente para todos nós, decorrente da situação de pandemia, focámo-nos igualmente na melhoria dos benefícios aos colaboradores, incluindo participação com despesas de educação, seguros de saúde e de vida, para além de termos alargado a compensação por doença. Estes benefícios são equivalentes a 1,25 salários médios. Na realidade, nos últimos dez anos, com benefícios e prémios, pagámos, em média, mais de 17 salários por ano. Apostámos também na oferta formativa, tendo realizado mais de 500 ações de formação em diversas áreas. Estas são ainda complementadas com um conjunto de mais de 600 cursos em formato *e-learning*, que estão disponíveis no nosso portal do Learning Center, para inscrição livre – os colaboradores encontram os temas de formação que mais lhes interessam e definem o seu percurso de aprendizagem, adaptado às suas preferências. No total, até ao terceiro trimestre de 2021, demos mais de 160.000 horas de formação, nas quais estiveram envolvidos mais de 2.500 colaboradores.

**Que marca deixaram na Navigator estes quase dois anos de constrangimentos ditados pela crise sanitária global?**

Desde logo a confiança de termos uma



**“O período da pandemia ficará para sempre na história da companhia como uma exaltação da qualidade das pessoas que não desistiram, não se conformaram e lutaram pelo futuro.”**

equipa que nunca baixou os braços perante a adversidade. Foram tempos difíceis para todos durante a pandemia, mas este período ficará para sempre na história de sete décadas da nossa companhia como uma exaltação da qualidade das pessoas que não desistiram, não se conformaram e lutaram pelo futuro.

**Pode explicar como é que essa qualidade se evidenciou?**

Desde o início do contexto pandémico, a nossa resposta teve um duplo foco: a proteção dos colaboradores e das comunidades, e, em paralelo, um Plano de Continuidade de Negócio, baseado em múltiplos cenários, capaz de nos ajudar a navegar num contexto de grande incerteza, de grande volatilidade e com muito pouca informação.

Quero recordar que antes de ser declarada a pandemia pela OMS já estávamos a implementar o nosso primeiro Plano de Contingência e, em abril, tínhamos traçado três cenários alternativos para a

evolução do negócio e tínhamos reforçado a tesouraria da empresa em mais de 200 milhões de euros, por forma a estarmos preparados para os cenários mais catastróficos, que, felizmente, não se verificaram. Esta situação de crise veio pôr à prova a nossa capacidade de resistência e espírito de corpo, congregando todas as competências de um coletivo que atuou com agilidade perante as rápidas oscilações do mercado e mitigou eficazmente as consequências desta crise nos resultados da The Navigator Company.

**Quais foram as prioridades em termos de negócio?**

Independentemente de situações críticas como aquela que vivemos, a prioridade desta equipa de gestão tem sido, em simultâneo, tornar mais robustos os negócios atuais, floresta, pasta, papel, energia e *tissue*, focando a organização na gestão criteriosa da base de custos fixos e variáveis; definir, implementar

e comunicar a proposta de valor e a consequente estratégia de preços e de volumes de produção e de vendas desses negócios; potenciar o capital humano e promover o desenvolvimento dos nossos colaboradores; e procurar novos caminhos de inovação, diferenciação e crescimento. Durante a pandemia, o nosso modelo de negócio provou, uma vez mais, ser extremamente resiliente perante as dificuldades, mas deixou também evidente a necessidade de mantermos a nossa competitividade por via de um sistemático controlo de custos, e, por outro lado, de prosseguirmos com a nossa estratégia de crescimento, assente na exploração de novas oportunidades de negócio. Uma boa disciplina de custos é absolutamente fundamental em qualquer organização, seja qual for a estratégia de gestão adotada e a fase do ciclo de vida da empresa ou dos mercados em que opera. No caso da Navigator, é imprescindível para proteger as nossas margens, de modo a ganharmos tempo e recursos para assegurarmos a nossa capacidade de investimento e financiarmos as nossas opções de crescimento.

**Vê um mercado mais complexo no pós-pandemia, nomeadamente no papel UWF?**

O contexto de mercado é desafiador, mas estamos muito confiantes na nossa capacidade de ultrapassar as dificuldades, como coletivamente temos sempre sabido fazer.

Uma constatação que temos feito, à medida que alguns dos nossos principais concorrentes europeus anunciam o fecho ou a conversão de máquinas de papel, é o reconhecimento por parte de clientes relativamente à nossa resiliência enquanto produtor de papéis de impressão não revestidos. Algumas empresas que não trabalhavam conosco, ou que tinham uma relação comercial pouco desenvolvida, têm-nos abordado no sentido de debater como podemos incrementar esta relação no futuro. Referem, principalmente, que acreditam que nós somos a empresa que mais investiu na longevidade do negócio do UWF na Europa e, por isso, acreditam que não poderão deixar de trabalhar conosco no futuro.

O negócio do papel UWF, que é o nosso produto principal, está há anos maduro na maior parte das regiões onde operamos, mas isso, só por si, não constitui uma ameaça. Há inúmeros setores que atingiram o estágio de maturidade há já muitos anos na Europa, e as empresas que os constituem, sobretudo as líderes, que se souberam adaptar, continuam a operar de forma lucrativa. Por vezes de forma até mais rentável do que quando os seus mercados estavam em crescimento e a



## “O papel de impressão e escrita não revestido é o mais universal e versátil dos papéis gráficos, permitindo processar, apresentar, proteger informação e, sobretudo, ajudar-nos a refletir sobre ela!”

concorrência era muito mais intensa, tendo por isso de investir mais em ativos e nas suas marcas.

Vivemos, aliás, atualmente, um muito bom momento de procura de papel, como o atesta o facto de a Navigator ter fechado o mês de novembro de 2021 com uma carteira de encomendas de mais de 80 dias, o que constitui um novo recorde histórico, tendo terminado o mês com cerca de 13 dias de stock, nível também historicamente baixo. A procura mundial de papéis de impressão e escrita cresceu 3% até outubro de 2021, tendo o papel UWF registado um crescimento de 4%. Na Europa, a procura durante os primeiros 11 meses do ano passado teve uma evolução ainda mais favorável, crescendo 6%. As vendas da Navigator, em todos os mercados, refletiram expressiva melhoria ao longo do ano, apresentando um aumento de 12% em volume e 15% em valor.

### Ou seja, a “morte anunciada” do papel foi manifestamente exagerada...

Diria que “as profecias apocalípticas do mundo sem papel” terão sido algo precipitadas. Como tinham sido já precipitados os comentários, há décadas, acerca do escritório sem papel. Para além do papel de impressão não ter acabado, hoje vemos, cada vez mais, o papel a surgir como solução para muitos produtos que utilizavam materiais de origem fóssil...

### ... mas temos de reconhecer que o digital continua a crescer...

Caminhamos, certamente, para um mundo com menos papel de impressão e escrita, mas não para um mundo sem papel. O papel de impressão e escrita não revestido é o mais universal e versátil dos papéis gráficos, permitindo processar, apresentar, proteger informação e, sobretudo, ajudar-nos a refletir sobre ela! A investigação na área das neurociências tem demonstrado a superioridade do papel em relação aos meios eletrónicos na aprendizagem, quer pela escrita, quer pela leitura. Nomeadamente na compreensão, análise e evocação de conceitos mais complexos,

bem como na retenção profunda de conhecimento versus uma aprendizagem mais superficial, e, portanto, mais efémera, proporcionada pelos meios eletrónicos. Tem também sido demonstrado que a mera presença de ecrãs, ou seja, computadores e telemóveis ligados à internet, durante as horas de estudo e de trabalho, é muito negativa para a concentração, para o foco e, portanto, para a aprendizagem. O cérebro, em particular o cérebro das crianças e dos jovens, tem esta fragilidade decorrente do processo de evolução da espécie. Foi “construído” para encontrar e processar informação, por uma questão de sobrevivência – para encontrar alimento e para nos proteger de ameaças externas, nomeadamente de predadores. Está programado para estar alerta. Traduzido para os dias de hoje, resulta na síndrome de FOMO: *fear of missing out* (o medo de ficar de fora). Assim, quando as crianças e os jovens estão a estudar com um dispositivo eletrónico conectado à internet ao lado, o cérebro está sempre a lembrar-se que “Pode estar alguma coisa nova a aparecer...”; nem é preciso ter as notificações ligadas, há esta motivação permanente para procurar informação nova.

Mesmo em adultos, no mundo do trabalho, quem não experienciou já estes efeitos nocivos da digitalização? Há uma entrevista recente do neurocientista Michel Desmurget, autor de “A Fábrica de Cretinos Digitais”, que demonstra e desmonta tudo isto de forma brilhante. À medida que se toma consciência desta manipulação que o digital propicia – que, neste aspeto particular, como começa a ser demonstrado por vários estudos, pode até levar ao desenvolvimento de outros processos de adição nos mais novos, para além da adição aos ecrãs, e a uma redução do QI e do pensamento crítico –, vai-se perceber uma nova centralidade do papel de impressão e escrita não revestido na educação e no mundo do trabalho. Para além disso, e numa altura de crescente consciencialização mundial para as alterações climáticas, o papel conquista um lugar de relevo dentro do paradigma

da sustentabilidade e da economia circular, assente em produtos com origem em matérias-primas naturais, renováveis, recicláveis e biodegradáveis, capazes de substituir os de proveniência fóssil, como o plástico, na área da embalagem. De facto, o papel não só evidencia elevadas taxas de reciclagem, cerca de 74% na Europa, como a sua reciclagem se prolonga por vários ciclos, podendo ser valorizado energeticamente no fim do seu ciclo de vida, emitindo CO<sub>2</sub> biogénico e evitando a emissão de CO<sub>2</sub> fóssil. Neste aspeto em particular, realço a fibra de *Eucalyptus globulus*, que, numa análise comparativa feita pelo instituto RAIZ, no seguimento de um estudo realizado inicialmente por japoneses, provou aguentar dez ciclos de reciclagem, enquanto outras fibras papeleiras aguentam apenas quatro a oito ciclos. Numa perspetiva de uso inicial como papel de impressão e escrita, e, no futuro, na sua utilização em embalagem, quer diretamente como fibra virgem, quer reciclando o papel de impressão para aproveitar essa fibra para reciclagem em embalagem, isto é uma grande vantagem do eucalipto face às suas concorrentes.

### Como gerir, nesse contexto, esta fase do ciclo de vida do UWF, o papel de impressão e escrita não revestido?

O mais importante é, por um lado, não perdermos a nossa vantagem competitiva, lutando diariamente para que os nossos produtos e marcas continuem a ter a preferência dos consumidores. Por outro lado, temos de alocar capital de forma inteligente ao negócio atual, na justa medida de o mantermos viável por um período de tempo alargado, começando a investir em novos negócios que projetarão a companhia para o futuro. É nesse sentido que se integra a nossa preocupação com o controlo férreo de custos fixos e variáveis, com a obsessão na manutenção de elevados níveis de produtividade e de qualidade nas nossas operações, e no foco para que as nossas marcas sejam sempre a escolha preferencial dos consumidores-alvo a quem as dedicamos. É a combinação

destes fatores que nos permitirá mantermos volumes de vendas e margens remuneradoras na área do UWF por muitos anos, de modo a termos o tempo necessário para desenvolver negócios que estejam ainda na fase de crescimento, com maior potencial de desenvolvimento sustentado para as próximas décadas.

### No entanto, ao nível macroeconómico, surgem pressões como os recordes históricos dos preços da energia, do CO<sub>2</sub>, de algumas das principais matérias-primas e até da logística...

Sem dúvida, o que nos obriga a estarmos ainda mais focados nos *drivers* de valor do nosso negócio. O recrudescimento generalizado dos preços vai acompanhar-nos durante algum tempo e a pressão sobre as nossas margens está já a sentir-se. Acredito, de resto, que será ainda mais forte nos próximos meses. Temos, por isso, de continuar o trabalho de melhoria de produtividade das nossas fábricas, extraindo mais toneladas de cada equipamento e aproximando-nos de níveis de performance que, em alguns casos, já tivemos, e seremos, certamente, capazes de replicar. Mas temos também de conseguir fazer mais com menos, otimizando todos os nossos consumos específicos e ajustando receituários a mínimos de custo. Temos de combater o desperdício e encontrar formas inovadoras, muitas vezes simples e rápidas, de fazer mais com menos. Temos, aliás, uma iniciativa – “Straight to the Top” – na qual convidamos os colaboradores a, em equipa, encontrarem estas oportunidades, sendo remunerados por isso.

### Num novo modelo de desenvolvimento sustentável, que horizontes se perfilam para as indústrias de base florestal, como a Navigator?

A alteração de paradigma que vivemos traz uma miríade de novas oportunidades para os produtos de base florestal. Dou dois exemplos, entre muitos possíveis: pensemos na necessária substituição dos artigos de plástico, nomeadamente as embalagens descartáveis, ou seja, o plástico de uso único; ou a redução de fibras sintéticas no setor têxtil, substituindo-as por fibras obtidas a partir de celulose – isto dá uma ideia do aumento de procura de que poderão vir a beneficiar os produtos florestais. Além das aplicações tradicionais, a Navigator e outras empresas do setor estão envolvidas em promissores projetos de I&D para gerar uma gama mais ampla de bioprodutos a partir da árvore, alguns deles substituindo produtos atualmente obtidos pela petroquímica. A partir dos vários componentes químicos



A aposta da Navigator no *tissue* passa por soluções inovadoras, como produtos com aditivos. O Amoos Aquactive, com sabão incorporado (em cima), foi considerado produto “Cinco Estrelas 2022”, tendo-se destacado perante as outras cinco marcas avaliadas na categoria “Rolos de Cozinha”.

## TISSUE: “Estamos a desenvolver soluções inovadoras”

“Apesar do contexto fortemente marcado pelas restrições à mobilidade que se registaram no início do ano passado, as nossas vendas de *tissue* mantiveram, até novembro, o bom desempenho registado em 2020, situando-se em 96 mil toneladas. O preço médio de venda situou-se ligeiramente acima do ano anterior (+2%), com uma evolução positiva do preço de venda dos produtos acabados. Ao nível de produto estamos a investir no desenvolvimento de soluções inovadoras para o mercado da higiene e saúde, como é o caso dos produtos *tissue* com aditivos – loções, perfumes, suavizantes, antibacterianos, antivirais e repelentes, entre outros. Produtos que, a par das nossas gamas básicas e das mais recentes inovações, como o Air Comfort e o Aquactive, permitirão continuar a assegurar o crescimento sustentado desta área de negócio.” ♦



do eucalipto, e não apenas da celulose da madeira, provavelmente teremos num futuro próximo suplementos alimentares e compostos bioativos para nutracêutica, incluindo prebióticos; aditivos alimentares, como espessantes ou aromatizantes; produtos naturais para aplicações cosméticas ou farmacêuticas; poliuretano para isolamento térmico; biocombustíveis para uso rodoviário, marítimo e aéreo; resinas e colas; produtos químicos, como o etileno, para a produção de biopolietileno; bioplásticos para aplicações em embalagens de alimentos; biocompósitos para a indústria automóvel; ou dispositivos eletrónicos flexíveis, nomeadamente sensores eletrónicos em papel para diagnóstico clínico e controlo de qualidade alimentar... Enfim, um grande número de oportunidades! Nem todos serão produtos técnica e economicamente viáveis nos anos mais próximos. Alguns nunca o serão, outros demorarão muitos anos a sê-lo. Mas acredito que estes poderão ser alguns dos caminhos que se abrem para um uso cada vez mais abrangente e mais gerador de riqueza das nossas plantações florestais, juntando-se aos usos mais tradicionais, que continuarão, nos próximos anos, a constituir o essencial do seu consumo.

**Neste contexto, Portugal tem pela frente uma oportunidade. Como compatibilizar essa necessidade de plantar e colher mais árvores com a gestão equilibrada dos recursos naturais?**

Em Portugal, a floresta é hoje a principal ocupação do solo, com cerca de 36%, em linha com a média mundial, que se situa pouco acima dos 30%. No início do século XX, ela representava menos de 18% do território, pelo que se trata de um crescimento expressivo, e em contraciclo com o resto do planeta.

Hoje, sabemos que sem as florestas plantadas a área florestal nacional seria significativamente menor. Em Portugal, a floresta nativa corresponde a menos de 1%, enquanto a chamada seminatural, composta por espécies nativas e introduzidas, que se regeneram naturalmente ou por plantação, é largamente dominante, com 71%, e a floresta plantada responde por 28%.

**Ou seja, o que está a dizer é que esse crescimento por via das florestas plantadas corresponde a melhor floresta? Mais diversa?**

Sim, é um facto. A floresta portuguesa não só duplicou de área, como é também agora muito mais diversificada do que era no início do século passado. O sobreiro, a azinheira e o pinheiro continuam a ser as espécies dominantes, apesar de terem reduzido a sua importância relativa, de 91% para 61%. O crescimento do eucalipto, espécie plantada em Portugal desde o início do século XIX, isto é, há cerca de

## “A floresta representa um alicerce ímpar ao nível socioeconómico. Os clusters industriais que se desenvolveram a partir do eucalipto, do sobreiro e do pinheiro são responsáveis por mais de 100 mil empregos diretos, 5% do PIB e 10% das exportações nacionais.”

200 anos, e hoje naturalizada, posiciona-o como a terceira espécie florestal. O carvalho, o castanheiro e outras espécies justificam o restante crescimento da cobertura florestal.

Além de uma maior diversidade florestal, Portugal é o terceiro país europeu com maior percentagem de floresta protegida: cerca de 22%, sendo apenas suplantado pela Itália e pela Alemanha.

**Hoje aplica-se a palavra sustentabilidade a tudo, o que de certa forma desvaloriza a importância da expressão. De que forma podemos ter um olhar de sustentabilidade sobre florestas que se destinam à produção?**

Com um olhar holístico, como, de resto, é a única forma de encarar a sustentabilidade – isto é, nos seus três pilares: ambiental, social e económico. E as florestas plantadas têm as suas raízes em todos e em cada um destes aspetos fundamentais. A floresta portuguesa apresenta um inestimável valor ambiental, ao

desempenhar um papel crítico na preservação da biodiversidade e na qualidade do ar que respiramos. A floresta é, de resto, o principal sumidouro terrestre de CO<sub>2</sub> de que o país dispõe e que pode ser aumentado para enfrentar os desafios de descarbonização que Portugal se propôs empreender: as florestas portuguesas sequestram todos os anos cerca de seis milhões de toneladas de gases com efeito de estufa e têm um stock acumulado de 334 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>.

Ao mesmo tempo, a floresta representa um alicerce ímpar ao nível socioeconómico. Os clusters industriais que se desenvolveram a partir do eucalipto, do sobreiro e do pinheiro são responsáveis por mais de 100 mil empregos diretos, 5% do PIB e 10% das exportações nacionais. Estas indústrias são de elevada relevância estratégica para o futuro do nosso país – pelo seu impacto económico na balança comercial, no valor acrescentado bruto, na geração de emprego, na repartição de riqueza, mas também porque fixam populações em territórios onde por vezes outras oportunidades não abundam, e ainda porque dinamizam redes estáveis, curtas e resilientes de fornecimento e de prestação de serviços.

**Quando pensamos na qualidade do ar que respiramos, pensamos imediatamente em árvores, em florestas, mas é curioso que o serviço prestado pelas florestas não é remunerado. Como se harmonizam, nas florestas plantadas, os fins de produção com os restantes serviços de ecossistema, nomeadamente os de índole ambiental?**

Através de um conceito basilar: a gestão florestal sustentável. Este tipo de gestão, como aquela que aplicamos nas nossas áreas florestais, implica harmonizar todas as vertentes da floresta, compatibilizando os interesses de produção sustentável de madeira e outros produtos florestais com as funções de conservação e proteção, lazer, fixação de CO<sub>2</sub>, combate à erosão, regularização do ciclo da água, preservação da biodiversidade, entre muitos outros “serviços do ecossistema” que as florestas plantadas produzem e não são remunerados pela sociedade. Aliás, hoje em dia, alguns indivíduos que tomaram de assalto e se pretendem apropriar e aproveitar do “movimento ambientalista” como plataforma política radical, quer seja por oportunismo, demagogia ou mera ignorância, pretendem criar a ideia de que estes “serviços do ecossistema” são apenas produzidos pela floresta de conservação. Nada mais errado, como técnica e cientificamente demonstramos todos os dias nas propriedades por nós geridas. Para além de serem um motor de crescimento e renovação, as plantações bem geridas são determinantes para



O RAIZ – Instituto de Investigação da Floresta e Papel, é reconhecido como entidade do Sistema Científico e Tecnológico Nacional e como Centro de Interface – Centro de Valorização e Transferência de Tecnologia. Tem como associados a The Navigator Company, Universidade de Aveiro, Universidade de Coimbra e Instituto Superior de Agronomia.

reduzir a pressão sobre áreas de florestas nativas, permitindo que estas zonas, atualmente em declínio, sejam geridas exclusivamente para efeitos de conservação e proteção.

**E qual é a relação com a biodiversidade?**

Toda a floresta com gestão sustentável deve promover um impacto positivo na biodiversidade. No caso da Navigator, adotamos uma estratégia de conservação através da qual implementamos um conjunto de ações de gestão, que inclui a manutenção de áreas-tampão para proteção de habitats valiosos, e adiamos operações de exploração e manutenção silvícola quando essas ações coincidem com o período de nidificação de algumas aves, por exemplo. Nas florestas sob gestão da companhia estão atualmente identificadas mais de 240 espécies de fauna e mais de 800 espécies e subespécies de flora, incluindo várias espécies protegidas e endémicas. É um trabalho relevante e uma importante contribuição para o país. Aliás, não sei mesmo se há outra entidade privada, ou mesmo pública, com este trabalho simultâneo de georreferenciação e de proteção de mais de 1.000 espécies. Alinhados com o nosso Propósito, vamos, dentro em pouco, partilhar também este nosso conhecimento com a sociedade.

## “Usando o valor económico gerado por florestas bem geridas e produtivas, podemos melhorar práticas específicas em áreas de conservação, e também melhorar os valores de conservação em florestas de produção.”

**E quanto à eficiência no sequestro de carbono?**

Diferentemente do que alguns – felizmente poucos e motivados sobretudo por questões ideológicas –, querem fazer crer, também não é exclusivo das chamadas “florestas primárias”, geridas de acordo com “práticas florestais próximas da natureza”. Em Portugal, as florestas plantadas de eucalipto são o segundo coberto florestal em stock acumulado de CO<sub>2</sub>, com mais de 71 milhões de toneladas – o pinheiro-bravo ocupa o primeiro lugar, por causa da idade média dos povoamentos. O eucalipto tem uma taxa anual de sequestro de CO<sub>2</sub> sete vezes (7x) superior à do sobreiro e três vezes (3x) superior à do pinheiro.

**Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, o Acordo Climático de Paris, a Estratégia para as Florestas e as metas e políticas da UE apresentam visões e exigências diversificadas para as florestas europeias. Considera que o papel das florestas plantadas está a ser reconhecido tal como o acaba de explicar?**

Temos de ser claros e reconhecer que nem sempre o valor das florestas é bem interpretado. Por um lado, estamos na vanguarda na substituição de plásticos por produtos de base natural, na ajuda à substituição direta e indireta de combustíveis fósseis. Por outro lado, quando se trata de ter uma visão abrangente sobre os múltiplos usos das florestas, parece que cada menção a produtos florestais, ou a florestas plantadas, enfrenta a resistência de públicos com uma visão ambientalista estreita, em vez de uma visão ecológica mais ampla do mundo, esquecendo ou negligenciando que a produção florestal, nomeadamente por plantações, pode desempenhar um papel único e fundamental no cumprimento dos objetivos do Green Deal europeu. Enquanto indústria, não podemos aceitar a visão dicotómica entre florestas de conservação e de produção. Pelo contrário, usando o valor económico gerado por florestas bem geridas e produtivas, podemos melhorar práticas específicas em áreas de conservação, e também melhorar os valores de conservação em florestas de produção.

**Há percepções erradas quanto à floresta de produção, é isso?**

Há que reconhecer que algumas forças, pouco interessadas no crescimento económico e no desenvolvimento do País, particularmente no desenvolvimento rural, urdiram ao longo dos últimos anos um trabalho propagandístico notável, junto a certos públicos urbanos, baseado em desinformação construída sobre visões parciais e extremadas da realidade, que apela ao medo e até ao ódio por quem empreende, cria riqueza, dá emprego, paga impostos... Mas tenho a esperança de que os dados reais do nosso setor





A gestão florestal responsável harmoniza todas as vertentes da floresta, da produção à conservação dos valores naturais e da biodiversidade.

- técnico-científicos, económicos, sociais, ambientais e também culturais – possam ir criando a perceção correta e fundamentada do que somos e do que fazemos pela floresta. Apoiar as florestas de produção bem geridas é a chave para maximizar o papel da floresta na sociedade, promovendo benefícios económicos e o desenvolvimento social, e preservando os valores ecológicos. É crucial para minimizar eficazmente os fatores de risco, como os incêndios ou as pragas e doenças – sendo que só isto deveria bastar para que as políticas públicas apoiassem claramente as florestas plantadas –, e é a maneira mais eficaz de aumentar o efeito conjunto na taxa de sequestro de carbono, na proteção e formação do solo, na gestão do ciclo da água e na proteção da biodiversidade. As florestas plantadas são fundamentais para a transição de uma economia linear e fóssil, baseada em recursos finitos, hostil para o clima, e por isso sem futuro, para uma bioeconomia circular sustentável, baseada em produtos florestais renováveis, recicláveis e biodegradáveis, favorável para a natureza e neutra para o clima.

**Neste quadro de oportunidades para o desenvolvimento dessa bioeconomia, que opções estão em cima da mesa na Navigator?**

A Navigator tem uma visão de crescimento assente num caminho de inovação e diferenciação, como sempre tem feito. Queremos diversificar continuando a apostar no *tissue*, bem como criar e depois consolidar um negócio de *packaging*. Em ambos os casos, desenvolvendo soluções inovadoras. Ao mesmo tempo, estamos também a desenvolver a operação em Moçambique, que se está a iniciar pela

**“Explorar novas oportunidades de negócio exige tempo e capacidade de investimento. Por isso, é fundamental gerirmos o presente de uma forma eficiente e otimizada, para termos recursos e capacidade de prepararmos a organização para os próximos desafios.”**

comercialização de madeira em rolaria e que vemos como uma plataforma sólida de crescimento a mais longo prazo. É também no longo prazo que se inserem vários outros projetos inovadores que a empresa tem vindo a analisar e a aprofundar na área dos biocombustíveis, do hidrogénio verde e dos biocompósitos. Trata-se de um crescimento alinhado com o nosso Propósito Corporativo, participando ativamente na transformação para a bioeconomia circular do futuro. Neste contexto, a Navigator foi das primeiras empresas a aderir à plataforma Circular Bioeconomy Alliance (CBA), estabelecida por iniciativa do Príncipe de Gales – um quadro conceptual para o uso do capital natural renovável como base para a gestão e transformação da terra, alimentação, sistemas industriais e de saúde, e cidades. Temos trabalhado nesse sentido com o European Forest Institute, que é facilitador da CBA. Estamos em condições de contribuir para a construção de um futuro sustentável com o desenvolvimento de novos produtos de base florestal, substitutos dos produtos fósseis, que são finitos e hostis para o clima e para o ambiente. Esta transformação centrada no desenvolvimento de produtos inovadores de base florestal será crucial para atingir os objetivos do Green Deal europeu, assegurando uma transição socialmente justa para uma economia positiva para a natureza e neutra para o clima. Explorar novas oportunidades de negócio exige tempo e capacidade de investimento. Por isso, é fundamental gerirmos o presente de uma forma eficiente e otimizada, para termos recursos e capacidade de prepararmos a organização para os próximos desafios.



O Programa de Desenvolvimento Social da Portucel Moçambique, empresa participada da The Navigator Company, é um dos pilares da partilha de valor da empresa com as comunidades das áreas do projeto, nas províncias de Manica e da Zambézia.

**O lançamento da nova área de negócio do packaging insere-se nesta linha estratégica?**

A nova gama de papéis para embalagem surge no quadro de diversificação e crescimento do portefólio de negócios do Grupo e é uma expressão da estratégia “From Fossil to Forest”. A gama gKraft é, de resto, um dos lançamentos mais importantes da história recente da Navigator, por exprimir um fator absolutamente fundamental e disruptivo: ela demonstra como a inovação é um caminho incontornável quando procuramos a sustentabilidade de forma duradoura e relevante para a vida e para o futuro das pessoas. Neste caso, ao oferecer uma alternativa que permite a redução do uso de materiais de origem fóssil, como o plástico, substituindo-os por materiais de base renovável e sustentável a partir da floresta, como é o caso do papel que caracteriza estas novas soluções de embalagem. Não posso, neste ponto, deixar de sublinhar que, a par da sustentabilidade, a inovação, a capacidade de pensar diferente e a vontade de superação se confundem com as próprias origens da The Navigator Company e fazem parte do seu ADN. Aquilo que somos hoje começou verdadeiramente em 1953, quando um grupo de pioneiros liderado por Manuel Santos Mendonça, avô de Pedro Queiroz Pereira, deu início à atividade da Companhia Portuguesa de Celulose, em Cacia, um projeto que cedo se destacou quando, pela primeira vez no mundo, esta equipa conseguiu começar a produzir pasta de eucalipto *globulus* através do inovador processo kraft. Este compromisso com a inovação, este inconformismo e esta vontade de

superação coletiva são os ativos mais valiosos da nossa identidade enquanto empresa.

**Destacou a inovação como fator estratégico ao nível da empresa, mas também como elemento diferenciador desta nova geração de produtos na área do packaging. Em que se distingue a gama gKraft e por que razões é tão disruptiva?**

O gKraft tem na sua base uma pasta química inovadora de alto rendimento, com características otimizadas para o setor da embalagem, que foi por nós desenvolvida a partir de eucalipto *globulus*. Ao que sabemos, é a primeira no mundo com estas características a partir desta espécie. Ao contrário do que até aqui se conhecia, o *Eucalyptus globulus* surge agora também como uma matéria-prima muito adequada para distintos tipos de embalagem de papel, oferecendo, assim, uma alternativa quer às fibras longas do norte da Europa e do norte da América, quer à utilização das embalagens de plástico. Como o *Eucalyptus globulus*, poucas são as espécies florestais, se alguma, com a versatilidade e capacidade de exponenciar a qualidade de papéis tão diversos, como os higiénico-sanitários, impressão e escrita, decor, especiais para uso em filtros, sacos de chá, e agora também no segmento de embalagem.

**Como nasceu este projeto? E porquê agora?**

Apesar de já produzir papéis para embalagem há quase vinte anos, a Navigator aproveitou o período de pandemia e o facto de termos algumas das máquinas paradas para levar a cabo um vasto programa de investigação,

**MOÇAMBIQUE: “Primeira operação de exportação com escala”**

“A Portucel Moçambique está a dar passos concretos na sua consolidação enquanto projeto estratégico, não só para o Grupo, como também para aquele país africano. Esta nossa participada iniciou, no final do primeiro semestre de 2021, um marco importante da sua história, ao realizar a primeira exportação em escala de madeira produzida localmente, nas suas plantações na província de Manica. Sairam do Porto da Beira, em junho e outubro, dois navios com um total de 45 mil toneladas de madeira, estando, no momento desta entrevista, 25 mil toneladas disponíveis em porto para carga em navio na primeira semana de janeiro deste ano. Planeamos nos próximos anos continuar a exportar madeira a partir de Manica, mas, tão logo haja condições logísticas adequadas, também a partir da Zambézia.

Realizámos este primeiro piloto comercial com dimensão, que vai permitir testar não só a cadeia de valor e a logística interna, mas também a qualidade da madeira, no que poderá ser uma antecâmara da fase 1 do projeto, onde se pretende instalar uma unidade de processamento de rolaria para passar a exportar estilha, um mercado mais abrangente geograficamente e de muito maior dimensão. Este primeiro ciclo de colheita e exportação é especialmente marcante, ao confirmar a aposta que passa por colocar Moçambique no mapa internacional do negócio de produção e exportação de madeira certificada de florestas plantadas para os mercados asiáticos. Por exemplo, a China tem previsto, até 2025, cerca de 19 projetos que representam entre nove e dez milhões de toneladas adicionais de pasta, para a qual necessitarão de mais de 30 milhões de toneladas de madeira a somar aos cerca de 15 milhões de toneladas que já importam. Ao mesmo tempo, assistimos a uma redução de disponibilidade, que muito provavelmente se agravará no futuro, de alguns dos atuais grandes exportadores para a China, como a Austrália, o sudoeste asiático, a África do Sul ou a América Latina. Neste contexto, acreditamos estar bem posicionados para responder a estes novos movimentos de procura à escala global. Após a concretização com sucesso e estabilidade desta fase do projeto, continuamos apostados em fazer em Moçambique uma unidade moderna de produção de pasta de celulose, aumentando de forma expressiva o valor acrescentado das exportações moçambicanas.” ♦



**“Além das aplicações tradicionais, a Navigator e outras empresas do setor estão envolvidas em promissores projetos de I&D para gerar uma gama mais ampla de bioprodutos a partir da árvore, alguns deles substituindo produtos atualmente obtidos pela petroquímica.”**

desenvolvimento e inovação, liderado por uma equipa multidisciplinar, suportada pelo RAIZ - Instituto de Investigação da Floresta e Papel, em que se tirou partido da especificidade da estrutura molecular e da morfologia das fibras de eucalipto *globulus* para o desenvolvimento de materiais papeleiros resistentes e sustentáveis, alternativos ao plástico de uso único, e mais seguros e higiénicos para a indústria alimentar do que os papéis que se produzem a partir das fibras recicladas.

O nosso projeto de embalagem vem, assim, ajudar não só no combate aos plásticos de uso único, mas também na proteção da saúde humana. Tendo um cariz altamente inovador, está a gerar um novo portefólio de patentes, uma das quais já submetida para publicação em junho do ano passado. Além desta, estão a ser desenvolvidas outras duas patentes, uma em fase avançada de preparação e outra ainda em fase experimental.

**Referiu a especificidade da fibra do eucalipto como um “game changer” no mercado mundial da embalagem. Pode explicar um pouco melhor porquê? O que vão as pessoas beneficiar com o facto de usarem estas embalagens?**

A utilização de fibra virgem do eucalipto *globulus*, obtida em florestas geridas de forma responsável e devidamente certificadas, vem potenciar o uso eficiente de recursos, não só pelo facto de a produtividade florestal do eucalipto ser superior à do pinheiro nórdico, mas também por exigir menor quantidade de madeira para a mesma quantidade de papel. Para além disso, as plantações contribuem para maximizar a captação de dióxido de carbono na mesma área - o sequestro anual de CO<sub>2</sub>, e respetiva produção de oxigénio, é três vezes maior no eucalipto *globulus* do que no pinheiro-bravo.

Além disso, como já referi, esta espécie de eucalipto é reconhecida por potenciar mais ciclos de reciclagem (dez ciclos, em comparação com os entre quatro e oito de outras fibras papeleiras), sendo, por isso, mais sustentável.

Relativamente a um benefício mais direto para as pessoas, gostaria de lembrar uma situação de que se fala muito pouco em Portugal, mas que tem tido amplo debate em vários países da Europa. É preciso que os consumidores tenham consciência de que o uso de fibra reciclada em contacto com produtos alimentares constitui um risco significativo para a saúde pública. Isto pela presença de compostos químicos muito nocivos para a saúde humana, como os óleos minerais e o bisfenol-A, presentes em algumas tintas de impressão, e que, portanto, permanecem nos papéis reciclados. Aliás, um dos segmentos de mercado para o qual estamos a vender o nosso papel gKraft é para a produção de caixas de pizza em Itália, onde a lei,



**“Somos uma bioindústria no lado certo do futuro.”**

felizmente, já limita a utilização de papel reciclado em embalagens de uso alimentar. Em Portugal, parece haver mais preocupação em limitar a área de eucalipto, sem qualquer base técnico-científica, do que em avaliar e proteger a saúde dos portugueses deste risco específico. A fibra virgem é, pela sua própria natureza, mais segura e com menos riscos para a saúde pública do que a fibra reciclada.

**Este lançamento do gKraft é o primeiro de um conjunto de novos produtos que a Navigator pretende introduzir no mercado?**

De uma forma geral, a indústria nacional tem estado particularmente ativa neste domínio das utilizações alternativas da madeira, 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, parceiras da The Navigator Company. Por outro lado, a investigação científica tem conduzido a um crescente reconhecimento da validade e eficácia de matérias-primas de origem florestal enquanto alternativa a materiais intensivos em carbono, como o plástico, outros derivados do petróleo, e até o próprio aço...

**... é um mundo de oportunidades...**

As possibilidades são imensas e profundamente entusiasmantes! Dou o exemplo da nanocelulose, a menor estrutura fibrosa em fibras de madeira, que possui resistência única e propriedades de superfície com um vasto potencial de aplicação. A celulose, um importante componente estrutural da parede celular primária das plantas, foi já apelidada de supermaterial do futuro.

A Navigator lidera uma agenda “From Fossil to Forest”, que inclui investimentos em investigação no âmbito do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR). O grande foco é o desenvolvimento de papéis castanhos para embalagem - que é o conceito do gKraft - e, associado a isto, a produção de celulose microfibrilada para o desenvolvimento de propriedades mecânicas nestes papéis, nomeadamente barreiras funcionais (a gorduras e a líquidos, entre outros). Outro tema no contexto do PRR, e que irá para industrialização, tem a ver com produtos de celulose moldada. Aqui, o que se faz é moldar a pasta num objeto 3D, como os tabuleiros de cusetes e recipientes para alimentos frescos

ou *food service*, para substituírem o poliestireno (esferovite). Nesta agenda do “From Fossil to Forest” inclui ainda o tema da produção de biocompósitos, obtidos pela mistura de fibras celulósicas com produtos termoplásticos, em particular bioplásticos. Estes materiais podem alimentar um conjunto de indústrias, seja na embalagem, na injeção para componentes da indústria automóvel, ou na produção de filamentos para impressão 3D.

Participamos também noutras iniciativas, nomeadamente no âmbito do PRR, para o uso de hidrogénio para a produção de biocombustíveis. Trata-se de utilizar hidrogénio verde para reagir com o CO<sub>2</sub> biogénico que é libertado nas nossas caldeiras de biomassa, para produzir e-metanol, que pode ser utilizado pela indústria química ou como combustível para transporte marítimo - este será, provavelmente, o combustível do futuro para os grandes navios, sejam de transporte de mercadorias ou cruzeiros. Mas também poderá ser utilizado para a produção de *jet-fuel* (para os aviões). Somos, acredito firmemente, uma bioindústria que está no lado certo do futuro. ♦

A nova gama de papel para *packaging*, denominada gKraft, é uma alternativa sustentável aos plásticos de uso único.





# Bioeconomia que cresce na floresta

Imperativos como o combate às alterações climáticas e a descarbonização da economia levam à valorização dos recursos florestais, apostando nas biotecnologias para se fazer mais com menos. A floresta ganha novo protagonismo como motor de evolução de uma economia fóssil e linear para um paradigma de bioeconomia circular que se desenvolve em harmonia com a natureza.



**A** bioeconomia refere-se à produção de recursos biológicos renováveis e à conversão destes recursos e fluxos de resíduos em produtos de valor acrescentado, com base em princípios e processos biológicos inovadores. Absorveu três conceitos essenciais ao desenvolvimento sustentável: economia verde (que resulta num maior bem-estar humano e equidade social, reduzindo riscos ambientais e escassez ecológica); economia circular (adoção de padrões de produção em círculo dentro de um sistema económico, aumentando a eficiência na utilização dos recursos, sobretudo resíduos urbanos e industriais); e biorrefinação (processo industrial que otimiza a utilização integral da biomassa, originando produtos como biocombustíveis, eletricidade e calor, e biomateriais).

Os estímulos à operacionalização da bioeconomia passarão pela valorização da biomassa florestal e dos subprodutos e resíduos agroindustriais. Isto significará

uma melhor gestão e proteção da floresta, com todos os benefícios associados.

A floresta é, assim, o tronco comum de um desenvolvimento sustentável em todos os seus três pilares: ambiental, social e económico. As florestas portuguesas cresceram com base na ação humana, um facto que reforça o mérito desta relação e que sublinha o quanto a defesa e a valorização do capital natural e dos serviços dos ecossistemas podem ganhar se assentarem num tecido social e económico forte e coeso, com proprietários, produtores e empresas da fileira a gerir com responsabilidade um património nacional que tem potencial para gerar múltiplos benefícios para as comunidades locais, promovendo a sua qualidade de vida.

A alteração de paradigma de desenvolvimento económico representa novas oportunidades para os produtos de base florestal e para a redução da dependência dos materiais de origem fóssil, num modelo de desenvolvimento

que harmoniza a criação de valor com a preservação da natureza.

As indústrias de base florestal estão bem posicionadas para implementar esta transição, nomeadamente a indústria de pasta e papel, que usa como matéria-prima um recurso renovável, é tendencialmente neutra em emissões carbónicas e adota as melhores práticas de economia circular. A CEPI (Confederation of European Paper Industries), no seu "2050 Roadmap to a Low Carbon Bioeconomy", prevê um aumento de 50% do Valor Acrescentado Bruto (VAB) do setor até 2050, sendo 40% deste aumento resultante de novos bioprodutos (que não pasta ou papel).

Por cá, projetos como o Inpactus - do consórcio constituído pela The Navigator Company, instituto RAIZ e as universidades de Coimbra e Aveiro, e com a participação de várias outras universidades e centros de investigação e desenvolvimento nacionais e internacionais -, contribuem para um

plano estratégico onde as fábricas de pasta e papel evoluirão gradualmente para biorrefinarias de base florestal.

Compósitos - fibra/termoplásticos -, bioetanol a partir de resíduos florestais e óleos essenciais são, por exemplo, três áreas de investigação e desenvolvimento em curso e que, em breve, irão proporcionar novos negócios e emprego qualificado, no âmbito da bioeconomia baseada na floresta nacional.

O relatório "Mapping Portugal's bio-based potential", do BIC - Bio-based Industries Consortium, de março de 2021, considera que Portugal se encontra numa posição privilegiada para liderar a transição para a bioeconomia na Europa, e identifica as indústrias da "alimentação e bebidas", da "pasta e papel" e "do processamento de madeira" como três dos motores nacionais para esta transformação.

É um desafio com a dimensão do planeta. Mas a floresta está aí para nos acompanhar. Como sempre. ♦

**A floresta é o tronco comum de um desenvolvimento sustentável em todos os seus três pilares: ambiental, social e económico.**



# O futuro dos bioprodutos tem um supermaterial

Na transição para a bioeconomia, que faz parte dos modelos de desenvolvimento sustentável, a floresta está do lado certo da equação. E a investigação financiada pela indústria papeleira está a criar os materiais do futuro a partir da celulose.



**B**ioeconomia – baseada em bioprodutos de base natural e renovável, que substituem os fósseis – e Economia Circular – com reutilização de subprodutos e resíduos dos processos –, são dois conceitos fundamentais para um futuro sustentável, de baixo carbono e que não esgota os recursos do planeta.

Neste equilíbrio entre o inevitável aumento da procura de matérias-primas e a oferta de materiais amigos do ambiente, as florestas são a solução natural, e as florestas plantadas, bem geridas e continuamente replantadas, a solução sustentável. “Os bioprodutos de origem florestal não são uma opção, são obrigatórios, porque temos de caminhar para a descarbonização da economia, recorrendo aos produtos renováveis como a madeira e seus derivados, que são biodegradáveis, recicláveis e neutros

em carbono. É uma aposta mandatória”, reconhece Carlos Pascoal Neto, diretor-geral do RAIZ – Instituto de Investigação da Floresta e Papel, uma entidade do Sistema Científico e Tecnológico Nacional, maioritariamente financiada pela The Navigator Company.

Na base da investigação e desenvolvimento realizados no RAIZ, em parceria com universidades e outros institutos nacionais e internacionais, está aquele que é considerado o supermaterial do futuro – a celulose –, mas também os subprodutos dos processos industriais de produção de pasta e papel, o que reforça a estratégia da Navigator de criação de valor sustentável, com o objetivo de contribuir para acelerar a transição de uma economia linear e fóssil, com recursos finitos e prejudicial para o clima, para uma bioeconomia circular em harmonia com a natureza e neutra em termos de carbono.

Fibras de celulose



## A fábrica de pasta e papel é uma verdadeira biorrefinaria

“O processo de produção de pasta e de papel é de base circular, porque, na conversão industrial, enquanto cerca de 50% da matéria-prima (madeira) utilizada resulta em pasta, a outra metade transforma-se num subproduto com grande potencial de valorização, a que se chama licor negro”, explica Carlos Pascoal Neto, diretor-geral do RAIZ - Instituto de Investigação da Floresta e Papel.

Nas fábricas atuais, o licor negro é queimado para regenerar os produtos químicos do processo e produzir vapor, parte dele convertido depois em eletricidade verde. Se uma parte desse licor for desviado da queima, pode ser utilizado para recuperar a lenhina nele dissolvida, que pode ser convertida em vários bioprodutos. Deste licor negro pode igualmente ser extraído biometanol, um subproduto do processo que pode ser utilizado como biocombustível ou como produto de base para a indústria química.

É ainda possível, na fábrica, montar processos paralelos de desconstrução da madeira/biomassa, com vista a separá-la em celulose, hemicelulose, lenhina e extratáveis (como essências), que podem depois ser usados na produção de bioprodutos, bioquímicos e biocombustíveis, que substituem os que têm atualmente origem petroquímica. Além disso, alguns destes bioprodutos, nomeadamente micro e nanoceluloses, podem também ser incorporados nos produtos tradicionais do setor papelero, nomeadamente no *tissue* e no *packaging*, criando diferenciação. ♦



Pasta granulada.

### Supermaterial, porquê?

O superpoder das fibras de celulose, que, na madeira, têm escalas milimétricas, é poderem ser desconstruídas em micro e nanoceluloses: à escala molecular e microscópica, este material revela novas propriedades, incluindo resistências mecânicas e propriedades de superfície únicas. Isto abre a gama de aplicações deste material natural em bioprodutos com capacidade para, potencialmente, substituir todos os materiais intensivos em carbono, que atualmente são produzidos com base petroquímica (como plástico, materiais de construção, têxteis, combustíveis e químicos). E permite a sua utilização em setores que vão da indústria cosmética e farmacêutica à aeronáutica, passando pela eletrónica e pela impressão 3D.

Tendo por base “uma lógica de aumento de escala, com vista à viabilidade económica”, num futuro próximo o mercado poderá ter disponíveis suplementos alimentares e prebióticos criados a partir de celulose, bem como aditivos alimentares, como espessantes, ou filmes transparentes para



**“A bioeconomia de base florestal não é um conceito novo, sendo a indústria da pasta e papel, desde sempre, um dos seus principais pilares.” – Carlos Pascoal Neto**

embalagem ou eletrónica flexível, garante o diretor-geral do RAIZ. O mesmo é verdade para outros componentes da madeira ou subprodutos do processo de produção de pasta e papel, que podem originar, por exemplo, espumas de poliuretano para isolamento térmico, resinas e colas.

“Também se prevê uma procura acentuada da fibra têxtil de base celulósica, porque não podemos continuar a depender do algodão ou das fibras sintéticas de origem fóssil”, explica Carlos Pascoal Neto.

O responsável do RAIZ refere ainda que existem já **exemplos concretos de aplicação de biocompósitos à base de fibra celulósica na indústria automóvel**, por exemplo. E que, ao nível dos biocombustíveis derivados da biomassa residual celulósica, há toda uma indústria que está a crescer: “O consumo do bioetanol vai continuar a ganhar importância, substituindo os combustíveis fósseis na mobilidade terrestre, competindo com a mobilidade elétrica ou o hidrogénio. E no futuro, os biocombustíveis líquidos de

base celulósica continuarão a ter o seu lugar na mobilidade aérea e marítima”, garante. “O bioetanol, em particular, ganhará relevância como precursor químico de muitos produtos, nomeadamente o bioetileno e o biopolietileno dele derivado”.

“Estes produtos são a base da chamada ‘nova bioeconomia’. A bioeconomia de base florestal não é um conceito novo, sendo a indústria da pasta e papel, desde sempre, um dos seus principais pilares. O desafio atual é transformar as unidades industriais em verdadeiras biorrefinarias que convertem integral e racionalmente toda a madeira e biomassa que entra na fábrica em pasta, papel, energia e bioprodutos que podem substituir os produtos de origem fóssil”, esclarece Carlos Pascoal Neto.

A bioeconomia e a economia circular são dois conceitos fundamentais para permitir responder ao expectável crescimento da população e, consequentemente, da procura de produtos, sem comprometer o futuro do planeta e da Humanidade. ♦

### O concept NCV

O Nano Cellulose Vehicle (NCV) foi apresentado em 2019 no Salão Automóvel de Tóquio. É um supercarro construído com nanofibras de celulose, criado por um consórcio de 22 universidades, institutos de investigação e empresas japoneses. O objetivo foi reduzir o peso do veículo (é cinco vezes mais leve que o aço e cinco vezes mais forte) e obter um carro com um ciclo de vida neutro em carbono e reciclável.



Veja o vídeo de apresentação do NCV



# As novas aplicações da celulose: de aditivos alimentares a peças para aeronáutica

A partir do eucalipto e dos subprodutos da produção papeleira, o RAIZ - Instituto de Investigação da Floresta e Papel e os seus parceiros estão a desenvolver bioprodutos ecológicos para a economia circular.

## Nutracêutica, cosmética e saúde COMPOSTOS BIOATIVOS

Os químicos extraídos da folhagem e da casca do eucalipto - os que têm atividade biológica, que interfere com o nosso próprio sistema biológico, como óleos essenciais, triterpenos e fenólicos -, podem ser usados na indústria cosmética, em perfumaria, nutraceutica e farmacêutica. Esta investigação está a ser desenvolvida em parceria com as universidades de Aveiro e de Coimbra. O potencial de alguns destes químicos no retardamento da doença de Alzheimer, por exemplo, está a ser estudado pela Universidade de Coimbra.



Substâncias que servem de substrato a certos micro-organismos intestinais, favorecendo a multiplicação das bactérias benéficas à digestão, obtidos a partir dos hidratos de carbono existentes na parede das células vegetais.

## Nutracêutica PREBIÓTICOS

A partir da tradicional pasta branca, que está na origem do papel de impressão e escrita e do *tissue*, também é possível extrair bioprodutos relacionados com a saúde humana, como **prebióticos de base hemicelulósica**. Depois de retirados e purificados, servem como suplemento alimentar para regular a flora intestinal. Um projeto em parceria com o Instituto Superior Técnico e que contou também com o apoio da Universidade do Minho.



## Biocombustíveis e bioplásticos AÇÚCARES

A biomassa residual, quando tratada através de **hidrólise enzimática**, bem como as lamas primárias (um resíduo das fábricas, rico em fibra celulósica), permitem obter açúcares, os constituintes da celulose e hemicelulose (e que podem representar até cerca de 70% da biomassa florestal). Os açúcares de origem celulósica podem ser usados para produzir bioetanol de segunda geração, ou seja, que não consome recursos que podem ser usados para a produção alimentar, como acontece com o amido, obtido a partir de cereais. Este projeto está a ser investigado em parceria com as universidades de Coimbra e Aveiro, com o apoio do LNEG - Laboratório Nacional de Energia e Geologia. Por outro lado, os açúcares também podem ser disponibilizados como alimento de determinados micro-organismos que os convertem em bioplásticos biodegradáveis, como os polihidroxialcanoatos (PHAs). Este segundo campo de investigação está a ser desenvolvido em parceria com a Universidade Nova de Lisboa e com o Laboratório Colaborativo BIOREF.

Reação química na qual uma enzima quebra uma molécula em outras menores, utilizando água.



## Cosmética, alimentação e papel CELULOSE BACTERIANA

A transformação dos açúcares em celulose por bactérias tem como resultado uma estrutura peculiar da mais elevada pureza, à escala nanométrica (1 milímetro = 1.000.000 de nanómetros), que está a ser trabalhada em parceria com as universidades do Minho e de Aveiro e com a start-up Satisfibre. As suas aplicações vão desde géis para cosmética, que permitem criar máscaras de beleza com libertação controlada de produto, a aditivos alimentares, como espessante (aos gelados, por exemplo, confere um aspeto cremoso, sem adicionar calorias), para além de atribuírem vantagens na produção de papel, ao nível das propriedades mecânicas ou de barreira. Fora do âmbito de RAIZ, e já no mercado, as membranas de celulose bacteriana são utilizadas como pele artificial em pacientes queimados e noutras aplicações médicas.



## Construção, alimentação e embalagem LENHINA

Este componente da madeira, quando retirado do licor negro que resulta do cozimento da pasta de papel, tem aplicação na produção de espumas de poliuretano adequadas ao isolamento térmico e acústico, adesivos (colas), cimentos e embalagens. Esta investigação tem como parceira a Universidade de Aveiro. No passado, com a Universidade do Porto, foi estudada a conversão da lenhina em vanilina, um dos principais elementos do aroma artificial a baunilha, e que é tradicionalmente produzida a partir de uma fonte petroquímica. A lenhina do licor negro pode ser usada também para fazer fibra de carbono, um material de alta resistência e grande leveza, utilizado no setor automóvel, em raquetas de ténis ou bicicletas.



## Indústrias automóvel, injeção, moldagem e embalagem BIOCOMPÓSITOS

Estes são os bioprodutos de base celulósica mais próximos da industrialização, quando se fala de misturar fibras, ou pasta, com plásticos, mantendo as mesmas funções - um projeto desenvolvido com a Universidade de Aveiro e que contou com apoio de outras entidades, como o PIEP - Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros, da Universidade do Minho. Se o plástico que se usa na mistura for bioplástico criado a partir dos açúcares da celulose, o produto torna-se totalmente biodegradável e renovável. Os pellets de biocompósitos que resultam desta investigação são transformados na indústria de plásticos por várias tecnologias, incluindo extrusão ou termoformação, para criar desde componentes automóveis e aeronáuticos, a peças como vasos, utensílios de cozinha, brinquedos e embalagens, ou para produção de filamentos para impressão 3D, reduzindo, assim, a carga de plástico no produto final e mantendo a sua reciclabilidade.



## Naturalmente embalado em papel

A The Navigator Company apresenta uma solução de papel para embalagens que utiliza fibra virgem de eucalipto *globulus* e que abre um caminho inédito para a substituição eficiente dos plásticos num dos segmentos de mercado mais dependentes deste material de origem fóssil.

**C**hama-se gKraft e é o novo papel da The Navigator Company para o mercado de *packaging*, com o objetivo de contribuir para acelerar a transição do uso do plástico para a utilização de fibras naturais, recicláveis e biodegradáveis, assumindo assim, e uma vez mais, o compromisso da empresa com a preservação do ambiente.

Expressão do conceito "From Fossil to Forest", este novo papel é uma proposta que garante a redução do recurso a materiais de origem fóssil, como é o caso da generalidade do plástico, optando por materiais de base renovável e biodegradável a partir da floresta.

"A The Navigator Company está a ser disruptiva, ao utilizar o eucalipto *globulus* para produzir *packaging*, trazendo ao mercado vantagens de sustentabilidade, mas também ao nível da resposta às necessidades dos fabricantes de embalagens", afirma João Escoval, *brand manager* da companhia.

O gKraft foi desenvolvido a pensar nas especificidades do setor de *packaging*, dividindo-se em três submarcas. A FLEX foi pensada para o desenvolvimento

de embalagens flexíveis destinadas à indústria alimentar, restauração e comércio farmacêutico; a BAG destina-se a embalagens para produtos de retalho (e é já usada por grandes marcas internacionais como a Zara, Victoria's Secret, Desigual, Nike, Museu Cristiano Ronaldo ou Real Madrid); e a BOX (focada em papel para caixas de cartão canelado) está indicada para embalagens de maior resistência, procuradas pela indústria e retalho, nomeadamente o retalho alimentar.

### Vantagens competitivas

"A fibra virgem de *Eucalyptus globulus*, que coloca Portugal e a The Navigator Company no mapa da produção de papel de qualidade, está na base da diferenciação do gKraft face ao papel tradicional utilizado pelo mercado das embalagens", explica João Escoval.

Graças à investigação apoiada pelo RAIZ - Instituto de Investigação da Floresta e Papel [ver caixa "Inovar pelo ambiente"], a Navigator criou uma alternativa mais leve e com a mesma resistência, para cumprir as exigências de proteção e transporte das embalagens. De acordo com João Escoval, os fabricantes de embalagens têm no papel gKraft "boa maneabilidade na linha de transformação, com uma espessura e rigidez

"Kraft" remete para o processo de fabrico utilizado, no qual as fibras obtêm melhores propriedades mecânicas e maior resistência. A letra "g" refere-se a *globulus* (a espécie de eucalipto utilizado) e a outras características do papel - *good, green, gifted, game changer, guaranteed results, growth*.



Veja o vídeo de lançamento do novo gKraft.



diferente, que permite melhor conversão em máquina e uma lisura que garante melhor qualidade de impressão, o que valoriza o branding e a comunicação das suas marcas”.

A utilização da fibra virgem do *Eucalyptus globulus*, obtida em florestas geridas de forma responsável e devidamente certificadas, vem potenciar o uso eficiente de recursos numa lógica de “More With Less”, o que permite que os mesmos metros quadrados de área florestal deem origem a mais metros quadrados de sacos ou caixas de papel. Tal é possível não só pelo facto da produtividade florestal do eucalipto ser superior à do pinheiro nórdico – cinco a sete vezes superior –, mas também por exigir menor quantidade de madeira para a mesma quantidade de papel. Além disso, o *globulus* apresenta maior rotatividade, contribuindo para maximizar a captação de dióxido de carbono na mesma área.

Dada a sua morfologia, esta espécie de eucalipto é ainda reconhecida por potenciar mais ciclos de reciclagem,

apresentando uma taxa de reciclabilidade muito superior face a outras fibras papelarias. Uma característica que foi demonstrada em diversos estudos laboratoriais desenvolvidos pelo RAIZ – Instituto de Investigação da Floresta e Papel, em colaboração com universidades portuguesas.

#### Uma questão de segurança

Segurança e higiene alimentar são outros benefícios que o gKraft traz ao mercado do *packaging*, ao utilizar apenas fibra virgem. É uma gama de papéis mais segura e higiénica para o contacto com a pele e alimentos, nomeadamente por comparação a papéis reciclados que, pelo facto de conterem químicos nocivos, viram já o seu uso ser interdito em alguns países europeus sempre que existe contacto direto com alimentos.

Para garantir a melhor segurança e higiene, a The Navigator Company assegurou a aprovação dos papéis gKraft para contacto alimentar junto do ISEGA, instituto alemão de certificação de produtos de embalagem, bem como junto do InnovHub, em Milão.



Estudos laboratoriais desenvolvidos pelo RAIZ confirmam que o eucalipto *globulus* tem uma taxa de reciclabilidade muito superior face a outras fibras papelarias.

**“Quando uma árvore é colhida, o carbono deixa de estar armazenado na floresta, mas permanece nos produtos produzidos a partir da madeira, como papel e cartão.”**

(FAO, “Carbon Storage and Climate Change Mitigation Potential of Harvested Wood Products”, 2021)

## Inovar pelo ambiente

Embora já produza papéis para embalagem há quase vinte anos, a The Navigator Company aproveitou o período de pandemia para realizar um programa de investigação, desenvolvimento e inovação, liderado por uma equipa multidisciplinar e apoiado pelo RAIZ – Instituto de Investigação da Floresta e Papel.

A partir da especificidade da estrutura molecular e da morfologia das fibras de *Eucalyptus globulus*, foi possível “otimizar as condições de produção da pasta, para maximizar o seu rendimento e minimizar o consumo específico de madeira, maximizando ao mesmo tempo as suas propriedades mecânicas”, explica Carlos Pascoal Neto, diretor-geral do RAIZ. Objetivo: o desenvolvimento de materiais papelários resistentes e sustentáveis, adaptados ao *packaging*.

O projeto está a gerar um novo portefólio de patentes, uma das quais já submetida em junho de 2021. Uma outra encontra-se em fase avançada de preparação e uma terceira em fase experimental.

Para o futuro, o RAIZ tem em curso investigação e desenvolvimento sobre papéis com barreiras funcionais (a gorduras, a líquidos, ao oxigénio, entre outros), como os usados nas cadeias de fast-food, para copos e pratos, ou para palhinhas, recicláveis e biodegradáveis ou compostáveis. “As soluções recentes do mercado são maioritariamente mistas, integrando componentes de base petroquímica. Nós estamos a desenvolver e a explorar soluções alternativas com produtos 100% derivados de recursos renováveis”, revela Carlos Pascoal Neto. ♦





O uso de fibra virgem tem ainda a grande vantagem de alimentar o ciclo de reciclagem, que precisa desta introdução, uma vez que a fibra reciclada vai-se degradando até já não poder ser usada.

#### Garantia de qualidade

Com base no conceito "From Fossil to Forest", que reflete a estratégia da empresa, alinhada com o propósito de criação de valor sustentável para os seus acionistas e para a sociedade como um todo, a The Navigator Company vem, assim, através do lançamento desta nova linha gKraft, dar um passo em frente no sentido de disponibilizar alternativas de embalagem que apoiem outras organizações a cumprir os seus objetivos ambientais e de segurança e higiene alimentar.

Neste sentido, a Navigator disponibiliza um selo de qualidade que poderá ser aplicado por todos os produtores que usarem o papel gKraft como matéria-prima, reforçando o compromisso de cada um na contribuição para um mundo melhor e garantindo aos consumidores que a embalagem utiliza

esse papel e os benefícios associados ao mesmo: uma solução natural, reciclável e biodegradável, que contribui para o aumento da fixação de carbono, produção de oxigénio, proteção da biodiversidade, fertilização do solo e para o combate às alterações climáticas.

Esta chancela garante também que os produtos não têm incorporação de fibras recicladas, sendo, portanto, isentos dos contaminantes que lhe estão associados, e, por isso, aptos para contacto com alimentos.

Alinhada com os objetivos internacionais de desenvolvimento sustentável e empenhada em contribuir para soluções que criam valor ambiental, social e económico, a The Navigator Company disponibiliza, com esta sua nova área de negócio, uma forma de todos nós podermos optar por soluções de *packaging* naturais e não fósseis, que contribuem para minimizar o problema dos plásticos no ambiente, e, consequentemente, para ajudar na luta contra as alterações climáticas. ♦

## Em 2020, a taxa europeia de reciclagem de papel e cartão atingiu os 73,9%.

(European Paper Recycling Council, Monitoring Report 2020)

O facto de recorrer apenas à fibra virgem garante melhor segurança e higiene alimentar ao papel gKraft.



## A indústria europeia de papel reduziu as suas emissões de carbono em 26% desde 2005.

(CEPI, "Key Statistics 2020")



## É urgente substituir o plástico

O problema tem a dimensão dos mais de 380 milhões de toneladas de plástico produzido todos os anos. Cerca de 50% deste material não biodegradável são objetos que, apesar de serem usados uma única vez, permanecem depois no planeta durante centenas de anos.

De acordo com dados da organização sem fins lucrativos **Plastic Oceans**, desde 1950 apenas 9% do plástico gerado foi reciclado, e, anualmente, 10 milhões de toneladas desses resíduos acabam no oceano, onde não podem ser recolhidos e se fragmentam em microplásticos que contaminam a cadeia alimentar. Representando as embalagens o maior mercado para os plásticos na atualidade (mais de 40% – só sacos, são usados mais de um milhão no mundo a cada minuto, ou seja, 500 mil milhões por ano, com uma média de utilização de 15 minutos), e tendo em conta a baixa reciclabilidade deste material e o facto de ser baseado em matéria-prima fóssil, é urgente desenvolver alternativas mais adequadas a uma economia circular de baixo carbono, na qual se inserem os produtos derivados da celulose e do papel. ♦



## Embalagens inteligentes

Um papel resistente e que oferece qualidade de impressão, como o gKraft, poderá ter um impacto positivo no desenvolvimento de embalagens inteligentes mais amigas do ambiente, através da integração no *packaging* de dispositivos eletrónicos ecológicos, impressos diretamente no papel e/ou constituídos em parte por celulose, substituindo a eletrónica tradicional, cuja sustentabilidade e circularidade é cada vez mais questionada.

As potencialidades de diferentes papéis da The Navigator Company estão a ser exploradas pelo Laboratório Colaborativo AlmaScience, onde uma linha de ação é focada no desenvolvimento de soluções sustentáveis para embalagens inteligentes (para rastreio em logística, ou com sensores para aumentar a segurança alimentar e diminuir o desperdício). "Sendo a celulose o biopolímero mais abundante do planeta, biodegradável e compostável, faz todo o sentido substituir o plástico pelas soluções de papel", afirma Luís Pereira, CTO do AlmaScience e Professor da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa. ♦



# Sustentabilidade de A a Z

O conceito de sustentabilidade começou a ser delineado na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em junho de 1972, em Estocolmo (Suécia) – a primeira conferência da ONU sobre questões ambientais e a primeira grande reunião internacional para discutir o impacto das atividades humanas sobre o meio ambiente. Mais tarde, em 1987, a Comissão Brundtland das Nações Unidas definiu o desenvolvimento sustentável como “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações vindouras satisfazerem as suas próprias necessidades”. É, assim, um termo recente no nosso léxico, que abrange uma multiplicidade contemporânea de ideias e conceitos. Para que não se perca num mar de noções confusas e siglas incompreensíveis, descodificamos as principais.

## Alterações climáticas

Variações no clima à escala global, que persistem por grandes períodos de tempo, afetando o equilíbrio de sistemas e ecossistemas. Podem dever-se a causas naturais ou ser resultado de atividades humanas com efeitos sobre a composição da atmosfera.

## Aquecimento global

Aumento observável das temperaturas em todo o planeta (na atmosfera e nos oceanos), como resultado da acumulação de dióxido de carbono e outros gases de efeito de estufa. É a face mais visível das alterações climáticas.

## Antropogénico (impacto antropogénico no ambiente)

Qualquer efeito causado ou originado pela ação humana. Alguns dos impactos ambientais decorrentes desta ação são, nomeadamente, o aumento dos gases com efeito de estufa, a presença de plástico no ambiente, a perda de biodiversidade dos ecossistemas e a desflorestação.

## Antropocénico

Período geológico (não oficial) mais recente na história da Terra, em que as atividades humanas começaram a ter um impacto global significativo no clima do planeta e no funcionamento dos ecossistemas. Alguns cientistas, nomeadamente o biólogo Eugene F. Stoermer, a quem a expressão é atribuída, e o prémio Nobel Paul Crutzen, que a popularizou, defendem que o Holocénico – a época geológica que corresponde aos últimos cerca de 12 mil anos da história da Terra – chegou ao fim.

## Bioeconomia

Utilização de recursos naturais renováveis, aliados às novas tecnologias, para inovar processos e produtos em todos os setores, visando uma economia sustentável. Ao integrar todos os setores e sistemas numa cadeia assente em recursos biológicos, a bioeconomia prepara o caminho para uma sociedade mais inovadora, competitiva e eficiente na utilização sustentável dos recursos renováveis para fins industriais e na proteção do ambiente.

## Biocapacidade (ou capacidade biológica)

É a capacidade que uma área tem de produzir recursos renováveis de forma contínua e de absorver e/ou filtrar os resíduos produzidos pelo ser humano. É expressa em hectares globais por pessoa, portanto, depende da população humana.

## Biomassa

Fonte de energia renovável derivada de matéria orgânica, animal ou vegetal. São exemplos a madeira e resíduos florestais, resíduos agrícolas ou estrume de gado. Pode ser queimada diretamente, para gerar calor ou eletricidade, ou ser convertida em óleo ou gás, para a produção de biocombustíveis.

## Biodegradável

Processo de decomposição natural, feito por microrganismos presentes no ambiente (fungos, bactérias, entre outros). Este processo de biodegradação, até ao desaparecimento completo, depende de fatores como a localização, a temperatura e a humidade.

## Biodiversidade (ou diversidade biológica)

Conjunto de diferentes espécies de seres vivos que vivem numa região, bem como as relações que mantêm entre eles. É fundamental para o equilíbrio de todos os ecossistemas do nosso planeta, assumindo um papel crucial ao nível ambiental, económico, social e até cultural.

## Capital natural

Stock ou quantidade de recursos naturais (plantas, animais, ar, água, solo, minerais...) renováveis e não renováveis, de onde fluem benefícios para as pessoas, como alimentos, energia, medicamentos, ou serviços igualmente importantes, ainda que invisíveis, como produção de oxigénio, regulação da temperatura ou sequestro de carbono.

## CO<sub>2</sub> equivalente

Medida internacional que expressa a quantidade, em forma de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), do potencial de aquecimento global dos restantes gases com efeito estufa.

## Combustíveis fósseis

Petróleo, carvão mineral e gás natural. Derivam de um processo muito lento de decomposição de animais e plantas. Grande parte dos que utilizamos atualmente foram formados há milhões de anos e não são renováveis na escala de tempo humana. A queima destes combustíveis é apontada como uma das causas do efeito de estufa e aquecimento global.



**Comércio justo**

Modelo comercial que coloca no centro as pessoas e a sustentabilidade social, económica e ambiental. O objetivo é dignificar o trabalho, respeitar o meio-ambiente e fomentar uma gestão responsável e sustentável dos recursos naturais.

**COP (Conferência das Partes)**

Órgão supremo de tomada de decisão da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas (UNFCCC), integra 197 países, entre os quais Portugal, e reúne a cada dois anos. A 26.ª edição da COP (COP26) decorreu no ano passado, no início de novembro, em Glasgow, com o objetivo do fortalecimento das ações de combate ao aquecimento global.

**Critérios ESG**

Da sigla em inglês Environmental, Social and Governance (ambiental, social e governança). Os critérios ESG permitem aferir o desempenho em sustentabilidade de uma organização e a forma como está a criar valor sustentável. Através dos *ratings* ESG, os investidores avaliam se uma empresa, para além de ser saudável e lucrativa financeiramente, também gera um impacto positivo na sociedade e no ambiente.

**Desenvolvimento sustentável**

A capacidade de suprir as necessidades da geração atual sem comprometer as necessidades das gerações futuras, procurando a harmonização entre o desenvolvimento económico e a conservação ambiental.

**Eco-friendly**

Termo em inglês que se aplica a atitudes ecologicamente corretas e que atesta o caráter sustentável de produtos ou serviços.

**Economia circular**

Modelo económico fechado, focado na eliminação do desperdício. Substituindo o conceito de economia linear (baseado em extrair, produzir e descartar), a economia circular aposta em fluxos circulares de reutilização, restauração e renovação, num processo integrado que promove o crescimento económico e a sustentabilidade dos recursos.

**Ecosistema**

Comunidade de seres vivos que coexistem em determinado local e interagem entre si e com o meio que os rodeia, formando um sistema estável.

**Energias renováveis**

Fontes de energia provenientes de recursos naturais renováveis, como a eólica (vento), solar (sol), maremotriz (ondas dos mares), biomassa (matéria orgânica) e geotérmica (calor interno da Terra), capazes de se regenerarem num espaço curto de tempo e de um modo sustentável.

**FSC® (Forest Stewardship Council)**

Sistema de certificação florestal de âmbito internacional, que promove uma gestão florestal responsável. “Nasceu” na sequência da conferência da ONU sobre desenvolvimento sustentável em 1992, como resposta às preocupações sobre a desflorestação global.

**GEE (Gases de efeito de estufa)**

São gases atmosféricos que dificultam ou impedem a dispersão para o espaço da radiação solar que é refletida pela Terra. Por um lado, é o efeito de estufa que possibilita a manutenção de uma temperatura que permite que haja vida na Terra. Por outro, o crescimento das emissões destes gases, por ação humana, leva a uma concentração na atmosfera demasiado elevada e conduz ao aquecimento excessivo do planeta. Os mais nocivos são: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) e os hidrofluorcarbonetos (CFCs).

**Gestão sustentável**

Capacidade para dirigir o curso de uma empresa ou sociedade, através de processos que valorizam e recuperam todas as formas de capital humano, natural e financeiro.

**Gestão florestal sustentável**

Visa a utilização profissional das florestas de forma ambientalmente adequada, socialmente benéfica e economicamente viável. Isto é, implica um ritmo de produção compatível com a manutenção da biodiversidade e a capacidade de regeneração dos recursos naturais, de forma a garantir, agora e no futuro, as funções ecológicas, económicas e sociais das florestas.

**Impacto ambiental**

Alteração de condições do meio ambiente ou dos elementos ali presentes em consequência de atividades humanas, normalmente com prejuízo para os ecossistemas.

**IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)**

Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas, criado em 1988 no âmbito das Nações Unidas. É um órgão científico, que procura, recolhe e divulga conhecimento sobre o estado atual das alterações climáticas, bem como os seus impactos e quais as opções de adaptação e mitigação na sua resposta.

**Mitigação (das alterações climáticas)**

Ação de resposta às alterações climáticas que consiste em reduzir as emissões de gases de efeito de estufa e aumentar os sumidouros e os sistemas naturais, como as florestas, que absorvem mais carbono do que aquele que emitem.

**Neutralidade carbónica**

O ponto de equilíbrio, ou balanço zero, entre as emissões de gases de efeito de estufa e o seu sequestro da atmosfera (através da floresta, por exemplo). Portugal quer atingir esta meta em 2050, e várias empresas já têm em marcha os seus roteiros para a neutralidade carbónica.

**ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)**

A Organização das Nações Unidas estabeleceu 17 objetivos para o desenvolvimento sustentável que, resumidamente, apelam à ação para acabar com a pobreza, visam proteger o meio ambiente e o clima, e procuram garantir que as pessoas, à escala global, possam desfrutar de paz e prosperidade.

**PEFC™ (Programme for the Endorsement of Forest Certification)**

Programa de certificação florestal, criado no final dos anos 1990, que promove a gestão florestal sustentável e a cadeia de responsabilidade.

**Pegada de carbono**

Representa o volume total de gases de efeito estufa – expresso em CO<sub>2</sub> equivalente – gerado pelas atividades económicas e quotidianas do Homem. No plano pessoal, são as emissões que um indivíduo origina no dia-a-dia para se deslocar, alimentar, vestir, etc.

**Recursos naturais**

Elementos retirados da natureza para suprir as necessidades (alimentação, desenvolvimento, conforto, etc.) dos seres vivos. Os recursos naturais são biológicos (de origem animal e vegetal), geológicos (rochas e outros minérios), pedológicos (solos), climáticos (radiação solar, vento, precipitação) e hídricos (disponibilidade de água nos oceanos, mares, rios, etc.).

**Sequestro de carbono**

Processo de captura de grandes quantidades de dióxido de carbono presentes na atmosfera, que ocorre, sobretudo, em florestas e oceanos, por meio da fotossíntese.

**UNEP (United Nations Environment Programme)**

O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA, na sua designação portuguesa) é a principal autoridade ambiental global que determina a agenda internacional sobre o meio ambiente, com programas focados no clima, natureza, poluição e desenvolvimento sustentável, entre outros.

**WBCSD/BCSD Portugal (World Business Council for Sustainable Development)**

Organização global composta por CEOs de mais de 200 empresas que se comprometem ativamente com a transição para um mundo sustentável. Um dos membros da rede global do WBCSD é o BCSD Portugal, que agrega mais de 120 empresas de referência em Portugal, que se empenham no mesmo propósito à escala nacional.

**ZIF (Zona de Intervenção Florestal)**

Área territorial contínua, constituída maioritariamente por espaços florestais, submetida a um Plano de Gestão Florestal e que cumpre o estabelecido nos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios. É gerida por uma única entidade. ♦

A The Navigator Company antecipou esta meta em 15 anos, comprometendo-se em ter os seus complexos industriais neutros em carbono até 2035.



As florestas são o principal sumidouro terrestre de CO<sub>2</sub>.



# Pequenos grandes gestos

Os gestos amigos do ambiente são cada vez mais visíveis. Opções, comportamentos e atitudes que, na sua aparente insignificância, acabam por ter um grande impacto no planeta quando somados e replicados. Do uso da bicicleta à reutilização da roupa, passando pela apanha de lixo, a poupança de água ou a diminuição das viagens de avião, os exemplos multiplicam-se. E recomendam-se.

## “O importante é o impacto dos nossos comportamentos”

André Correia e Cristina Sousa

**T**rocaram o carro pela bicicleta e pelos transportes públicos. Reutilizam a roupa, compram a granel, fazem compostagem, apanham lixo, evitam as embalagens de plástico e só compram o que precisam. Gestos que valem sobretudo pelo impacto, porque, dizem, “ser ambientalista é contagiante”.

André Correia, 46 anos, técnico comercial, há uns dois anos que andava a pensar no assunto. Até já tinha experimentado o trajeto nas folgas. Em março de 2020, deu-se, finalmente, o clique: vendeu o carro e passou a ir trabalhar de bicicleta. O que significa atravessar a cidade de Lisboa quase toda (vive perto de Belém e trabalha no aeroporto) – 32 quilómetros que percorre com prazer. “Um dia vou junto ao rio, mas há alturas em que me apetece ir pelo meio da cidade”, diz.

Este gesto em prol do ambiente permitiu-lhe perceber que “não é uma mudança assim tão escabrosa e difícil largar o carro para nos movimentarmos em Lisboa”, conta. Tirando algumas adequações, como o impermeável para os dias de chuva, “não se muda assim tanto a

vida” e, além de mais sustentável, “é também muito mais saudável”.

A mulher, Cristina Sousa, gestora de projeto, também aderiu à causa, mas confessa ainda não ter destreza suficiente para se aventurar de duas rodas até Campo de Ourique, onde trabalha. “Ando de bicicleta, mas só aqui pelo bairro”. Quanto ao resto das deslocações, resolvem quase tudo “com o passe no bolso”.

Os comportamentos ecológicos do casal não se ficam pela mobilidade. Por exemplo, reutilizam a roupa de amigos e familiares, porque, justifica Cristina, “a indústria têxtil e da moda é um grande poluidor; é um consumo descartável, que tem um impacto negativo gigantesco”. E, com um sorriso, conta: “A minha filha tem cinco anos e só lhe comprámos uma vez uma camisa quando ela era bebé!”.

Mas há mais. Compram a granel, privilegiam os produtos agrícolas locais e as refeições vegetarianas, fazem compostagem, participam em ações de voluntariado de apanha de lixo e evitam as embalagens de plástico (usam champô sólido e detergente para a roupa em eco-tiras).



André e Cristina venderam o carro e passaram a utilizar muito mais a bicicleta para as suas deslocações.

A causa ambiental, diga-se, sempre fez parte da vida de Cristina. Formada em engenharia florestal, desde muito cedo que esteve ligada a movimentos ambientalistas e às questões da conservação de recursos. “O tema da sustentabilidade está presente na minha vida há muito tempo”. Em finais de 2017, foi cofundadora da Zero Waste Lab, “uma associação ligada ao movimento lixo zero, aos padrões de consumo, aos comportamentos, ao rasto de cada um e à relação que temos com as coisas”.

### Gestos contagiantes

A associação aguçou-lhe ainda mais a necessidade de “tratar” do ambiente. E, sobretudo, ajudou-a a perceber que esta motivação “é contagiante”. Ou seja, “o importante é o movimento de impacto que podemos causar com os nossos comportamentos, e não tanto, por exemplo, a contabilização do dióxido de carbono que emitimos”. Exemplificando, conta: “Quando ando a apanhar beatas na rua, as pessoas ficam impressionadas de ver o bidão cheio; e uma das vezes que fui ao supermercado comprar queijo com o recipiente que levo de casa houve uma senhora que me disse: ‘Também posso trazer o meu? Vou passar a fazer isso!’”. O mesmo

aconteceu com André. “Quando passei a chegar ao trabalho de capacete de bicicleta, os meus colegas ficaram muito curiosos e interessados, e quiseram saber mais.”

Este casal acredita que os seus exemplos conseguem inspirar comportamentos e “acordar as pessoas para o tema”. O que, no fundo, até é fácil: “Dizem que um hábito demora 28 dias a instalar-se. Por isso, é só deixar passar esses 28 dias...”, remata, sorridente, Cristina. ♦



Quando, por algum motivo, a bicicleta não é prática, os transportes públicos resolvem a questão.



## “É um grãozinho de areia”

Catarina Soares

**A**mante do mar, há 20 anos que recolhe lixo nas praias. A par disto, só compra o que precisa e reduz ao mínimo o uso de plástico. Pequenos gestos que a deixam satisfeita, porque “sinto que estou a fazer alguma coisa”.

Catarina Soares, tradutora, nasceu em Lisboa há 49 anos, mas há mais de 20 que vive em Torres Vedras. Sempre teve uma ligação forte com o mar – fez surf, anda de caiaque, gosta de mergulho, de *snorkeling* e de praia – e quando está dentro de água é muito observadora da vida animal. “Temos uma costa riquíssima, de uma diversidade fantástica. Mas quando estamos a observar os peixes e as algas, veem-se coisas muito tristes, e isso faz-me muita impressão”, nota, exemplificando: “Já vi uma tintureira a tentar morder uma alga, com uma corda amarrada ao bico”.

Para “tentar minimizar este grande problema”, há muito anos que começou a apanhar lixo nas praias. Geralmente, nos areais perto de casa, entre a Assenta e a Praia da Foz, mas, diz, “sempre que passo numa praia e vejo lixo, apanho-o”. Os números são impressionantes (só em 2019, ano em que efetuou 182 ações de limpeza, recolheu 10.281 litros de lixo) e os objetos encontrados são muitos e variados, desde as boias de metal aos diversos tipos de plástico. Alguns são bem antigos – é o caso de determinados brindes de marcas de gelados e de tampas de refrigerantes datados dos anos 60 e 70 – e outros atravessam o oceano através das correntes marítimas, designadamente material de pesca usado na costa leste dos Estados Unidos da América.

Os vários tipos de lixo que recolheu nas praias de Torres Vedras levou à realização da exposição “Quanto lixo existe na tua praia?”, que esteve patente no Centro de Educação Ambiental de Torres Vedras. “Foi mais uma forma de alertar para este grande problema”, salienta.

### “Só compro o que preciso”

Para lá da limpeza das praias, há muito que Catarina Soares adotou outros comportamentos amigos do ambiente. “Sou vegan, só compro aquilo de que preciso e reduzi ao mínimo o consumo de plástico”, revela. A propósito da redução no consumo, nota: “Deixei de comprar só porque é giro; agora só compro o essencial”.

Uma filosofia que aplica na roupa ou nos acessórios e mobiliário da casa. Quanto ao plástico, diz, “é muito difícil reduzir – a televisão, o computador, o telemóvel, tudo tem plástico”,



mas há muito que Catarina afastou do seu quotidiano o uso de certos objetos feitos com base neste material, como os sacos, a tábua de cortar legumes ou os cotonetes com bastonete em plástico.

“Já não conseguia viver de outra forma”, confessa, reconhecendo que este seu contributo “é um grãozinho de areia”. Mas sente-se satisfeita por, pelo menos, “não contribuir para agravar o problema”. ♦

Em 2019 (numa altura pré-pandemia, que possibilitava maior liberdade de movimentos), Catarina recolheu 10.281 litros de lixo das praias.

## “Os impactos individuais somados fazem diferença”

Júlia Vaz

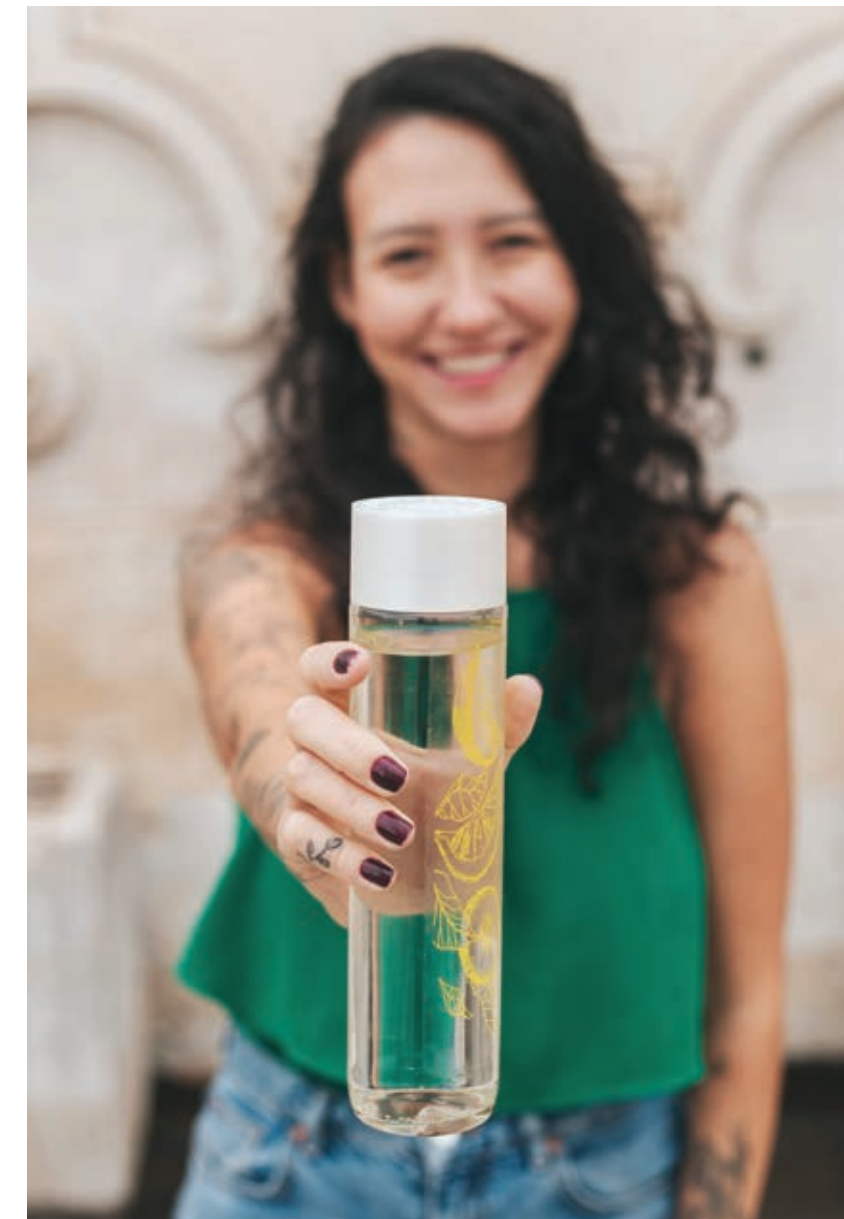
**P**rimero, deixou de comer carne. Os passos seguintes foram usar produtos sem químicos, comprar roupa em segunda mão, diminuir o consumo de plástico, privilegiar marcas com embalagens sustentáveis... Hoje, até fabrica o seu próprio desodorizante. Pode parecer pouco, mas “os impactos individuais, quando somados, fazem diferença”.

Tudo começou em 2016. Júlia Vaz, 29 anos, estudante de Política Social, começou na altura a trabalhar para uma organização no Brasil que implementava tecnologia social sustentável. “Comecei a entrar mais em contacto com as questões ambientais e, um ano depois, alterei os meus hábitos de forma mais direta”, conta.

O primeiro passo foi deixar de comer carne, e algum tempo depois aderiu ao veganismo. Interessou-se cada vez mais pela temática ambiental, pesquisou mais sobre o assunto e acabou por adotar outros comportamentos.

“Quando se muda um hábito relacionado com o meio ambiente, é muito natural que outros se sigam”, reconhece, adiantando: “Passei a utilizar produtos *cruelty free* e produtos naturais sem químicos, a comprar roupas em segunda mão, a usar sacos reutilizáveis, a diminuir o consumo de plástico e de algodão, a valorizar a economia circular, a optar por marcas com embalagens mais sustentáveis... E tento ser minimalista no consumo, não trocando de telemóvel só porque há um aparelho novo, nem seguindo a moda à risca”.

Júlia acredita que se todos mudarem algum hábito em prol do ambiente, por pequeno que seja, a soma das partes é importante.



Admite que tudo isto pode parecer insignificante, mas diz que “se todos pensarem assim, ninguém altera hábito nenhum”. “Uma pessoa pode parecer pouco, mas a verdade é que existem pessoas espalhadas por todo o mundo a tentar mudar”, destaca, convicta de que “os impactos individuais, quando somados, fazem diferença”. Além disso, diz, “devemos fazer aquilo que nos parece correto, independentemente de nos parecer pouco”.

Júlia gosta de “convencer através do exemplo”. Divulga receitas veganas, conta as suas experiências, explica os seus argumentos. “Tal como pessoas incríveis me incentivaram e me consciencializaram para os meus consumos, acredito que fiz o mesmo com alguns amigos”.

Otimista, considera que a geração mais jovem “está muito mais informada, politizada e ativa”, constatando “uma consciência coletiva maior, o que interfere diretamente nos hábitos amigos do ambiente”. E, confiante, sublinha: “As informações sobre as questões ambientais hoje são discutidas de uma forma mais ampla e com maior relevância, pautadas com a atenção e o cuidado que merecem, e estão a abrir os olhos dos jovens, que já iniciaram as suas batalhas em prol do nosso planeta”. ♦



## “As pessoas querem mudar, mas não sabem como”

Leonor Guedes

**C**oncluiu que a maior responsabilidade pela sua pegada de carbono eram as emissões provenientes dos voos. Por isso, trocou o avião pelo comboio. “Só sabendo aquilo que fazemos para gerar um impacto negativo é que podemos mudar de um modo consciente”. Mas “é preciso educar as pessoas”, diz.

A viver há quatro anos fora de Portugal (primeiro em Hong Kong, agora em Viena de Áustria), e há sete a fazer viagens de avião regularmente, Leonor Guedes, 28 anos, quis perceber melhor a sua pegada carbónica. “Trabalho numa startup que se dedica às alterações climáticas e aprendi muito sobre o impacto das nossas escolhas e sobre o que podemos fazer para o reduzir”, conta, para explicar que “uma das coisas que mais tem impacto na nossa pegada é a maneira como nos movimentamos”.

Fez contas – “há muitas aplicações para isso”, refere – e concluiu que a maior parte das suas emissões de carbono era proveniente dos voos. “Sempre andei muito de avião, não só por viver fora de Portugal, mas também por gostar muito de viajar”, diz. Ao constatar o “peso” destas viagens, tomou uma decisão: “Reduzir ao máximo o número de voos. Tento só ir de avião para Portugal (daqui era difícil viajar de outra forma), e todas as viagens que faço em turismo passaram a ser de comboio”.

Como está no centro da Europa, o caminho de ferro acaba por ser uma opção relativamente fácil. Já viajou de comboio para a República Checa, a Polónia, a Eslovénia, a Itália e a Alemanha, e ficou fã. Sobretudo das viagens noturnas, com cama e pequeno-almoço. “Não é preciso acordar cedo para estar no aeroporto a horas, chegamos ao destino mais relaxados, e não há limite de bagagem!”, conta, divertida. Quanto ao resto das deslocações, pela Áustria só viaja de comboio, e em Viena limita-se a andar de transportes públicos e de bicicleta.

### “É preciso educar”

Nos seus cálculos, constatou ainda que o outro “grande impacto negativo” na sua pegada de carbono era a alimentação, pelo que resolveu deixar de comer carne. Mas as suas preocupações em torno da sustentabilidade não se ficaram por aqui. “Só compro aquilo de que preciso mesmo”, refere. Uma filosofia que tenta aplicar a quase todos os bens não essenciais, do vestuário à eletrónica.

Mas decisões como esta, insiste, devem ser devidamente pensadas e direcionadas. “Só

sabendo aquilo que no nosso dia-a-dia tem impacto negativo é que podemos reduzir de um modo consciente”, diz. Até porque, exemplifica, “os meus dois grandes impactos negativos não se aplicam a todos”.

Para uma mudança consciente, é preciso “educar as pessoas”, defende. Porque “as pessoas querem mudar, mas não sabem como”. Leonor sabe do que fala. Trabalha numa empresa que fornece programas educacionais que ajudam a tentar mudar estes comportamentos nas empresas, e tem consciência de que, apesar da boa receptividade, ainda “falta muita educação” a este nível.

“Estas decisões têm de se tornar um hábito, e isso só vai acontecer quando as pessoas perceberem o peso que elas têm”, sublinha. No entanto, reconhece, “tudo isto demora tempo, porque são mudanças estruturais e os hábitos estão muito enraizados na sociedade”, pelo que vai ser preciso “forçar o poder político a apressar regras e leis”. ◆

Leonor defende que é preciso educar as pessoas para as questões ambientais, de forma a que as suas decisões sejam conscientes.



## “Ainda vamos a tempo”

Catarina Torres e Manuel Ruiz

**C**omeçaram muito cedo a preocupar-se com o ambiente. Catarina Torres e Manuel Ruiz, ambos com 17 anos, fazem questão de abraçar a sustentabilidade e de “fazer, pelo menos, o mínimo” porque, se todos participassem, “tudo seria diferente”. Preocupados, mas otimistas, acreditam que “ainda vamos a tempo”.

O documentário “Cowspiracy”, que a professora de Ciências do 8º ano mostrou na aula, foi decisivo para “o despertar”. A partir dali, Catarina, hoje estudante do 12º ano na Escola Profissional de Teatro de Cascais, pesquisou e leu muito sobre o assunto e percebeu que “a indústria pecuária era das mais prejudiciais para o ambiente: gasta muita água, ocupa muito solo e o metano emitido pelas vacas é dos principais responsáveis pela destruição da camada do ozono”. Deixou, por isso, de comer carne.

A par disto, tomou outras opções pelo ambiente. “Só compro roupa em segunda mão, a maquilhagem que uso é vegan e reduzi o máximo no consumo de plástico”, conta. Uma causa para a qual tenta, todos os dias, levar amigos e conhecidos. “Falo muito sobre isto”, diz, certa de que “há cada vez mais jovens a adotar gestos pelo ambiente”.

Reconhece que “uma pessoa sozinha não faz nada”, mas, nota, “se todos fizéssemos o mínimo, que é aquilo que eu faço, tudo seria diferente”. Consciente de que “a situação é crítica”, acredita, mesmo assim, que “ainda vamos a tempo”: “Tenho esperança na humanidade”, diz. Só que, avisa, “é precisa a ajuda de todos, em particular dos governos e das grandes empresas, para se tomarem, de imediato, as decisões acertadas”.

### Comunhão com a natureza

O amigo e colega de escola Manuel Ruiz, natural de Santiago do Cacém, partilha destas preocupações. Tudo começou por volta dos 12 anos, altura em que, “através da escola e de pesquisas na internet, aprendi muito mais sobre este problema que enfrentamos”, conta. “Desde cedo que reciclo e que tenho consciência do gasto doméstico de água”, prossegue. Aos 13 anos, começou a fazer voluntariado na Rota Vicentina: “Apanha-se lixo e protegem-se os ecossistemas, promovendo uma comunhão consciente e sustentável entre os seres humanos e a natureza”.



Catarina e Manuel preocupam-se com o ambiente desde crianças, e orgulham-se de haver cada vez mais jovens a adotar esta causa.

Além disso, prossegue, “tenho vindo a trabalhar na pegada ecológica e humana dos produtos que compro”. O que significa “ser consciente da origem dos produtos e da forma que impactam o planeta, ter a certeza que a marca do que estou a comprar tem como prioridades direitos laborais dignos e um trabalho ambientalmente sustentável”. Tem vindo também a reduzir o consumo de carne e evita o consumismo, nomeadamente de produtos não reutilizáveis. Participou na organização de movimentos estudantis pelo clima, em setembro de 2019, em Santiago do Cacém, porque, justifica, “não estarmos calados é um comportamento fundamental para uma maior consciencialização de política ambiental”.

Gestos e atitudes que desempenha sem qualquer esforço. “Ajudar o planeta faz-me sentir bem. Pensar que o impacto a longo prazo do que estou a fazer é positivo, é mais que suficiente para mim: quando morrer, tenho a certeza de que deixei o mundo um bocadinho melhor do que estava, e não ao contrário”. ◆



# A floresta e a cultura

Quando penso em florestas, para além de pensar em ambiente e em saúde, penso em cultura. Os livros ilustram bem a relação entre a floresta e a cultura.



A relação entre a floresta e a cultura nem sempre é reconhecida, mas ela é inequívoca. Começo por recordar o astrofísico norte-americano Carl Sagan, um dos maiores divulgadores de ciência de sempre, que escreveu no capítulo “A Persistência da Memória” do seu livro *Cosmos*, publicado no original em 1982 (Gradiva, 2001): “O livro é feito de uma árvore. É um conjunto de partes lisas e flexíveis (ainda chamadas folhas) impressas em caracteres de pigmentação escura. Dá-se uma vista de olhos e ouve-se a voz de outra pessoa, talvez alguém que já tenha morrido há milhares de anos. Através dos milénios, o autor está a falar, clara e silenciosamente, dentro da nossa cabeça, directamente para nós. A escrita foi talvez a maior das invenções humanas, ligando as pessoas, cidadãos de épocas distantes que nunca se conheceram. Os livros quebram

as cadeias do tempo, provam que os seres humanos são capazes de exercer magia.”

É, de facto, verdade: quando leio o *Cosmos* estou a ligar-me a um físico já falecido, oficial do meu ofício que deixou de o exercer. Mas a sua mensagem passou inteiramente para mim.

Quando penso em árvores, penso na possibilidade de delas surgirem livros e na capacidade prodigiosa que esse meio tem de ligar seres humanos de todos os tempos da história.

Uma árvore dá, de facto, mais do que um livro. Usando as ordens de grandeza de que os físicos tanto gostam corresponde a cerca de cem livros. Dez árvores dão uma edição de mil exemplares e mil árvores dão uma edição de dez mil exemplares: um best-seller entre nós, nos tempos que correm.

Poder-se-ia pensar que os livros – e o papel em geral, porque há também as revistas e os jornais, para não falar já nos cadernos onde gostamos de escrever – são inimigos das florestas e da Natureza. Nada de mais falso: em primeiro lugar, o papel não se faz a partir da Natureza selvagem, mas a partir de árvores que são plantadas precisamente com esse fim. O tempo médio de uma árvore antes de se converter em livro varia entre dez e vinte anos e essas plantações são permanentemente renovadas. Colhe-se e semeia-se logo a seguir. Além disso, os valores atrás indicados pecam por excesso uma vez que não incluem a recomendável reciclagem, que pode ser feita cerca de uma meia dúzia de vezes. A reciclagem, que tem obviamente custos, é mais viável nas revistas, nos jornais e no papel usado do que nos livros, os quais têm em geral leitores que os guardam.

Não falta quem pense que os livros electrónicos vieram para substituir os livros em papel, com vantagens ecológicas. Apesar do rápido avanço desse tipo de livros quando a sua comercialização se iniciou, ele cessou nos últimos anos: o Amazon Kindle, surgido em 2007, prometia uma revolução, mas, passados mais de dez anos, ela não aconteceu na medida do que se previa: os ebooks só constituem 20 por cento das vendas, continuando a grande maioria dos livros a ser em papel.

Os jovens usam constantemente o telemóvel não só para chamadas como também para participarem em redes sociais e para jogos, mas não para lerem livros. Os que os lêem, por exemplo as obras de J. K. Rowling e de John Green, ainda os lêem em papel. Estou convencido que esse formato nunca será substituído, uma vez que um livro é um objecto afectivo com o design perfeito para as funções que cumpre. Falta também provar que a renovação dos aparelhos electrónicos assegura aos ebooks a mesma duração que tem tido o livro em papel (vários séculos!) e ainda que a substituição do material eléctrico e electrónico não origina problemas ambientais.

Portugal tem uma impressionante mancha florestal com conhecidos problemas, que vão desde a ameaça pelos incêndios, que as mudanças climáticas favorecem, até às dificuldades de gestão associadas à repartição por inúmeros proprietários privados, muitos deles sem dar às terras a necessária atenção. As florestas de produção, apenas em parte para o fabrico de papel, têm entre nós um problema de imagem, porque muita gente, a maior parte residente nos centros urbanos, não conhece bem a realidade florestal, e também porque alguma gente não se apercebe da relação

estreita entre as árvores, o papel, os livros e, em geral, a cultura.

Cultivar florestas é, portanto, ajudar a fazer cultura. A palavra “cultura”, do latim “culturae”, tem a ver com “tratar”, “cuidar”, “acarinhar”. Originalmente o conceito era tratar as plantas: desenvolver trabalhos agrícolas. Mas depois ele foi transferido para o cuidado com as pessoas: desenvolver capacidades intelectuais nos seres humanos desde a mais tenra idade. Parece-me claro não só que as duas aplicações do conceito são compatíveis – a origem é afinal comum –, mas também que estão muito mais perto do que normalmente se julga. Não há cultura sem livros, não há livros sem papel e não há papel sem árvores. A cultura e a silvicultura podem caminhar a par, sendo naturalmente preciso que a silvicultura seja sustentável. A chave será sempre plantar e cuidar.

A respeito do plantio de árvores, é curioso referir que uma das obras pioneiras em Portugal foi escrita pelo brasileiro José Bonifácio de Andrada e Silva: “Memória sobre a necessidade e utilidade do plantio de novos bosques, particularmente de pinhaes nos areas de beira-mar; seu methodo de sementeira, costeamento, e administração” (Tipografia da Academia Real das Ciências de Lisboa, 1815). Nesse livro, o professor da Universidade de Coimbra fala várias vezes da “economia da Natureza”, que é o significado de “ecologia”, o neologismo que o naturalista alemão Ernst Haeckel introduziu 51 anos depois. Haeckel nunca terá imaginado que a palavra que criou viria a ter tão ampla difusão.

Se sei estas coisas é porque elas estão nos livros. Volto a Carl Sagan, que um pouco mais adiante no mesmo capítulo de *Cosmos*, escreveu: “Os livros permitem-nos viajar através do tempo, beber na própria fonte o saber dos nossos antepassados. A biblioteca põe-nos em contacto com as concepções e o saber, a custo extraídos da natureza, das maiores mentes até agora existentes, com os melhores professores, provindos de todo o planeta e de toda a nossa história, para nos instruírem sem nos fatigarem e para nos inspirarem a dar nossa contribuição ao saber colectivo da espécie humana. As bibliotecas públicas dependem de contribuições voluntárias. Considero que a saúde da nossa civilização, a profundidade da percepção que temos das bases de apoio à nossa cultura e o nosso cuidado relativamente ao futuro podem ser medidos pelo tipo de apoio que damos às nossas bibliotecas.”

Eu não diria melhor do que Sagan escreveu em papel e depois sofisticadas máquinas rotativas gravaram ainda em papel para, ficando nas bibliotecas, chegar até nós e aos séculos vindouros. ♦



Carlos Fiolhais nasceu em Lisboa, em 1956. Licenciou-se em Física na Universidade de Coimbra (1978) e doutorou-se em Física Teórica na Universidade Goethe, Frankfurt am Main (1982). É professor catedrático de Física aposentado da Universidade de Coimbra. Foi professor convidado em universidades do Brasil e EUA. É autor de mais de 60 livros pedagógicos e de divulgação científica e de várias centenas de artigos científicos, pedagógicos e de divulgação.

É o cientista português com mais citações. Ganhou os Prémios: José Mariano Gago da SPA (2018), Ciência Viva-Montepio (2017), Globo de Ouro de Mérito e Excelência em Ciência da SIC (2005), Ordem do Infante D. Henrique (2005), Inovação do Fórum III Milénio (2006) e Rómulo de Carvalho da Universidade de Évora (2006). Foi Director da Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra e Coordenador da área do Conhecimento da Fundação Francisco Manuel dos Santos. É director do Rómulo – Centro Ciência Viva da Universidade de Coimbra e da colecção “Ciência Aberta” da Gradiva.



# Mensagens com vida

Pode fazer o seu próprio papel semente, para enviar postais, convites, bilhetes e notas, aos quais, depois, basta juntar terra e água para que nasçam flores, ervas aromáticas ou até vegetais.



Esta técnica permite reciclar papel e "devolvê-lo" à natureza.

## Equipamento

1 moldura com pano ou rede de nylon (um bastidor de bordar, caso o tenha, serve na perfeição)

1 liquidificador ou varinha mágica

1 tabuleiro com bordo, suficientemente grande para colocar a moldura em cima

1 tigela grande

1 colher

1 toalha velha

1 tesoura

## Material

Papel picado não brilhante

1 pacote de sementes à escolha

Água morna

Corante alimentar natural (opcional)

## 1 - Corte o papel

Pegue nos papéis a reciclar e corte-os em pedaços pequenos, à mão ou com uma tesoura (os pedaços não devem ser maiores do que, sensivelmente, um centímetro e meio). Serve qualquer tipo de papel, desde que não tenha acabamento brilhante.

## 2 - Ponha-o de molho

Encha uma tigela com água morna, adicione os pedaços de papel rasgado e deixe de molho durante a noite.

## 3 - Liquidifique

No liquidificador - ou na própria taça, caso vá usar a varinha mágica -, junte mais um pouco de água, se necessário, e misture até formar uma pasta espessa.

## 4 - Dê-lhe cor

Se quiser papel colorido, junte à pasta algumas gotas de corante alimentar natural e misture novamente, para distribuir a cor. (Para um papel avermelhado pode, por

exemplo, cozer beterraba e utilizar a água para a mistura.)

## 5 - Despeje a pasta

Precisa de uma camada uniforme de pasta no pano ou rede de nylon. Coloque a moldura equilibrada nas bordas do tabuleiro, de forma a que o líquido em excesso esorra para lá. Despeje a pasta de papel para a o pano (se estiver muito grossa ou seca, adicione um pouco de água, para "soltar", antes deste passo). Certifique-se de que o pano está coberto por igual - pode utilizar uma colher para a distribuir bem.

## 6 - Coloque a moldura na toalha

Estenda a toalha velha numa superfície plana. Coloque a moldura com a pasta para cima, para que a humidade seja absorvida pela toalha.

## 7 - Adicione as sementes

Polvilhe as sementes escolhidas na pasta, sem a cobrir por completo. Pressione

suavemente, para que não caiam quando o papel secar. Pode polvilhar ao acaso, ou, se estiver a sentir-se inspirado, pode criar um desenho com as sementes.

## 8 - Deixe secar

Pegue na moldura e vire-a com a pasta para baixo, mas sem tocar na toalha. Permita que a pasta de papel caia suavemente da tela sobre a toalha - não force nem tente "descascar", para não rasgar. Deixe o papel secar na toalha por, pelo menos, 24 horas. Caso esteja a fazer apenas uma folha, pode deixar secar na tela.

## 9 - Utilize a gosto!

Verifique se o papel está completamente seco. Caso tenha "encaracolado" nas pontas, coloque peso em cima (alguns livros, por exemplo) para alisar. Depois, é só dar-lhe o uso que pretender: enfeites de Natal biodegradáveis para a sua árvore, confetes ecológicos, etiquetas, cartões de visita, postais, cartas... Use o lado não semeado para escrever, de preferência com tinta não tóxica. ♦

**Plantar o papel semente? Nada mais fácil. Se for uma folha grande, deve rasgá-la em pedaços mais pequenos. Depois, basta pegar num desses pedaços e colocar diretamente num canteiro ou num vaso, cobrindo-o com terra e um pouco de água.**



## Vasos que se podem plantar

O papel pode ser semente, como lhe mostrámos nas páginas anteriores, mas também pode servir para sementeira. Na hora de germinar as nossas plantas, o caixote azul da reciclagem é um excelente ponto de partida.

**V**egetais, ervas aromáticas, tubérculos, raízes, plantas ornamentais... Se nasce a partir de uma semente, podemos germiná-las em casa, até que seja altura de as colocar no solo. E em vez das tradicionais bandejas de plástico que encontramos nos centros de jardinagem, podemos dar nova vida aos papéis que colocámos de lado para a reciclagem. Nada melhor que um material biodegradável, de origem natural, para usarmos como sementeira. Na altura de plantar, em vez de termos de mover uma planta pequena e vulnerável para um vaso maior ou para um canteiro no jardim ou na horta, podemos, simplesmente, colocar o nosso vasinho diretamente no solo.

### Tubos de papel higiénico ou de papel de cozinha

Os tubos de cartão no centro dos rolos de papel higiénico ou de papel de cozinha podem ser cortados para formar pequenos vasos de mudas. A maneira mais fácil é, simplesmente, cortar pela altura que desejamos, deixando o fundo aberto, encaixar os tubos numa bandeja, bem juntos uns aos outros, e colocar a terra e as sementes. Outra forma é cortar várias fendas verticais no fundo dos tubos, dobrando, depois, as abas daí resultantes, para formar o fundo dos vasos - leva mais tempo e exige mais paciência, mas assim garante que a terra não derrama quando pegar neles.

### Vasos de jornal

Basta enrolar algumas folhas de jornal dobradas à volta de um pequeno frasco ou copo (que serve de molde), colando o fundo com um pouco de "cola" de água e farinha. Ou dobrar o papel

num formato de recipiente quadrado, colando as pontas (ou sem cola, se tiver jeito para o origami).

### Caixa de ovos

As caixas de papelão para ovos têm a vantagem de já terem o formato certo, podendo ser utilizadas diretamente para meia dúzia ou uma dúzia de mudas, e só depois cortadas, na altura de plantar cada uma no jardim ou na horta.

### Tabuleiros para os vasos

Manter a água e a terra contidos, sem sujar a bancada ou o parapeito onde os vasos de mudas vão ficar, e, mais importante, sem escorrer para o chão, é uma tarefa que exige um tabuleiro. E, uma vez que estamos em modo de reutilização de papel, esta é mais uma oportunidade para recorrer a este versátil material. Se costuma comprar, por exemplo, enlatados em quantidades maiores (se tiver um animal de estimação, sabe bem do que falamos!), é comum que venham em pequenas paletes de cartão, que pode guardar para estas ocasiões. Se não, pode pedir nas lojas - em mercearias ou supermercados mais pequenos, é costume terem deste tipo de embalagens num canto, junto com caixas mais pequenas, para que as pessoas possam utilizar para carregar as compras. Nestes casos, precisam de um reforço, com mais cartão, ou com papel de jornal, para que resistam à humidade.

Se tiver acesso a caixas de papelão realmente grossas, como, por exemplo, aquelas onde as bananas são transportadas, pode "aparar-las" para formar tabuleiros, tanto na parte superior como na inferior. Estas são grossas o suficiente para resistirem à rega frequente sem se desmancharem. ♦

**Ao utilizarmos papel para germinar as sementes, podemos plantar o vaso diretamente no solo quando chegar a altura.**





# Reimaginar o papel

Natural, reciclável e biodegradável, o papel é um material versátil e amigo do ambiente, que encerra um mundo de possibilidades artísticas. Basta pegar nas folhas e juntar imaginação e inspiração para se ter esculturas que saem de livros, figuras marinhas recriadas à superfície, colagens, flores, animais... vale tudo. Ficam alguns exemplos.

## Origami em miniatura

Rinocerontes, libélulas, pombos, guaxinins, borboletas, pandas, golfinhos, unicórnios, flores e bicicletas saem das mãos de **Ross Symons**. O artista sul-africano especializou-se em miniaturas de origamis. Com mais de 100 mil seguidores no Instagram, deu assim outro fôlego a esta arte milenar japonesa de fazer figuras com papel dobrado.

A primeira peça de origami que fez foi um guindaste, em 2002. Hoje, é capaz de fazer esse mesmo guindaste em menos de 30 segundos, de olhos fechados, mas outros dos seus projetos podem levar até duas horas. Descobriu esta arte quase acidentalmente, mas acabou por deixar o mundo da publicidade para se dedicar a tempo inteiro à arte de dobrar papel à mão. "Comecei a gostar tanto que decidi tornar isto numa carreira e partilhar o meu amor pelo origami", diz. Uma carreira que se vai desdobrando por exposições, instalações, animação em *stop motion* e trabalhos por encomenda.

## Histórias com vida

Tudo começou quando **Jodi Harvey** se enfeitou por uma caixa de livros antigos. Desde então, os seus personagens preferidos saem dos livros em esculturas de papel em 3D, dando um novo visual ao "pop-up". E há de tudo. Personagens humanos, criaturas marinhas, navios gigantes, aeronaves, balões de ar ou paisagens, retratam cenas literárias e capturam a atmosfera de mundos maravilhosos.

"Os livros que gostamos de ler deveriam ganhar vida", justifica a artista, que vive na Pensilvânia, e que assim encontrou uma forma de reunir as suas duas grandes paixões: a arte e a literatura. Uma união que retrata "ao vivo" o que tantas vezes imaginámos na leitura daquelas páginas.

As peças de Jodi Harvey, criadas à mão e protegidas por um acabamento que lhes garante uma maior longevidade, já foram expostas em mostras de galerias e até há fãs a pedir obras personalizadas.



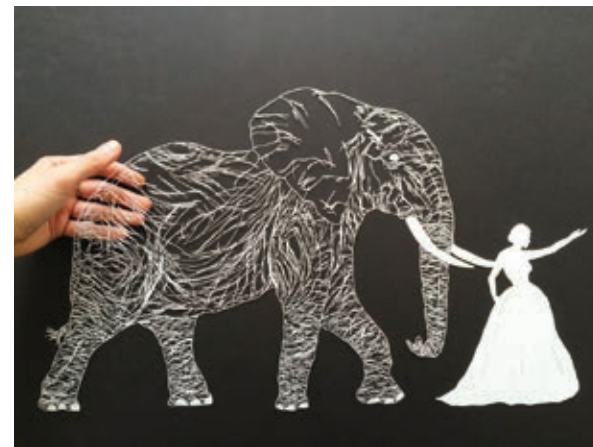
Nesta página, alguns trabalhos de ©Ross Symons.



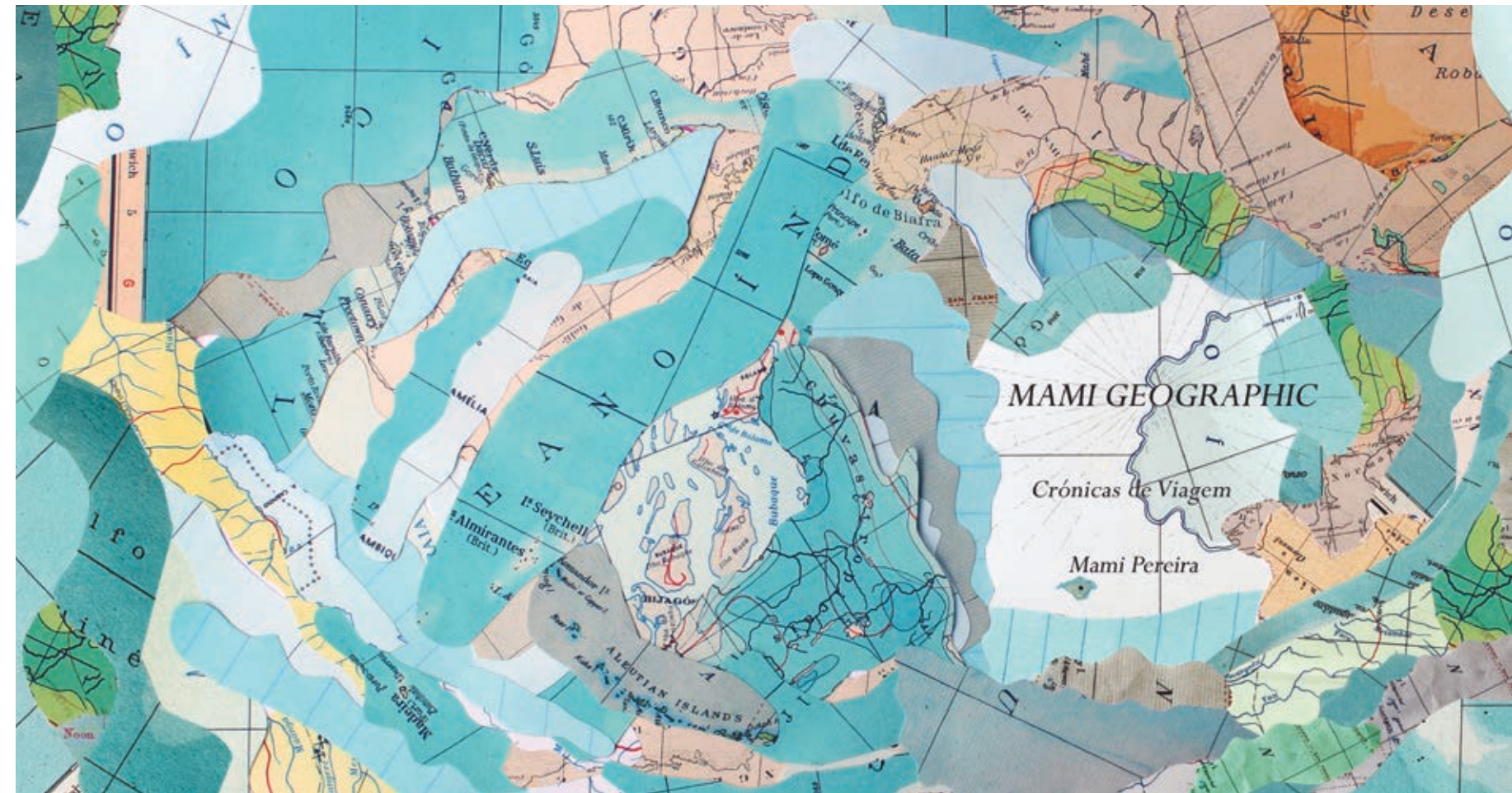
Em cima, peças de ©Jodi Harvey. Em baixo, peças de ©Valérie Buess.







Nesta página,  
alguns trabalhos  
de ©Maude White.



### Os mistérios do mar

Ouriços-do-mar, recifes de coral, conchas, algas e figuras marinhas nascem de livros reciclados pelas mãos de **Valérie Buess**, revelando o mar profundo e dando-lhe outra dimensão - esculturas de papel simultaneamente abstratas e representativas dão corpo a objetos oriundos de um misterioso mundo subaquático.

Nascida na Suíça e sedeadada na Alemanha, a artista começou a fazer experiências com papel há vinte anos. E, ao torcer, virar, rolar, rasgar, dobrar e adicionar (critériosamente) cor ao papel, as obras vieram à superfície. Hoje, o seu trabalho, que já foi exposto em toda a Europa e nos Estados Unidos, acumula uma imensidão de criaturas marinhas, sempre com novas fórmulas e surpresas.

### Colagens com alma

Com recortes de revistas e jornais antigos, a que se juntam papéis, cartolinas, objetos tridimensionais e fotos, a ilustradora **Margarida Girão** conta narrativas... e faz magia. Peças decorativas, ilustrações, pinturas, retratos e outros trabalhos artísticos nascem da imaginação desta designer que gosta de colar "elementos improváveis".

Foi na Sertã, onde nasceu, que começou a fazer colagens de revistas para se entreter, teria uns 11 ou 12 anos. Hoje, faz peças exclusivas,

que vende online. Que tanto podem ser a ilustração de um livro ou de um disco, um papel de parede ou um retrato. Peças que constrói ao sabor do tema e da inspiração, recorrendo às imagens e às emoções. Autocrítica e confiante na aprendizagem, junta hoje o papel ao computador, numa constante procura da mudança em prol de inovadoras formas de comunicação.

### A arte do corte

Através do corte de papel, preciso e delicado, cria objetos e conta histórias. **Maude White** é uma conceituada (e premiada) artista e artesã, que faz questão de mostrar o imenso mundo de possibilidades que o papel oferece, matéria pela qual nutre um enorme respeito. O desejo final, confessa, é que a sua arte "comunique o que as minhas palavras não conseguem fazer eficazmente".

Maude White, que vive no vale de Hudson, foi criada numa família de contadores de histórias e cresceu rodeada de teatro e livros, atmosfera que lhe acabaria por moldar a habilidade de cortar papel. Acredita que, atrás desta arte, está escondido algo antigo e sagrado. "Quando corto papel, sinto como se estivesse a descascar a camada exterior e superficial da nossa visão, para revelar o espaço secreto por baixo". Acredita que "a arte pode curar" e espera que com os seus trabalhos possa espalhar o amor e a bondade.

### Desenhos mágicos

Simon Schubert estudou na Academia de Belas Artes Kunstakademie, em Düsseldorf. À primeira vista, as suas imagens, cheias de detalhes, parecem ter sido desenhadas a lápis. É preciso olharmos uma segunda vez para percebermos que não há ali qualquer material para além do papel, nem qualquer ferramenta para além das mãos: os cenários perfeitos, minuciosos, são "apenas" vincos numa folha de papel.

Estas suas obras são imagens em estado neutro, numa não-luz uniforme. Dependem completamente da luz da sala onde são exibidas, e isso torna-as únicas em cada olhar, à medida que se apropriam da temperatura e intensidade dessa mesma luz. É este jogo de sombras, nuances e reflexos nos vincos de papel que os transformam quase numa foto.

A luz emprestada pela sala no momento da exibição, que mostra ou esconde determinados aspetos da paisagem, da arquitetura ou dos rostos, confere uma atmosfera misteriosa à arte de Schubert. Em algumas das suas criações, as divisões das casas são habitadas por figuras humanas ocultas, cujas sombras parecem entrar e sair de cena, na interação de sombra e luz, movendo-se entre a bidimensionalidade e a tridimensionalidade.

Tudo graças à magia do papel, onde linhas, ângulos e círculos são elevados para contrapor dobras positivas e negativas, conferindo a uma simples folha branca uma qualidade estética e artística fora do comum. ♦

Em cima, um trabalho de  
©Margarida Girão.  
Em baixo, alguns trabalhos  
de ©Simon Schubert.





## The Navigator Company distinguida

### Troféu da Ordem dos Engenheiros



Adriano Silveira, da The Navigator Company (à esquerda) e Aires Ferreira, Presidente do Colégio Nacional de Engenharia Mecânica da Ordem dos Engenheiros (à direita).

A The Navigator Company foi galardoada com o Troféu da Ordem dos Engenheiros, por ocasião da comemoração dos 85 anos daquela instituição. A empresa foi distinguida pelo Colégio de Engenharia Mecânica pelo seu impacto positivo na economia nacional, nas exportações, no valor acrescentado bruto (VAB) criado, e forte aposta na descarbonização, tendo sido enaltecidos os processos de gestão e a circularidade dos materiais na Navigator, bem como o desenvolvimento de projetos inovadores na área da transformação digital. Recorde-se que a Navigator foi a primeira empresa a nível nacional, e uma das primeiras a nível mundial, a assumir o compromisso de antecipar em 15 anos as metas portuguesas e europeias, garantindo a neutralidade carbónica das suas unidades industriais até 2035, e, com isso, uma redução de 86% das suas emissões de CO<sub>2</sub>.



A gama de *tissue* Naturally Soft é produzida sem uso de químicos branqueadores.

### Navigator Tissue Ródão é uma das “500 Maiores & Melhores Empresas” em Portugal

A iniciativa da revista Exame distinguiu a Navigator Tissue Ródão, empresa que opera a fábrica de *tissue* da The Navigator Company em Vila Velha de Ródão, na categoria “Materiais de Base”, como uma das empresas nacionais que registaram maior evolução do seu negócio em 2020, o ano em análise. Inaugurada em 2015, esta fábrica assinalou a entrada do grupo Navigator no segmento do *tissue* (papel higiénico-sanitário). Opera com tecnologia de ponta e é um exemplo de eficiência à escala europeia: ao estar ligada por *pipeline* ao produtor de pasta de papel, contribui para a redução dos impactos ambientais e para os ganhos de economia e eficácia. Em 2020, a fábrica de Vila Velha de Ródão registou 98% de resíduos valorizados, através do aproveitamento energético, compostagem e incorporação de produtos. No período em análise (2020), a área do *tissue* na The Navigator Company atingiu um volume de vendas de 106 mil toneladas, num crescimento de 10% em relação ao ano anterior.

### Papel de cozinha com sabão incorporado eleito produto “Cinco Estrelas 2022”



A gama Aquactive da The Navigator Company, uma nova geração de papel *tissue* que se distingue por ter sabão incorporado, que é ativado quando entra em contacto com a água, foi eleita produto Cinco Estrelas 2022, na categoria Rolos de Cozinha. Expressão da aposta da Navigator no desenvolvimento de produtos relevantes para a qualidade de vida das pessoas, a tecnologia Aquactive alia a limpeza do sabão ao uso prático do papel. O Amoos Aquactive tem origem em fibra virgem de eucalipto *globulus* e é dermatologicamente seguro, pois o seu sabão é produzido à base de açúcares e óleos de origem natural renovável, e livre de sulfatos e de óxido de polietileno. O selo “Cinco Estrelas” certifica a avaliação do grau de satisfação que os produtos, serviços e marcas conferem aos consumidores. Este prémio foi atribuído após terem sido realizados 1.188 “testes cegos” de experimentação, nos quais os utilizadores não sabiam que marca estavam a usar, com o Amoos Aquactive a destacar-se perante as outras cinco marcas avaliadas na categoria.

## Ensinar aos mais novos sobre a importância da floresta

O projeto “Floresta do Saber” pretende educar e sensibilizar crianças e jovens para assuntos relacionados com a Floresta, a Sustentabilidade e a Bioeconomia Florestal. A iniciativa do RAIZ – Instituto de Investigação da Floresta e Papel, conta com o apoio do Programa Gulbenkian Desenvolvimento Sustentável da Fundação Calouste Gulbenkian. Encontra-se alinhada com os objetivos de desenvolvimento sustentável das Nações Unidas, o que mereceu o recente reconhecimento pela Comissão Nacional da Unesco como Clube Unesco. Nesta iniciativa, o conhecimento científico e tecnológico gerado pelo RAIZ junta-se à riqueza do património natural e florestal da Quinta de São Francisco (no Eixo, próximo de Aveiro), onde decorrerão várias atividades do projeto “Floresta do Saber”. No espaço laboratorial Casa Jaime Magalhães Lima haverá exposições e palestras, e a iniciativa também chegará ao outro polo do RAIZ, na Herdade de Espirra, em Pegões. O site [www.florestadosaber.pt](http://www.florestadosaber.pt) dá acesso a jogos digitais My Forest Kids, com mascotes criadas para crianças dos 6 aos 9 anos, e a todas as informações relativas às atividades práticas, em campo ou em laboratório, sobre as temáticas da Floresta e do Desenvolvimento Sustentável. Estas atividades são gratuitas, sujeitas a marcação prévia e confirmação. Os participantes mais novos, com as suas famílias ou comunidades escolares, poderão, inclusive, ter acesso a alguns dos novos produtos do RAIZ, para perceber o impacto que



As atividades são gratuitas, sujeitas a marcação prévia.

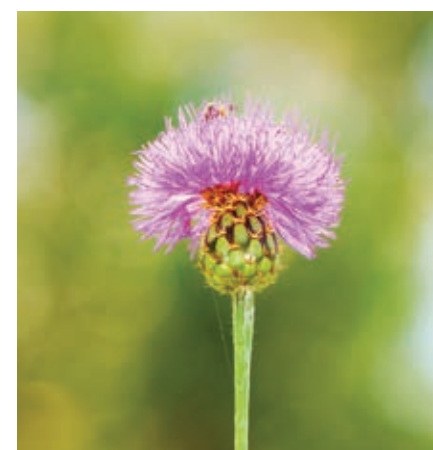
o desenvolvimento de bioprodutos e a criação de valor a partir da floresta terá nas suas vidas. “Estas atividades complementam os programas escolares sobre a temática da floresta, muitas vezes reduzida a pequenos apontamentos teóricos nos manuais”, explica Carlos Pascoal Neto, diretor-geral do RAIZ. O RAIZ – Instituto de Investigação da Floresta e Papel é um centro de investigação privado, sem fins lucrativos, que tem como associados a The Navigator Company, Universidade de Aveiro, Universidade de Coimbra e Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa. É reconhecido como entidade do Sistema Científico e Tecnológico Nacional e como Centro de Interface – Centro de Valorização e Transferência de Tecnologia.



## Há uma nova espécie no Parque das Serras do Porto

Um pequeno núcleo de *Cheirolophus uliginosus*, espécie endémica da Península Ibérica “quase ameaçada”, segundo a Lista Vermelha da Flora Vasculares Portuguesa, foi encontrado pela primeira vez na área de Paisagem Protegida do Parque das Serras do Porto. Típica de turfeiras, encontrando-se nas margens das linhas de água, orlas de matos e prados húmidos, desde o litoral de Vila do Conde até ao Sudoeste de Espanha, a *Cheirolophus uliginosus* surge

pela primeira vez dentro da Rede Nacional de Áreas Protegidas do distrito do Porto, descoberta na monitorização anual de valores naturais nas áreas geridas pela The Navigator Company, realizada pela Floradata – Biodiversidade, Ambiente e Recursos Naturais. Nas florestas da The Navigator Company em todo o país estão identificadas e protegidas cerca de 800 espécies e subespécies de flora, e 241 espécies de fauna.



A espécie “quase ameaçada” *Cheirolophus uliginosus*.



## “Some see private enterprise as a predatory target to be shot, others as a cow to be milked, but few are those who see it as a sturdy horse pulling the wagon” Winston Churchill

Recentemente, o BCSO, de que a Navigator faz parte, organizou uma conferência sobre Sustentabilidade: desafios da década 20-30. Nela foram várias vezes abordados os diversos “P” que agregam a visão das empresas no caminho para a sustentabilidade: Pessoas, Planeta, Proveito, Propósito, Parceria. Os três primeiros “P” foram adotados nos anos 90 como definição da sustentabilidade. Os dois “P” mais recentes refletem uma nova atitude empresarial, alargada à cadeia de valor: Propósito na sociedade, para além daquele de aumentar o valor para os seus acionistas; e Parcerias, já que os grandes desafios não podem ser vencidos individualmente num mundo interconectado. O impacto industrial no ambiente e na dimensão social tem sido crescente, e crescente igualmente a responsabilidade corporativa. Muitas empresas assumem compromissos “zero”, outras incluem a sustentabilidade nas suas estratégias a longo prazo, muitas publicam relatórios de sustentabilidade, algumas integram a sustentabilidade em todas as funções, o tema faz parte da agenda do CEO, a inovação torna-se o motor das soluções sustentáveis, a legislação obriga a adaptação dos objetivos. Tudo isto revela bem a determinação do mundo empresarial em fazer valer o seu papel na transição para um mundo mais sustentável. Obviamente isto requer também uma nova forma de pensar o negócio. No entanto, o caminho tem de ir mais longe, e deve ser coletivo. O mundo está confrontado com uma crise climática sistémica, de biodiversidade, de saúde e económica. É certo que cabe a todos contribuir para a resposta às mudanças geradas por essas crises. É certo que a legislação influencia essa resposta. Porém, é certo também que grande parte das respostas são trazidas pelas empresas, nomeadamente industriais, que tomam consciência da necessidade de se transformarem, de mudarem, de trazerem soluções. É a indústria que investe em redução de emissões, em eficiência energética, em produção e produtos mais sustentáveis, em inovação. Sobretudo, é a indústria que enfrenta e gere o risco.

No setor de base florestal, há largos anos que o conceito de sustentabilidade é defendido na longa caminhada para dar a conhecer os seus produtos como um instrumento fundamental para mitigar as alterações climáticas e gerir de forma durável os recursos naturais.

Mas os sucessos do passado não levam necessariamente a um futuro brilhante. Num mundo de incertezas e mudança, a capacidade de ajustar e mudar é agora uma constante, e será essa a medida de sucesso no futuro. Este é um momento crucial para a humanidade.

A Agenda 2030 da Navigator é um momento histórico na vida da empresa. Abraçar o futuro, em sintonia com as grandes tendências que transformam o mundo, adaptando-se a novas oportunidades e sinergias, com o fim de criar valor com responsabilidade, é o modelo de negócio adotado pela Navigator.

O grande trunfo da indústria de base florestal no combate às alterações climáticas está na sua capacidade de descerrar o valor dos recursos renováveis para a substituição das matérias-primas fósseis, quer seja na energia, quer seja nos produtos. É o que faz a Navigator. Adotando os cinco “P” em três eixos estratégicos - Natureza, Clima, Sociedade -, a Navigator traçou o seu caminho para o futuro e passou da estratégia à ação, criando movimento. O investimento numa nova caldeira de biomassa significa a mudança para energias renováveis na produção de papel. O lançamento de uma gama de papel para embalagem contribui para a substituição de plástico. A aposta na bioeconomia leva à utilização da fibra celulósica para substituir produtos baseados em matéria fóssil. A otimização da economia circular na sua atividade impulsiona a economia verde. A biodiversidade permanece na linha da frente na Agenda 2030. A gestão sustentável da floresta permite a retenção de CO<sub>2</sub>. Convém recordar que, em 2007, o Relatório da Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas foi muito claro ao estabelecer que “uma gestão sustentável da Floresta com o objetivo de manter ou aumentar os stocks de carbono, em simultâneo com a produção de madeira, fibra ou energia, resultará no maior benefício sustentável para a mitigação climática.”

A complexidade e vulnerabilidade da interdependência com a Natureza tem-se refletido na Navigator, uma empresa de alcance global, ainda mais nos últimos anos. O fortalecimento das suas práticas e princípios ao longo da cadeia de valor será mais um impulso para navegar em frente.

A valorização natureza-sociedade que orienta a Navigator é sustentada pela “Fibra das Pessoas” que integram a empresa. É o talento, a dedicação, o saber das pessoas que geram a resiliência para bem suceder no “novo normal” que vivemos. ♦

**Teresa Presas**  
Membro do Conselho  
de Administração da  
The Navigator Company



## A Bioeconomia Circular deixou de ser uma ilusão

Quando existe uma situação de crise, pede-se objetividade e, acima de tudo, diagnósticos sem rodeios. Vamos então tentar ser claros e usar algumas das métricas disponíveis: a bioeconomia circular representa atualmente apenas 8,6% da economia mundial<sup>1</sup>. Este já seria um *gap* significativo face aos objetivos de mitigação das alterações climáticas - estima-se<sup>2</sup> que a componente circular da economia tenha de ser pelo menos 17% para inverter a subida da temperatura global -, mas tudo ganha ainda maior sentido de urgência quando sabemos que a quantidade de recursos naturais consumidos pela Humanidade ultrapassa 100 mil milhões de toneladas por ano<sup>3</sup>, dos quais 75% são de origem fóssil<sup>4</sup>. Mais: cerca de 90 mil milhões de toneladas<sup>5</sup> desses recursos seguem uma trajetória linear (e não circular), sendo descartados no final da sua utilização. Os riscos são evidentes e bem mensuráveis. Porém, como em todas as crises, há que identificar caminhos de oportunidade e, acima de tudo, acreditar que temos o que é necessário para superar os obstáculos. A bioeconomia circular apresenta-se fundamental para responder à missão coletiva de dar resposta aos grandes desafios do nosso tempo, como são as alterações climáticas, a escassez de recursos, a perda e desperdício alimentar, as alterações ao uso do solo e a perda de biodiversidade. O conceito que lhe está subjacente, o uso de recursos biológicos (por oposição aos de origem fóssil) para a produção de alimentos para consumo humano e animal, produtos e energia, cruza-se com a noção de que esses recursos são renováveis, têm de ser geridos de forma sustentável e recuperados para novas utilizações. A oportunidade está bem presente em Portugal, como o atesta um relatório<sup>6</sup> do BIC - Bio-based Industries Consortium, de março de 2021, que considera que o nosso país se encontra numa posição privilegiada para liderar a transição para a bioeconomia circular na Europa, e identifica as indústrias da “alimentação e bebidas”, da “pasta e papel” e “do processamento de madeira” como três dos motores nacionais da bioeconomia. Para ser este catalisador da bioeconomia europeia, o relatório aponta os requisitos para o sucesso no nosso país, como a extensão e importância económica da sua floresta. Portugal é um dos países europeus com maior proporção de floresta no seu território, 36% do total, sendo essa a principal ocupação do solo. Também por isso, a floresta nacional afigura-se crucial para dar ao país um lugar de relevo e de competitividade no processo de transformação para a economia do futuro. Esta transformação será de resto fundamental para que Portugal possa contribuir para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e possa cumprir com as metas do Green Deal Europeu. Enquanto empresa de base florestal, a The Navigator Company conhece bem esta realidade e aposta já hoje no caminho da bioeconomia com base na

inovação. A nova geração de produtos na área do *packaging* é disso um exemplo: a Navigator lançou uma gama de papéis de embalagem produzida com base no *Eucalyptus globulus*, denominada gKraft, que oferece uma alternativa quer às fibras longas do norte da Europa, que são menos eficientes no rendimento, quer à utilização das embalagens de plástico. No *tissue*, uma área de diversificação de negócio que a Navigator abraçou com sucesso, este trabalho de desenvolvimento de novos produtos tem sido igualmente responsável pela introdução de soluções verdadeiramente disruptivas, contribuindo para a competitividade e enriquecimento do portefólio da companhia.

Seja no *tissue*, seja no *packaging*, estamos perante o resultado de um compromisso da Navigator com a busca de novas soluções sustentáveis e fortemente ancoradas em I&D, maximizando o capital de conhecimento e usando as melhores tecnologias disponíveis.

Na base desta cadeia de valor, a Navigator aposta na gestão florestal responsável, regida por boas práticas silvícolas, gerindo e compatibilizando interesses de produção sustentável de madeira e outros produtos florestais, com as funções de proteção, lazer, fixação de CO<sub>2</sub>, combate à erosão, regularização do ciclo da água, garante de biodiversidade, entre muitos outros.

As oportunidades estão aí e são evidentes. Mas há um caminho a percorrer.

Num contexto de dinamização da bioeconomia circular, Portugal precisa de converter as oportunidades associadas à floresta, de forma que se produza mais e melhor, com o incentivo às boas práticas de gestão florestal. Ao longo desta circularidade, o contributo para a descarbonização da economia passa igualmente por facilitar apoio à I&D, à transferência de tecnologia e a projetos de inovação que suportem os esforços para reduzir emissões ao longo das cadeias de valor.


A “circularidade de base biológica” é muito mais do que uma quimera. Em todo o mundo, ela representa uma oportunidade de USD 7,7 biliões<sup>4</sup> e é transversal a todos os setores. E deixou de ser uma fantasia porque chegámos finalmente a um patamar de conhecimento científico e tecnológico que viabiliza, como antes não era possível, novas gerações de produtos de base biológica que podem substituir eficazmente os de origem fóssil. ♦

**Nuno Santos**  
Membro da Comissão  
Executiva da  
The Navigator Company



1 - Circularity Gap Report, 2021. 2 - Circularity Gap Report/WBCSD. 3 - “Mapping Portugal’s bio-based potential”, 2021. 4 - Boston Consulting Group/WBCSD: Potencial estimado da bioeconomia circular para produtos, energia e resíduos da alimentação humana e animal em 2030, excluindo os alimentos para consumo humano e animal consumidos.





A floresta é a principal ocupação do solo em Portugal, representando 36% do território.

**34%**

Montados e povoamentos de sobreiro e azinheira

**30%**

Pinhais

**26%**

Eucaliptais

**10%**

Outras folhosas (carvalhos, castanheiros, etc.)