

SULCO

A REVISTA DA
JOHN DEERE

Circuitos curtos

Criar a sua própria
marca para um maior
valor acrescentado



»Estou encantada com o meu John Deere«

TEXTO: LUIS RUIZ INSTAGRAM: MADRE.AGRICULTORA

Victoria mudou-se recentemente para a quinta da família na província espanhola de Teruel. Depois do seu primeiro trabalho como empregada de mesa que não lhe dava “qualquer descanso”, descreve a passagem para a agricultura como uma mudança muito positiva. “Levo os meus filhos à escola, depois rumo ao campo: ligo a música e o ar condicionado, e o tempo voa sem eu dar por isso”. Diz que está “encantada” com o seu John Deere 6920S. “Quería dedicar-me à agricultura, mas isso não era possível com o trator do meu pai. Consegui convencê-lo a comprar um novo”. Uma decisão que se revelou sensata: “Só precisei até agora de fazer serviços de manutenção e não houve qualquer avaria. A parte mais difícil foi dominar a marcha-atrás com um atrelado, “mas tenho vindo a melhorar a cada campanha”, diz com um sorriso. Se tivesse de dizer qual é a sua altura preferida para trabalhar, seria o fim do dia. “Adoro ver o pôr-do-sol a partir da cabina do trator. Onde vivo, as noites de Inverno são incrivelmente bonitas”. ■



FICHA TÉCNICA

EDITOR

John Deere Walldorf GmbH & Co. KG
John-Deere-Straße 1
69190 Walldorf, Alemanha

CHEFE DA REDAÇÃO (responsável editorial)

Karl-Heinrich Schleaf

REDATOR

Adrien Leroy

CONTACTO

editorial@JohnDeere.com

Para qualquer mudança de endereço ou alguma outra questão relacionada com o envio desta revista, contacte o seu concessionário John Deere.

DESIGN E CONCEÇÃO GRÁFICA

Die Magaziniker GmbH
magaziniker.de

REVISÃO

Carla Lúcio

TRADUÇÃO

Ana Maria Almeida

PROVAS DE COR

Rhapsody Media
www.rhapsodymedia.com

IMPRESSÃO

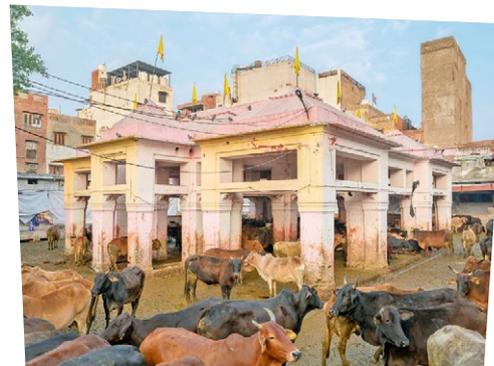
MEO Media GmbH
meo-media.de

FOTO DA CAPA

Eve Lancery

NOS BASTIDORES

Apresentamos aqui uma panorâmica do trabalho da equipa editorial e do conteúdo desta edição.



Durante as investigações no campo para a sua reportagem sobre o Punjab, o jornalista Dirk Jensen pôde observar um **TIPO DE AGRICULTURA URBANA BASTANTE INVULGAR**. Na movimentada cidade de Amritsar, seguindo um reboque carregado de trevo fresco que descia um caminho estreito, descobriu um “estábulo” com cerca de 100 vacas, escondido atrás de grandes edifícios residenciais, num quintal no meio da cidade. O seu leite é pasteurizado no local e vendido aos habitantes da cidade e aos peregrinos que visitam o centro religioso sikh. Em todo o caso, o nosso autor apreciou o leite deste local de produção bastante surpreendente. Na **PÁGINA 20** obterá mais informações sobre a agricultura nesta região do norte da Índia.

Trata-se de um “olho eletrónico” que permite aos agricultores controlar o estado das suas parcelas de terreno, mesmo em grande escala. Em busca de mais informação sobre esta tecnologia, falámos com Damien Menuel, que trabalha com a John Deere há vários anos e que testa os novos produtos da marca. No outono de 2022, testou o sistema de controlo de infestantes See&Spray. Consulta a **PÁGINA 26**.



A tomografia computadorizada é bem conhecida pelas suas aplicações médicas. Na **PÁGINA 24** desta edição, convidamo-lo a descobrir o trabalho de uma equipa de investigadores que utiliza esta tecnologia para **ANALISAR A ESTRUTURA DO SOLO**, com vista a melhorar as práticas dos agricultores.

ÍNDICE

2 Oh, My Deere!

Na instalação de Victoria, a exploração da família investiu num John Deere 6920S

6 Circuitos curtos

Lançar a tua própria marca de produtos agrícolas: testemunhos de alguns agricultores

12 Infografia

Criar um logótipo e definir a identidade da marca

15 Rafeiro do Alentejo

Preservação de uma raça portuguesa

16 Projeto URSA

A pegada certa num caminho circular

20 Reportagem

Enriquecida pelos seus excelentes solos e pela pluviosidade, a região do Punjab é atualmente o celeiro da Índia

24 Radiografar o solo

Tomografia assistida por computador para analisar o solo

26 Um “olho eletrónico” para combater as infestantes

Partilha da experiência sobre o sistema de deteção automática See & Spray Select

30 Agricultura conectada em grande escala

Em Itália, o grupo Farchioni introduziu a tecnologia 4.0 na sua frota de equipamentos

34 Avaliação da qualidade das colheitas em direto

O HarvestLab 3000 fornece continuamente dados valiosos sobre o teor do grão

35 Physcomitrella patens

Uma espuma com propriedades interessantes para o ambiente e para a indústria farmacêutica

30

»Adquirimos os nossos primeiros tratores equipados com recetores de satélite em 2014.«

STEFANO BARTOLUCCI



6

20



Infografía

12

16



CIRCUITOS CURTOS: VENDER COM MARCA PRÓPRIA

Criar a sua própria marca requer uma série de novas competências e um verdadeiro talento para a organização. Quais são as principais etapas deste processo, as restrições e as vantagens? O “Sulco” esteve com vários agricultores que se lançaram nesta aventura.

TEXTO: DIERK JENSEN, EGBERT JONKHEER, ADRIEN LEROY FOTOGRAFIAS: JÖRG BÖTHLING, EGBERT JONKHEER, EVE LANCERY

No final dos seus estudos de agronomia, Marion Breteau passou seis meses num estágio de apoio a projetos de produção agrícola. Quando o seu colega Damien, que conheceu na escola de engenharia, assumiu a quinta da família em 2015, decidiram entrar em circuitos de distribuição curtos. “O primeiro objetivo era construir um modelo que fosse resistente aos caprichos do clima e dos fatores de produção. Isto pressupunha uma maior valorização.”

Na procura de um nicho, a escolha recaiu sobre a quinoa, “uma cultura rústica que resiste muito bem à seca”, diz Marion. Depois de uma viagem ao Peru para estudar a fileira agrícola, foram semeados alguns hectares a título experimental. “As plantas tem sementes muito pequenas e na agricultura convencional não existem ainda herbicidas aprovados para uso nesta cultura, portanto temos de ter cuidados redobrados, na preparação do solo e na colheita”, denota a jovem agricultora.

Ao mesmo tempo, Marion e Damien iniciaram a prospeção comercial. Em primeiro lugar, com os circuitos de distribuição longos,

que lhes permitiram financiar a implementação de uma transformação total na exploração (linha de triagem, máquina de descasque, ensacadora, silos de armazenamento). “Quando começámos, quase tudo era subcontratado. À medida que os volumes foram crescendo, fomos investindo. Agora tudo é feito aqui.

FORAM CRIADAS DUAS MARCAS

Enquanto está a ser criada a cadeia de transformação, estão também a procurar oportunidades de comercialização para os seus produtos agrícolas. A primeira marca, “Sa majesté la graine”, foi lançada em 2018 para a quinoa convencional, vendida inicialmente em mercados e em lojas de produtores. Mas é necessário diversificar o perfil dos clientes. “Arriscámos”, recorda Marion. “Visitámos muitas feiras comerciais, nomeadamente alimentares (SIAL, SIRA em Lyon), e apresentámo-nos.”

Atualmente, a gama aumentou consideravelmente: 270 hectares em produção biológica e convencional, incluindo trigo duro, cevada, espelta, várias leguminosas e, consoante o ano, girassol, amaranho, tritica-

le e trigo mourisco em culturas secundárias. A exploração possui a certificação HVE e criou uma segunda marca com rótulo AB (agricultura biológica), “Graines de sens”. Às superfícies da exploração foram acrescentadas as de agricultores sob contrato, “o que é essencial para garantir os volumes”. 50% da área cultivada passa pela Berry Graine, a empresa criada para vender através da cadeia de distribuição curta; o resto é vendido na cooperativa e no comércio.

Uma boa marca significa também uma boa comunicação, um trabalho que consome muito tempo e ao qual Marion dedica mais de duas horas por dia. “Temos várias páginas na Internet que precisam de ser permanentemente atualizadas, já para não falar no Facebook e no Instagram.” Marion formou-se neste domínio. “Conseguimos vários contratos através das redes sociais e, assim que começámos a conhecer os consumidores, ouvimo-los dizer “tivemos conhecimento da vossa atividade nas redes sociais.”

DEVOLVER O SENTIDO

Quais são as vantagens e as limitações de um

Linha de triagem, máquina de descasque, ensacadora, armazenamento: na Berry Graines, as culturas são totalmente transformadas.

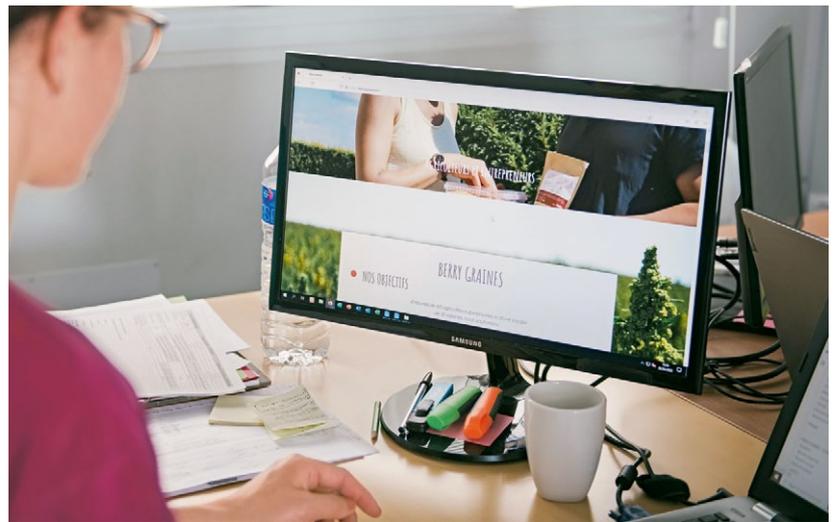




Na exploração, Damien Sneessens é responsável pela produção:

Quinoa: uma cultura rústica, que exige um cultivo e uma monda cuidadosos.

Redes sociais: Marion Breteau alinha os temas das suas publicações com as fases de cultivo.



sistema deste tipo? “É preciso adquirir muitas competências, o que implica muita formação”, diz a antiga consultora de circuitos de distribuição curtos. Um exemplo é a gestão dos recursos humanos, que, com os 11 empregados da Berry Graine, ocupa 30% do seu tempo de trabalho. “O problema da marca é que, se houver algum problema, somos diretamente responsáveis, porque não há intermediários. Por isso, temos de ser irreprensíveis no que diz respeito à qualidade.” Isto obriga a manter um olhar objetivo sobre as questões de escala: “O risco é o de expandir demasiado depressa, devido à procura ser muito grande.”

Os benefícios advêm principalmente da notoriedade. “Ajuda-nos a ter acesso a novos clientes”, explica Marion. As relações com os bancos e as companhias de seguros estão agora muito mais “cimentadas”, embora Marion descreva um arranque difícil nesta área, devido à natureza atípica do projeto.

Enfim, não se trata apenas de uma questão de volume ou de imagem de marca. “Dá

sentido ao trabalho e é muito gratificante graças ao contacto com os clientes e os consumidores. Os nossos produtores contratados

podem testemunhá-lo: têm orgulho no que fazem.”

UM SISTEMA EXTENSIVO

Aninhado entre zonas urbanas e enormes estufas horticolas, o município holandês de Midden-Delfland é um oásis de verdura. Uma paisagem que foi preservada, graças ao apoio de vários atores regionais, como os produtores de leite Gertjan Hooijmans e Arnold van Adrichem testemunham. “Após décadas de resistência, foi construída uma autoestrada que atravessa o município”, explica Hooijmans. Em contrapartida, a criação de gado leiteiro passou a ter um estatuto de proteção, para que não pudessem ser deslocalizados por sectores economicamente mais fortes. No âmbito do acordo, os agricultores receberam orientação relativamente à agricultura circular. “Os agricultores desta área não têm como grande objectivo maximizar a produtividade, retirando o máximo de leite por vaca em explorações que se vão



»Temos de ser irreprensíveis em relação à qualidade.«

MARION BRETEAU

Simon van der Kooij,
cofundador da fábrica
de laticínios em
Delfland.



O grupo de criadores dos Países Baixos produz, entre outras coisas, iogurtes artesanais.



»Em cada etapa, há novas surpresas.«

ARNOLD VAN ADRICHEM

tornando cada vez maiores. Esta área não é apropriada para agricultura intensiva. Pelo contrário, procuramos tirar o máximo partido do pasto e importar o mínimo possível de matérias-primas”, refere Van Adrichem.

UNINDO FORÇAS

Mas a abordagem do pastoreio significava que o leite tinha de ser mais valorizado. Com um grupo-alvo potencial de dois milhões de consumidores nas vilas e cidades circundantes, existiam oportunidades para canais de distribuição curtos. Quando Arnold Van Adrichem lançou a ideia de criar uma marca de laticínios, quatro agricultores vizinhos seguiram-lhe o exemplo. “Os nossos consultores aconselharam-nos a começar em pequena escala. Em retrospectiva, este conselho valeu ouro. Há tantas questões técnicas e financeiras que te caem no colo; temos de lidar com todo o tipo de regulamentos alimentares de que nunca ouvimos falar. E, a par disso, temos de cuidar também das vendas!”

A transformação começou na exploração de Van Adrichem, que já dispunha de um laboratório de gelados. “No primeiro ano, começámos com 250 litros por semana: leite, iogurte, natas, leiteiro e manteiga.” Lojas de produtos agrícolas, mercearias, restaurantes, supermercados, a clientela está a aumentar, passo a passo. “Em cada etapa, há novas surpresas. Por exemplo, fornecer ao supermercado significa que, de repente, se precisa de um código de barras e de uma certificação.” A quantidade de leite transformado triplicou em cinco anos.

Cada um coloca os seus pontos fortes em cima da mesa, mas a ajuda da família e dos amigos continua a ser indispensável. “Um de nós trata da eletricidade, uma das nossas parceiras trata da contabilidade e a minha filha tem percorrido as lojas locais como “jovem produtora de leite” para dar a provar os nossos produtos e contar a nossa história. O facto de todos se sentirem envolvidos dá-nos muita energia. Isso é necessário, porque nem

sempre é fácil manter os objetivos. De um dia para o outro, damos connosco numa sala sem aquecimento, numa noite de inverno, a encher e a etiquetar caixas durante horas a fio.”

CUIDAR DA IMAGEM DE MARCA

O objetivo é agora aumentar os volumes, de uma forma prudente, nos próximos anos. Do ponto de vista financeiro, a empresa de laticínios por conta própria continua a ser uma questão de paciência, pois os investimentos são elevados. No entanto, os agricultores estão otimistas. Com 4.500 litros/mês processados, estão agora a atingir os seus limites de produção e de armazenamento. Mas na exploração de Van Adrichem, os trabalhos estão já em curso: estão agora a atingir os seus limites de produção e de armazenamento. Mas na quinta Van Adrichem estão agora



Desde a produção à comercialização, a “Gaus-Lütje Kartoffeln” emprega 20 pessoas.

a atingir os seus limites de produção e de armazenamento.

Há, no entanto, um ponto em relação ao qual ainda não estão satisfeitos: os agricultores gostariam de ter uma embalagem mais identificável. “A vaca do logótipo é, na nossa opinião, demasiado genérica. Gostariamos que as pessoas reconhecessem, à primeira vista, que estamos empenhados na paisagem, como parte de uma economia circular. Sim, mas então como se consegue captar tudo isso num logótipo?”

TALENTO PARA A ADAPTAÇÃO

Passemos para o Norte da Alemanha. Foi o encerramento da refinaria de açúcar local, há um quarto de século, que levou as famílias Gaus e Lütje a lançar a sua marca em conjunto. Com os recursos libertados pela redução do volume de beterraba, concentraram-se inicialmente nas batatas para o circuito de distribuição curto, antes de alargarem a sua oferta às cebolas de variedades locais e às farinhas artesanais. Atualmente, abastecem cerca de 100 pontos de venda sob a designação “Gaus-Lütje Kartoffeln”.

O sucesso não aconteceu de um dia para o outro, e não sem alguns contratempores. Foi necessário muito engenho e iniciativa. Um exemplo: a introdução da batata-doce em 4 ha. “Pensamos que conhecemos os processos do cultivo, mas depois deparamo-nos com algo completamente inesperado”, recorda Ernst Lütje. O tubérculo avermelhado é cada vez mais popular entre os clientes, tanto fresco como sob a forma de batatas fritas. Outras adaptações: a Gaus-Lütje utiliza agora exclusivamente re-

Ernst Lütje: cultivamos já, nas duas explorações, 84 ha de batatas destinadas ao circuito de distribuição curto.



»Atualmente, os clientes identificam imediatamente a nossa marca.«

ERNST LÜTJE

des de batata biodegradáveis para responder às novas expectativas e introduziu recentemente novos meios de pagamento na loja da quinta.

E quanto ao logótipo, que após quase 25 anos já não está totalmente de acordo com as tendências gráficas atuais? “Discutimos muito com a nossa agência de marketing e chegámos finalmente à conclusão de que o queremos manter”, relata Jochen Gaus. Porque a qualidade mais importante para uma marca é ser imediatamente identificável. “E hoje temos este estatuto.”

LOJA ONLINE

Mas não se pode repousar sobre os louros conquistados. Para além de várias medidas destinadas a polir a imagem da marca (visitas à exploração, festas de aniversário, etc.), Gaus-Lütje acumulou uma grande experiência na utilização das redes sociais, com funcionários e familiares constantemente envolvidos nesta presença visual na Internet. “É um trabalho que ocupa muito tempo, mas temos de encontrar uma forma de encaixar estas tarefas no nosso horário”, observa Bianca Lütje. Não é tarefa fácil, com 500 hectares de culturas no total, a que se somam as atividades de transformação e workshops de pecuária.

Quando se pergunta onde estará colocada a fasquia daqui a cinco anos, nenhum dos membros da família tem uma resposta definitiva. Com todas as mudanças que já ocorreram, ninguém se atreve a fazer previsões, a não ser sobre o desenvolvimento de uma loja online, que parece inevitável nos próximos anos. Talvez esta seja uma oportunidade para redesenhar o logótipo. Mas uma coisa é certa: as crianças já estão motivadas para continuar a aventura na próxima geração. ■

“O OBJETIVO É REALÇAR O QUE TORNA A EXPLORAÇÃO ÚNICA”

Carolin Schäfer, fundadora da agência Agrarmarketing Detailreich, apoia os agricultores envolvidos em circuitos de distribuição curtos e nas vendas diretas, na Alemanha. Fala com o “Sulco” sobre o conceito de *branding* e sobre os fundamentos de uma comunicação eficaz através das redes sociais.

ENTREVISTA: ADRIEN LEROY FOTOGRAFIA: AGRARMARKETING DETAILREICH

Para além do logótipo ou do nome da quinta, como define o conceito de marca?

O nome e o logótipo são, com efeito, as primeiras coisas de que o consumidor se apercebe – a imagem que a empresa reflete, por assim dizer. Mas a marca é muito mais do que isso: é tudo o que está por detrás desta aparência exterior e que ajuda a dar-lhe forma. Quais são os valores, o que é importante para a exploração agrícola, o que motiva os agricultores a produzir e a transformar? Em última análise, é a imagem que os agricultores têm de si próprios e, portanto, algo que o consumidor não pode ver diretamente, mas que continua a ser essencial, porque esta imagem de si mesmo é a base do *branding*, a gestão da imagem de marca.

Os seus clientes sabem, desde o início, o que a sua marca deve representar?

A primeira pergunta que lhes faço é sempre: quem é você e o que faz exatamente? E, em resposta, deparo-me muitas vezes com rostos perplexos – a maioria nunca se colocou esta questão de forma tão direta. A pergunta seguinte é: o que é que nos torna a nós e aos nossos produtos únicos? Em que medida é que fazemos as coisas de forma diferente? O objetivo é fazer sobressair as qualidades positivas. Depois de responderem a estas perguntas, normalmente há material suficiente para criar uma boa “história”.

O que é que pretende dizer com isso?

É a história da exploração que precisa de

ser contada aos consumidores. Com isto não me refiro ao histórico, ao simples relato cronológico dos factos, ocorridos na exploração. Poucas empresas podem contar histórias tão variadas e vivas como as explorações agrícolas, que todos os dias proporcionam novas impressões e experiências e que se adaptam muito bem à comunicação numa página web ou nas redes sociais. É importante que o formato não seja demasiado longo, que seja incisivo e que mantenha uma linguagem simples.

Assim que procuramos interagir com os consumidores nas redes sociais, também temos de contar com comentários negativos. Como é que lida com isso?

Temos de ser rigorosos, estar atentos aos comentários e manter-nos reativos. Não podemos apagar as críticas negativas, mas se respondermos de forma profissional e amigável os comentários negativos são refreados no seu caminho. E os outros consumidores, que também leem a secção de comentários, veem-no como algo positivo.

Em última análise, o objetivo da marca é criar confiança. Como é que o consegue?

Apostando na trans-

parência e na autenticidade. É essencial descrever, com toda a franqueza o que fazemos em termos práticos, porque o fazemos e como. E, ao proceder assim, devemos manter-nos o mais pessoal possível. Porque os seres humanos por detrás dos produtos representam o maior trunfo de marketing para as explorações agrícolas. Reparo que muitos tendem a esconder-se atrás da sua marca, talvez para proteger a sua privacidade. Mas essa não é uma abordagem eficaz: são as pessoas que geram confiança, e são também pessoas que criam confiança numa marca. Se os consumidores sentirem que estão em boas mãos, isso traduzir-se-á numa relação sólida entre o fornecedor e o cliente, a longo prazo. ■



Carolin Schäfer, engenheira agrônoma e fundadora da Agrarmarketing Detailreich GmbH & Co. KG.

CRIAR A SUA PRÓPRIA MARCA

TEXTO: ADRIEN LEROY
ILUSTRAÇÃO: DIE MAGAZINIKER

O desenvolvimento de uma marca com circuitos de distribuição curtos requer um marketing eficaz. Que perguntas deverão ser feitas para definir o perfil da própria marca e como se deverá desenvolver a sua identidade visual? Alguns elementos de resposta infográfica.

DOIS CONCEITOS CHAVE NO MARKETING:

- 1 A **identidade da marca** é definida pela empresa: nome, logótipo, carta gráfica, valores, mensagens, posicionamento. O seu principal objetivo é destacar-se da concorrência.
- 2 A **imagem da marca** é percebida e depende da subjetividade do consumidor. Não pode ser controlada, e o desafio é influenciá-la positivamente.

OS PRÓS E OS CONTRAS



Maior independência

Reconhecimento do consumidor final

Valor acrescentado na exploração



Necessidade de novas competências

Carga de trabalho e organização

Investimentos, custos "ocultos"



REGISTO DE MARCAS

Em 2021, registaram-se aproximadamente **13,9 milhões** de pedidos de registo de marcas a nível mundial.

Fonte: statista.com

Em 2022, foram apresentados **94 545 pedidos de registo de marcas** em França, no total de todos os setores. Fonte: Inpi

137 035 foi o número de registos apresentados no mesmo período, no Reino Unido.

Fonte: Intellectual Property Office, Gov.uk

CONSELHOS DE UMA AGÊNCIA DE COMUNICAÇÃO



Identificação com a própria marca –
Você é um “herói” ainda desconhecido



O que faz a concorrência? –
Não a imite, destaque-se dos demais



Conhecer-se bem a si próprio – Defina os seus pontos fortes e fracos em termos da exploração



Aposte na narrativa envolvente – Não conte histórias de fadas, conte a sua própria história



Identifique o seu grupo-alvo –
Descubra quem são os seus clientes e o que pretendem



Comunicação –
Dê-se a conhecer

Fonte: Agrarmarketing Detail

QUAIS SÃO OS CRITÉRIOS PARA UM LOGÓTIPO DE SUCESSO?

Vetorial: um logótipo tem de funcionar quer em pequena, quer em grande dimensão, mantendo-se identificável. É, por isso, preferível evitar um logótipo demasiado detalhado.

Reproduzível e simples: Se tiver de ser impresso no vestuário da empresa, por exemplo, o logótipo não deve incluir gradações de cor ou linhas demasiado finas.

Cores: A paleta de cores deve ser estrategicamente definida e mantida relativamente limitada. O ideal é que o logótipo funcione também a preto e branco.

Grupo-alvo: pense no grupo-alvo na conceção gráfica do logótipo – deverá ser moderno ou tradicional?

Intemporal: um bom logótipo não está ligado a uma tendência gráfica passageira.

Formato: um logótipo no formato horizontal é muitas vezes mais eficaz.

UM EXEMPLO: O LOGÓTIPO DA JOHN DEERE



1876



1956



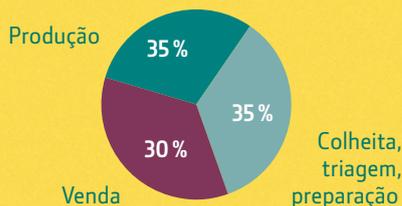
JOHN DEERE

2000

Desde 1876 o logótipo da John Deere foi redesenhado sete vezes. Outra alteração notável aconteceu no ano 2000: a partir desta data, o veado é apresentado na fase ascendente do seu salto, enquanto nas versões anteriores aterrava.

CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO CURTOS: ALGUNS NÚMEROS

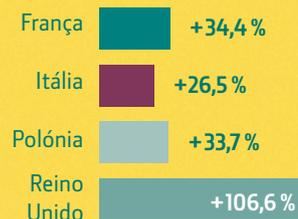
Sistemas que consomem frequentemente muito tempo



Um exemplo da distribuição do tempo de trabalho de cultivo de hortícolas (circuito de distribuição curto)

Fonte: Chambre d'Agriculture de la Loire

Qual o valor acrescentado?



Valor acrescentado suplementar nos circuitos de distribuição curtos; valor de referência: média regional

Fonte: Projet Strength2food, 2019



JOHN DEERE

NOTHING RUNS LIKE A DEERE

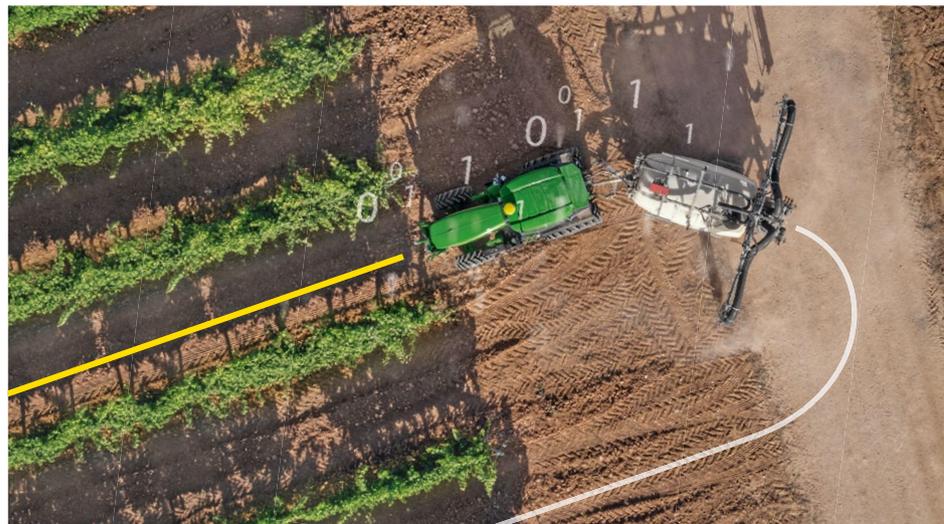


5ML

**RESISTENTE E
INTELIGENTE**

**MAIS INTELIGENTE:
NO CAMPO, NO ESCRITÓRIO**

Num 5ML tem tudo o que precisa para aproveitar ao máximo os mais recentes desenvolvimentos da agricultura de precisão, como o nosso rentável sistema de guiamento AutoTrac™ integrado. Além disso, também irá poupar bastante tempo com o trabalho de documentação obrigatório: o 5ML efetua o registo de dados essenciais – como a data e localização de um trabalho de pulverização – permitindo que se foque naquilo que é mais importante.





PRESERVAÇÃO DO RAFEIRO DO ALENTEJO

TEXTO E FOTOGRAFIA: CARLA LÚCIO

O Rafeiro do Alentejo é um cão português nobre e tranquilo. É um excelente cão de guarda, vigilante, especialmente durante a noite. É um cão de defesa e não de ataque, firme com estranhos. O estalão da raça foi reconhecido em 1953, pelo Clube Português de Canicultura, na sequência do trabalho desenvolvido pelos distintos cinófilos, Filipe Romeiras e António Cabral, que catalogaram os exemplares típicos da raça. Estes foram anos de bonança, com criadores a registarem cachorros e a fixarem linhagens. No início da década 80 do século XX, a redução de exemplares da raça atingiu o seu ponto mais crítico. Cão de trabalho associado à guarda de rebanhos e de explorações agrícolas viu com o declínio do pastoreio os seus números diminuírem de forma drástica. Através do esforço de alguns criadores e amantes da raça foi viabilizado um plano para o melhoramento e conservação da raça. Fundada em 1994, a Associação de Criadores de Rafeiro do Alentejo – A.C.R.A., tem contribuído de forma decisiva para a defesa e valorização da raça. A preservação da raça enfrenta ainda muitos desafios, mas enquanto existirem amantes e apaixonados pelo Rafeiro do Alentejo, com tão forte dedicação, parece garantida a transmissão deste património genético a gerações futuras. ■

PROJETO URSA – A PEGADA CERTA

“A pegada certa num caminho circular”. É este o lema do projeto URSA – Unidades de Recirculação de Subprodutos de Alqueva que visa promover a fertilidade do solo através da valorização de subprodutos orgânicos. Os agricultores entregam os subprodutos e recolhem o fertilizante orgânico, devolvendo-o à terra, fechando o círculo.

TEXTO E FOTOGRAFIAS: CARLA LÚCIO

O controlo e avaliação da evolução adequada do processo de compostagem é essencial mostra-nos David Catita.





O processo de compostagem pode ajudar a minimizar o desafio ambiental dos olivais e lagares da região.



Foi num dos poucos dias de chuva que nos encontramos com David Catita, na Unidade de Recirculação de Subprodutos de Alqueva (URSA), em Serpa, para conhecer o projeto criado pela EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas do Alqueva, S.A – e que devido ao seu mérito teve apoio do Fundo Ambiental através do programa “Apoiar a Transição para uma Economia Circular”.

Com um entusiasmo contagiante David Catita, técnico responsável pelo projeto desde a sua génese e, também ele agricultor, expressa que tudo começou pela “necessidade de se olhar e cuidar do solo, especialmente na zona onde nos encontramos onde a mineralização da matéria orgânica acontece de forma acelerada”.

SOLO E MATÉRIA ORGÂNICA

O solo é a base da agricultura, mas é um recurso finito. É no solo que as plantas desenvolvem o seu sistema radicular, através do qual absorvem água e nutrientes, alguns dos quais através de ligações simbióticas com microrganismos. A componente biológica do solo é vital para o processo agrícola. Um solo fértil tem de ter matéria orgânica ou húmus, onde a comunidade de micro-organismos (bioma) se alimenta.

A matéria orgânica permite reter e armazenar água e nutrientes durante mais tempo, como se fosse uma esponja, favorecendo uma utilização gradual e mais eficiente pelas plantas e reduzindo a facilidade com que estas substâncias são arrastadas ao longo da coluna de solo. A presença de húmus aumenta a resistência do solo à erosão, a sua plasticidade de já que reduz a suscetibilidade à compacta-

«As unidades de compostagem devem ser encaradas como fábricas de terra, capazes de devolver solo ao solo.»

DAVID CATITA

ção após a passagem das máquinas. Favorece a presença de microrganismos benéficos na estrutura do solo e favorece a capacidade de troca catiónica. O húmus reduz a densidade do solo, tornando-o mais poroso, favorecendo a infiltração de água e o enraizamento, através dos seus espaços vazios, reduzindo o escoamento superficial. “Promover a conservação do solo e acrescentar riqueza ao solo é possível, desde que se consigam recircular os elementos, já estabilizados. A compostagem será o caminho.” Diz-nos David Catita.

URSA – UNIDADE DE RECIRCULAÇÃO DE SUBPRODUTOS DE ALQUEVA

Foi estabelecido um protocolo com a Direção Regional de Agricultura do Alentejo que permitiu a implementação e posterior ampliação

VARIAÇÃO DA CAPACIDADE DE RETENÇÃO DO SOLO SEGUNDO O TEOR DE M.O.

Varição do teor mo	Carbono orgânico (kg/m ²)	Água extra armazenada (litros/m ²)	Água extra (m ³ /ha)	Carbono orgânico (ton/ha)
1%	4,2	16,8	168	154
2%	8,4	33,6	336	308
3%	12,6	50,4	504	462
4%	16,8	67,4	672	616



Para mais informações ver:
www.edia.pt/ursa/

desta unidade de compostagem, no Centro Experimental do Baixo Alentejo, na Herdade da Abóbada. Foi aqui que nos encontramos com Luís Bettencourt, técnico da Direção Regional, responsável pela parte agrícola do centro de experimentação com 1526 hectares distribuídos por 3 propriedades. Luís Bettencourt explica-nos que com a proibição de espalhamento de estrume diretamente no solo a sua incorporação como subproduto para a criação de composto é uma alternativa quase obrigatória. “Unidades como a URSA são cada vez mais importantes, no presente e futuro, contribuindo de forma prática para uma agricultura regenerativa e economia circular.” diz-nos Luis Bettencourt.

A unidade de recirculação de subprodutos de Alqueva (URSA) recebe dos agricultores e das agroindústrias, que laboram num raio de aproximadamente 10 km, os subprodutos orgânicos das suas explorações. Mas que subprodutos são esses? Podem ser os mais variados, estrume e palhas das camas dos animais, folhas e ramos, palha, engaços, massas vínicas e o denominado “ouro negro” – o bagaço de azeitona – que devido à quantidade de olivais e lagares na região acaba por se tornar um desafio ambiental. Todos os subprodutos orgânicos podem ser entregues. À entrada são classificados e pesados de modo que o agricultor saiba quanto vai receber de composto. Esta proporção é efetuada segundo a fórmula $10/(C/N)$ da matéria entregue, diz-nos David Catita.

Após a entrega, os diferentes materiais são separados para secarem ao ar, existindo especial

cuidado com o bagaço de azeitona que é colocado numa estrutura tipo “plateau” para posteriormente serem formadas as pilhas de compostagem. A dimensão das pilhas é definida com base na dimensão do revolvedor, equipamento essencial no processo de compostagem.

Na construção das pilhas, os diferentes materiais são dispostos por camadas e com orientação Norte – Sul para receberem igual quantidade de radiação solar. Na base ficam os materiais que menos se dispersam e que conseguem absorver a humidade dos materiais colocado em cima (ex. folhas, palha). Os materiais pastosos como o bagaço e o estrume são colocados por cima e de novo cobertos por uma camada de folhas. Uma vez construídas as pilhas, é conveniente realizar o seu revolvimento de modo a promover a mistura dos materiais e regar para obter o teor de humidade adequado (50% – 60%), para o início da atividade microbiológica.

CONTROLO DO PROCESSO DE COMPOSTAGEM

O processo de compostagem consiste na decomposição biológica e estabilização de material orgânico, sob condições controladas, produzindo um produto final estável, contendo substâncias húmicas, livre de elementos patogénicos, de sementes e propágulos de infestantes, utilizável como corretivo orgânico do solo. Assim, é essencial realizar a otimização de alguns fatores que afetam o processo, destacando-se:

Razão Carbono/Azoto: Durante o processo, verifica-se uma redução progressiva da razão C/N, até se atingir um valor estável no produto final, desejavelmente entre 15 e 25.

Arejamento: O arejamento das pilhas é necessário para que o processo de compostagem ocorra em condições aeróbias e se verifique a necessária oxidação de algumas moléculas orgânicas. Se faltar oxigénio,



À Esquerda: O revolvedor é o equipamento essencial no processo e compostagem.

À Direita: A medição periódica da temperatura da pilha com recurso a termómetro com sonda de 50 a 100 cm.

os microrganismos aeróbios são substituídos por anaeróbios e o processo atrasa-se produzindo-se maus odores. O arejamento adequado obtém-se pelo revolvimento periódico da mistura.

Temperatura: A temperatura da pilha é medida periodicamente a fim de verificar se a sua evolução é a adequada. Essa medição é feita em vários pontos da pilha com recurso a um termómetro com sonda (50 cm – 100 cm). Se a temperatura desce abaixo dos 30°C – 40°C e o composto ainda não estiver maduro, ou acima dos 70°C deve ser realizado o revolvimento.

Humidade: O composto não pode estar nem muito seco nem muito húmido. Se tiver humidade em excesso (> 60%), dá lugar a condições anaeróbias, inibindo a ação dos microrganismos aeróbios e produzindo maus odores, perda de azoto e uma diminuição da velocidade do processo. Se o teor de humidade descer abaixo dos 40%, a pilha fica demasiado seca para a atividade microbiana, devendo ser humedecida.

pH: Valores de pH entre 6,5 e 8,0 são, em geral, os adequados para o arranque do processo de compostagem. No início, devido à formação de ácidos, ocorre uma descida nos valores de pH que depois volta gradualmente a subir, estabilizando no fim em valores geralmente entre 6,5 e 7,5.

A duração do processo de compostagem é variável, dependendo principalmente das características das matérias-primas utilizadas na mistura. Se a mistura não contiver bagaço de azeitona o processo de compostagem pode durar entre 4 a 6 meses. Com a incorporação do bagaço de azeitona aumenta para os 8 meses. Assim, David Catita resume o processo a “As unidades de compostagem devem ser encaradas como verdadeiras fábricas de terra, capazes de devolver solo ao solo e assim aumentar a sua qualidade e quantidade.”

APLICAÇÃO DO COMPOSTO

O Regime Geral de Aplicação de Resíduos obrigava a um moroso processo de licenciamento para a valorização de resíduos agrícolas, mas derivado ao esforço e vontade dos técnicos da EDIA e da Agência Portuguesa do Ambiente foi publicada a 26 de Janeiro de 2023 as “Regras Gerais para compostagem de resíduos agrícolas, pecuários e agroindustriais em pilhas dinâmicas com revolvimento” passando esta prática a estar isenta de licenciamento desde que sejam



Limpeza das camas de animais na Quinta da Abóbada, para posterior condução à unidade de compostagem.

cumpridas as regras aí estabelecidas.

Manuel Machado Godinho, agricultor é utilizador da URSA, acredita que o projeto é um sucesso. Foi à sua apresentação, em Serpa, e diz – “Passei a olhar para um resíduo como um subproduto para aplica-



»Tal como na sementeira direta, os resultados só se irão ver no médio longo prazo, mas eles virão.«

MANUEL MACHADO GODINHO

ção no solo, a verdadeira Economia Circular” – diz-nos. Detém uma exploração agrícola de bovinos de carne em 155 hectares de montado, mas é numa parcela de 4 hectares de culturas arvenses que está a investir na melhoria do solo através da utilização do composto, colocando cerca de 3T/ha.ano. “Tal como na sementeira direta, os resultados só se irão ver no médio/longo prazo, mas eles virão” diz-nos confiante no futuro.

Também Nuno Paixão gerente de 52 hectares de olival, onde produz um azeite de exceção qualidade utilizando apenas matéria-prima de primeira qualidade diz-nos: “Temos consciência que estamos sempre a criar desperdício, mas a qualidade assim o obriga. Podendo encaminhar estes subprodutos (azeitona, bagaço de azeitona, restos da poda) para a URSA, encontramos uma solução ambientalmente muito mais sustentável”.

Estão pensadas pela EDIA mais 11 unidades de compostagem comunitária, espalhadas pelos vários aproveitamentos hidroagrícolas de Alqueva. Este é um excelente exemplo prático de como se consegue através do conhecimento e comunicação dos técnicos atrair a adesão dos mais variados agricultores, para que as unidades de compostagem comunitárias sejam uma mais-valia agronómica e ambientalmente sustentável, criando alternativas aos dogmas da fertilização mineral, tendo em conta os desafios nacionais e europeus em matéria de economia circular. ■

NA ÍNDIA, UM ELDORADO AGRÍCOLA ESTÁ AMEAÇADO

O Punjab é considerado o celeiro da Índia. A região beneficia de bons recursos hídricos, de um clima temperado no inverno e de bons solos aluviais. Mas a sua agricultura está a enfrentar novos desafios.



**«Este ano,
vamos utilizar
aditivos
bacterianos
para aumentar
a disponibilidade
de nutrientes.»**

JANG BAHADUR SINGH SANGHA

Graças aos seus profundos conhecimentos técnicos, Jang Bahadur Singh Sangha conquistou o respeito do setor da batata.

TEXTO: DIERK JENSEN

FOTOGRAFIAS: JÖRG BÖTHLING

Como ele temia, caiu uma “chuva maldita” antes do nascer do sol. “A meio da noite, tivemos de cobrir as nossas batatas de semente acabadas de colher. Temos de evitar a mais pequena gota de água!”, comenta Jang Bahadur Singh Sangha, sentado no jardim bem cuidado, que se estende em frente da sua casa. Situa-se em Qadian Wali, a sul da megacidade de Jalandhar, no coração do Punjab. O Punjab, ou “terra dos cinco rios”, é um eldorado agrícola situado no sopé dos Himalaias, beneficiando de boas condições climáticas, água abundante e solos ricos em nutrientes.

UMA REGIÃO FÉRTIL

Com efeito, a região é considerada o celeiro deste país asiático. Há várias décadas que os seus agricultores têm o hábito de cultivar trigo e arroz na mesma parcela de terra durante a mesma campanha. No início deste ano, apesar das temperaturas ainda frescas e, por vezes, abaixo de zero, o trigo de um verde intenso cobre as vastas e férteis planícies do Punjab. Mas a agricultura local não se limita a estes dois cereais. A cana-de-açúcar, a batata, a couve-flor e a mostarda, entre outras, são frequentemente incluídas na rotação de culturas.

“Conseguimos cobrir as batatas a tempo, por isso não houve danos”, acrescenta Jang Bahadur Singh Sangha, visivelmente aliviado. Usa o turbante típico da comunidade sikh e emana dele uma profunda humildade. No entanto, é uma figura reconhecida no setor da multiplicação da batata, na Índia e mesmo em todo o mundo. Com quase 2.000 ha de batata de semente, a sua empresa, o Sangha Group, tem dimensão internacional. Para a região, trata-se de um empregador importante: Cerca de 3.000 trabalhadores sazonais participam na colheita, em campos que se estendem por mais de 100 quilómetros. Atualmente, 250 pessoas trabalham no grupo, fundado em 1962 por Hardev Singh Sangha, um dos empresários que deixaram a sua marca após a independência da Índia em 1947.

A COLHEITA ESTÁ EM PLENO ANDAMENTO

Jang Bahadur, licenciado em agronomia pela Universidade de Cornell (EUA), está a seguir as pisadas do pai. E não foi apenas a sua lendária modéstia que herdou. Os seus vastos conhecimentos técnicos granjearam-lhe o respeito tanto do setor da batata como do seu pessoal. Basta estar presente na altura da colheita, numa das suas muitas parcelas, para constatar o facto. Mais de 200 tratores John Deere estão em operação, atrelados a arrancadores Shak-timan-Grimme, que extraem as batatas do solo argilo-arenoso. Sob um céu nublado, muitas mãos estão ocupadas a separar os frágeis tubérculos e depois a metê-los em sacos de juta. Os trabalhadores sazonais vêm frequentemente de zonas mais pobres da Índia, uma vez que muitos punjabis emigram para o estrangeiro para tentar a sua sorte. O Canadá, em particular, parece ser um grande pólo de atração neste momento. Os cartazes das agências de emigração estão por todo o lado: “You want to go to Canada? We assist you! (Queres ir para o Canadá? Nós ajudamos-te!)”



O Punjab é uma região de planície com uma produção diversificada. A metanização e a multiplicação de batata de semente estão bem implantadas.

Jang Bahadur Singh Sangha fala com os seus empregados, pega nas batatas e examina-as de todos os ângulos para verificar se a casca não está danificada. Pergunta como está a correr a colheita, que durará até ao início de abril. As respostas são rápidas e diretas; A troca de palavras resume-se ao essencial e é feito o ponto da situação das dificuldades. Ao fim de meia hora, o diretor da empresa tem uma ideia do estado de adiantamento da tarefa. Volta a entrar no seu jipe preto. Dirige-se a um novo entreposto frigorífico, onde as batatas de semente de quatro centímetros de diâmetro são armazenadas a 2°C em condições de humidade otimizadas. A maior parte da energia para a refrigeração provém de um sistema fotovoltaico de 300 kW. O Sangha Group armazena cerca de 60 000 toneladas de batatas de semente em onze armazéns, em cujos telhados é gerado um total de 1,5 megawatts de energia.

DIMINUIÇÃO DOS NÍVEIS DE HÚMUS

Jang Bahadur Singh Sangha adaptou-se à sua época. Discute de forma erudita temas como a sustentabilidade e as alterações climáticas. No entanto, foram os seus conhecimentos relacionados com a microbiologia e as técnicas de clonagem que fizeram da sua empresa um sucesso. Beneficia também do clima favorável do Punjab, onde as temperaturas em dezembro são 2° mais baixas do que noutras regiões do norte da Índia. Esta condição é ideal para as batatas de semente. Sangha, que também é membro da Comissão Diretiva do Congresso Mundial da Batata, está, no entanto, preocupado com a queda dramática do nível das águas subterrâneas: quase três metros nos últimos três anos!



Harpreet Singh é agricultor e prestador de serviços agrícolas. Tem uma visão crítica da emigração em massa dos jovens rurais da sua região.



Na quinta de Armarjit Singh Laddi, na aldeia de Rangian, a cana-de-açúcar é carregada à mão.

Preocupa-se igualmente com a diminuição dos níveis de húmus e tenciona aplicar aditivos bacterianos para estimular a micorrização, a fim de aumentar a disponibilidade de fósforo, zinco e potássio. Recorda ter discutido este assunto há alguns anos com o antigo diretor do Sulco, Rainer Maché, durante uma viagem de vários dias à Alemanha para estudar a cultura do tubérculo. Outra inovação foi o desenvolvimento de um novo crivo com rede hexagonal para as máquinas de triagem.

Jang Bahadur Singh Sangha é um dos cerca de 13 000 clientes servidos pela John Deere no estado de Punjab. Vários concessionários, como a Singh Agro Company em Kapurthala, fornecem tecnologia moderna aos agricultores. Trata-se principalmente de produtores de cereais, que colhem em abril o trigo semeado em meados de novembro. O arroz é depois plantado no início de junho, antes da monção, para ser colhido em outubro.

PRODUTORES DESCONTENTES

Para Harpreet Singh, um agricultor e empresário de Jodhan, não há falta de trabalho – como acontece em quase todo o Punjab. Em breve, o arroz terá de ser colhido e a palha prensada. Depois, é tempo de preparar um leito de sementeira para a próxima cultura de trigo. Os agricultores que não comercializam a palha de arroz queimam-na nos seus campos; no final do outono, o Punjab fica regularmente coberto por espessas nuvens de fumo, o que é tudo menos sustentável, quer do ponto de vista energético, quer do ponto de vista sanitário. No entanto, estão a surgir abordagens inovadoras, como a metanização da palha de arroz. A cidade de Lehragaga possui a primeira unidade de fermentação da palha, explorada pela filial indiana da empresa alemã Verbio, que ali produz gás natural comprimido.

“No auge da colheita, pensamos essencialmente à noite”, explica Harpreet, 45 anos. No tempo do seu pai, que entretanto emigrou para a América do Norte para ali passar a sua velhice, a quinta tinha ainda 50 vacas leiteiras. Foi uma época que passou à história. Apesar da lei “Land-Seal-Act”, iniciada no tempo de Indira Gandhi, que impõe um limite ao número de hectares de propriedade, a tendência é para a sua expansão. As explorações agrícolas especializam-se, os preços das terras e dos arrendamentos aumentam, ao mesmo tempo que os salários estagnam a um nível muito baixo.

Esta é uma das razões pelas quais muitos jovens Sikhs emigram, observa Harpreet, que também lamenta os preços muito baixos praticados nas explorações agrícolas. Participa regularmente em manifestações sob o lema “Sem agricultores não há comida”, como nos explica em frente do armazém onde guarda o seu equipamento, situado mesmo ao lado de um tanque de água. A água fresca corre continuamente de um tubo ligado a um furo com 80 metros de profundidade. Alimenta os campos de trigo circundantes através de uma rede de irrigação ramificada, como as que se encontram em todo o Punjab. Os canais são complementados com água do rio ou, em períodos de escassez de água, com águas subterrâneas.

A AGRICULTURA COMO PILAR DA SOCIEDADE

A água sai do poço a quase 20°C – tem um sabor fresco. Mas a abertura de mais e mais furos não é isenta de consequências. Com a diminuição do nível dos aquíferos, muitos agricultores têm de cavar cada vez mais fundo, com grandes encargos. É um círculo vicioso para o qual muitos especialistas estão a alertar – incluindo os cientistas da Universidade Agrícola de Ludhiana. Esta conhecida instituição foi criada após a fundação do Estado indiano e adquiriu uma sólida reputação em todo o país. Na Índia, o papel da agricultura de



O Punjab está a registar uma tendência para explorações agrícolas maiores e uma forte pressão do urbanismo.



O campus da Universidade de Ciências Agrícolas de Ludhiana é enorme, englobando grandes áreas de ensaio.

alto rendimento como um dos pilares da estabilidade social é, desde há muito, objeto de consenso entre a classe política.

Quando a Universidade foi fundada, a “revolução verde” era a palavra de ordem, conduzindo a mudanças fundamentais nos métodos e tecnologias de cultivo – e a uma melhoria espetacular nos volumes de colheita. Atualmente, porém, os rendimentos já não são o único critério de avaliação do desempenho.

UMA NOVA ORIENTAÇÃO

Satbir Singh Gosal, diretor da Universidade de Ciências Agrícolas de Punjab, resume a situação em termos surpreendentemente claros: “o teor de matéria orgânica diminuiu nos últimos anos e a queda dramática do nível das águas subterrâneas, causada pela cultura intensiva de cereais, obriga-nos a questionarmo-nos”. Dá-nos as boas-vindas num gabinete no enorme campus que, outrora na periferia da cidade, se encontra agora no coração do que se tornou uma megacidade de dois milhões de habitantes. “No passado, centrámo-nos sempre na planta. Hoje, concentramo-nos cada vez mais nos solos e nas interações dentro do sistema agronómico em geral.”

O desafio é enorme. Até porque a população também continua a aumentar drasticamente. As cidades estão a crescer, e as estradas e os edifícios de todos os tipos estão a engolir irrevogavelmente as boas terras. A expansão urbana está também a ameaçar algumas das parcelas de Armarjit Singh Laddi na aldeia de Rangian, a oeste de Chandigarh. Chandigarh, a principal cidade do Punjab, surgiu após a separação do subcontinente indiano, que deu origem à Índia e ao Paquistão. O arquiteto francês Le Corbusier desenhou o respetivo projeto.

ENFRENTAR O DESAFIO

Enquanto 15 trabalhadores sazonais cortam cana-de-açúcar e a carregam em reboques à luz do final da tarde, podem ver-se gruas a moverem-se ao longe, ocupadas com a construção de novos edifícios. Um símbolo e tanto. Nas parcelas já colhidas, a palha da cana descascada é prensada em pequenos fardos. Para além desta planta, a sua principal cultura de rendimento, Laddi cultiva também trigo

e arroz. Cultiva batatas e eucaliptos em pequenas parcelas de terreno e cria cerca de dez vacas leiteiras. Descreve com loquacidade a organização da sua quinta. Com o seu carácter curioso e enérgico, é bastante representativo dos agricultores do Punjab: orgulhosos e seguros de si, que sabem muito bem o que devem a este espaço natural privilegiado. E afirmam que estão determinados a enfrentar os desafios agrícolas do futuro. ■



»Hoje em dia, estamos a concentrar-nos cada vez mais nos solos e nas interações dentro do sistema agronómico em geral.«

DR. SATBIR SINGH GOSAL

TEXTO: ANNINA WERTHS FOTOGRAFIA: JAN WINDSZUS

RADIOGRAFAR O SOLO

Monika Joschko, bióloga do Centro Leibniz de Investigação Agrícola e Paisagística (Alemanha), utiliza a tomografia computadorizada para efetuar análises do solo. O seu objetivo é diagnosticar com precisão a saúde do solo.

Esta impressão 3D de uma estrutura de solo foi criada com informação recolhida por TAC.

Porquê radiografar o solo?

A disposição espacial dos seus componentes sólidos – orgânicos ou minerais – varia de um solo para outro e fornece informações sobre a sua fertilidade e saúde. A tomografia permite-nos visualizar toda a composição do solo: granulometria, agregação, distribuição dos poros, disposição dos resíduos vegetais, teor de húmus, penetração das raízes e até a diversidade dos organismos presentes no subsolo.

Pode descrever-nos a sua abordagem?

No âmbito do projeto DIWELA*, a nossa equipa de investigadores tem vindo a recolher amostras de solo em nove locais na Alemanha e em 12 outros países europeus, desde 2015. Analisamo-las por scanner, cortando-as em “fatias” virtuais. Para obter resultados fiáveis, era importante que as amostras não fossem perturbadas, de modo a que a estrutura permanecesse idêntica ao seu estado original. Com essa finalidade, recolhemos as amostras por perfuração. É preferível recolher a amos-

tra após a colheita, ou seja, numa altura em que o solo não tenha sido trabalhado durante um longo período.

Como são utilizados os resultados do projeto?

Os resultados das nossas análises podem contribuir para a otimização das explorações agrícolas, se os agricultores adaptarem melhor os seus sistemas à estrutura do solo. Quanto mais os agricultores souberem sobre as suas terras, melhor as poderão trabalhar. Criámos um “atlas das estruturas” que compila as opções de gestão para os diferentes tipos de solo. Estes resultados constituem também uma boa base para futuros trabalhos de investigação. ■



Para mais informações sobre este projeto:

thefurrow.co.uk/soil-structure



* PROJETO DIWELA

Realizado pelo ZALF e. V. e a empresa agrathaer, conta com o apoio do banco alemão Landwirtschaftliche Rentenbank. Desde 2015, têm sido efetuadas sistematicamente análises estruturais em solos trabalhados de diferentes formas, no âmbito de ensaios de longa duração e em explorações agrícolas em atividade.

*Desenvolvimento de uma ferramenta de diagnóstico para os agricultores (em alemão “Diagnose Werkzeug für die Landwirte”).

CONSIGA MAIS... POR MENOS

COMPRE UMA CEIFEIRA-DEBULHADORA
DA SÉRIE T E OBTENHA UM PACOTE TECH+
A UM PREÇO REDUZIDO:

**POUPANÇA
NO PACOTE
TECH+
€12 500***

ENORME

monitor universal
G5^{Plus} panorâmico
de alta definição



GRANDE

conjunto
de software:
AutoTrac™,
AutoPath™
e muito mais

POTENTES

ferramentas
de automatização,
incluindo Harvest
Monitor™

AMPLAS

atualizações de visibilidade:
iluminação LED + 3 câmaras

EFICIENTES

ferramentas que
pouparam tempo,
incluindo o sistema
de limpeza ativa do ar



JOHN DEERE

NOTHING RUNS LIKE A DEERE

* Só nos concessionários John Deere aderidos a este programa. Oferta válida entre 1 de julho de 2025 e 30 de janeiro de 2024.

UM “OLHO ELETRÔNICO” PARA DETETAR AS INFESTANTES

Para garantir uma eficácia sem falhas desde o lançamento de uma nova ferramenta, a John Deere efetua testes exaustivos com a participação dos seus clientes. O produtor de cereais Damien Manuel que se prontificou a colaborar acaba de testar o sistema See & Spray pela segunda vez. Partilha connosco a experiência.

TEXTO: KARL-HEINRICH SCHLEEF FOTOGRAFIAS: KARL-HEINRICH SCHLEEF, DAMIEN MENUEL

Um dia quente no final da primavera, perto da comuna de Somsois, na Champagne. Onde a cobertura vegetal ainda não se fechou, os solos calcários cintilam ao sol, tão brilhantes que nos fazem pestanejar. Nesta região predominantemente agrícola, Damien Manuel cultiva 860 hectares com o seu tio e o seu primo. Cerca de dois terços da superfície são constituídos por solos leves, calcários, quase brancos, onde uma fertilização cuidadosa é essencial para obter rendimentos elevados. O resto é constituído por solos limosos e argilosos drenantes.

Aqui, o trigo e a cevada ocupam mais de metade das terras. O resto é, na sua maioria, semeado com culturas sachadas (colza, girasol, beterraba sacarina, batata) e leguminosas. Devido ao desnível e aos problemas da erosão, Damien começou a pensar em reduzir a lavoura há 15 anos. O controlo das infestantes é também uma prioridade para ele.

SOLUÇÕES DE ALTA TECNOLOGIA

A frota extremamente moderna da exploração não deixa dúvidas de que Damien Manuel é adepto da tecnologia. Os cinco tratores principais, três deles de alta potência (séries 8020 e 8R) e dois 6R, estão ligados através do



Stijn Kroonen explica ao agricultor Damien Manuel como funciona a detecção de linhas através do See & Spray Select.



«O See & Spray é um pouco como um olho eletrônico que rastreia o terreno.»

DAMIEN MANUEL

JDLink ao Centro de Operações John Deere, que o agricultor também instalou no seu telemóvel para poder localizar cada máquina, a qualquer momento, e acompanhar o progresso dos trabalhos. Os semeadores, distribuidores e pulverizadores estão equipados com ISOBUS e corte de secções. Até à data, a utilização de técnicas de agricultura de precisão centrou-se na adubação.

Damien Manuel colabora com a John Deere há muitos anos. Este ano, o agricultor francês testou um procedimento melhorado de transferência de dados entre o sistema xarvio da BASF e o Centro de Operações da John Deere. “Anteriormente tinha de utilizar uma pen USB para transferir o mapa de aplicação xarvio para o trator. Agora posso carregar os dados remotamente, a partir do sistema xarvio, através do Centro de Operações.”

UM “OLHO ELETRÓNICO” NO TERRENO

No outono de 2022, Damien foi também um dos primeiros a testar o sistema See & Spray, num tratamento com glifosato: “Hoje em dia, um agricultor já não pode conhecer exatamente todas as suas parcelas. E os satélites não conseguem detetar infestantes a partir





»Com o See & Spray Select, medimos a eficiência do controlo das infestantes equivalente a uma pulverização clássica em contínuo.«

STIJN KROONEN

do espaço. O See & Spray, por outro lado, funciona um pouco como um “olho eletrônico” que analisa o campo. Tivemos uma experiência muito positiva com a deteção do “verde sobre castanho”, o que nos permitiu reduzir a dose em cerca de 30%.”

Esta primavera, Damien Menuel testou a ferramenta em pós-emergência com um herbicida convencional. Nos casos da colza, beterraba sacarina, girassol, soja, milho e batata, esta nova tecnologia, See & Spray Select, identifica tanto as linhas de cultura como as infestantes presentes nos intervalos.

Como resultado, o bico de pulverização só é acionado quando o “olho eletrônico” do See & Spray Select deteta infestantes nos intervalos das linhas. Dado que as ervas daninhas crescem frequentemente em grupos e que o raio de alcance do bico é suficientemente amplo, a substância ativa também atinge as infestantes abaixo da linha, mesmo que não tenham sido detetadas ali.

Ao longo dos testes, Damien Menuel manteve contactos regulares com técnicos



Damien Menuel constituiu uma frota de equipamentos com tecnologia de ponta.



Como as ervas daninhas estão frequentemente agrupadas, o See & Spray Select permite que o pulverizador alcance também as ervas daninhas presentes debaixo da linha.

e engenheiros das fábricas da John Deere em Horst (Países Baixos) e Des Moines (Estados Unidos). O objetivo era desenvolver e otimizar o software See & Spray Select em condições reais e em diferentes culturas, reduzindo ao mínimo a quantidade de herbicida aplicada. Nas explorações com lavoura reduzida que participaram nos ensaios, as infestantes revelaram-se frequentemente mais desenvolvidas e mais enraizadas, tendo sobrevivido à monda mecânica.

É aqui que o See & Spray Select revela todo o seu potencial. O dispositivo abre

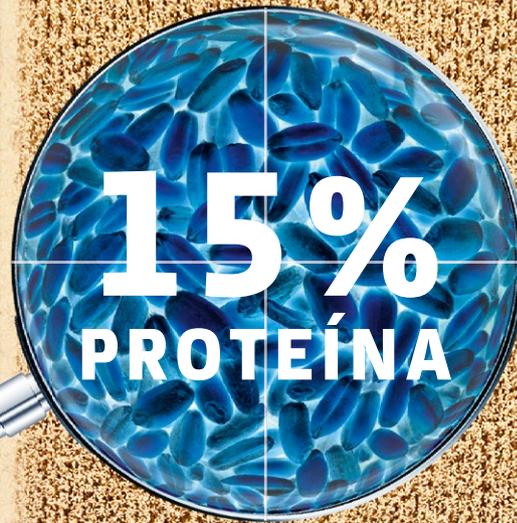
os bicos e pulveriza a dose exata necessária para matar as infestantes. Mas assim que deixa de as detetar, interrompe imediatamente a pulverização. Os primeiros resultados são “muito satisfatórios”, afirma Stijn Kroonen, representante da fábrica da John Deere, em Horst. “Em todos os ensaios de campo do See & Spray Select, medimos a eficácia do controlo das infestantes equivalente a uma pulverização clássica em contínuo.” Como resultado, o agricultor utiliza menos produtos, poupa nos custos operacionais e, ao mesmo tempo, protege o ambiente. ■



JOHN DEERE

NOTHING RUNS LIKE A DEERE

DETEÇÃO DE GRÃOS DO HARVESTLAB



MEDIÇÃO DE PROTEÍNA EM TEMPO REAL

O HarvestLab™ 3000* da John Deere mede, com precisão e em tempo real, a proteína do trigo, cevada, colza, soja e milho. Ajuda-o a tomar decisões mais informadas relativamente à gestão de nutrientes, escolha da variedade de sementes e venda e armazenamento das culturas.

**Solicite uma demonstração
ao concessionário da sua zona.**

* Disponível para as séries S700 e T do ano de fabrico 2016 e posteriores (a partir de 2023).

Atualmente, a empresa tem uma frota de mais de 40 equipamentos, incluindo 30 máquinas John Deere.



AGRICULTURA CONECTADA EM GRANDE ESCALA

Com a introdução da tecnologia 4.0 na sua frota de equipamentos, o grupo italiano Farchioni otimizou os seus processos de trabalho, incluindo em culturas de elevado valor acrescentado, como a vinha e a azeitona. É agora capaz de produzir com o mesmo nível de qualidade, utilizando menos mão de obra e menos fatores de produção.

TEXTO: LAURA TURRINI FOTOGRAFIAS: FARCHIONI GROUP, KARL-HEINRICH SCHLEEF, LAURA TURRINI

Sede do Grupo Farchioni em Gualdo Cattaneo, na província de Perugia.



Campos de cereais, vinhas e oliveiras a perder de vista: esta é a magnífica terra em que o grupo Farchioni tem as suas raízes. Em 1780, o seu fundador Luigi Farchioni iniciou a produção de azeite e farinha num pequeno moinho, na comuna de Spoleto. A produção de vinho e de cerveja começou no século XX. A adega Cantina Terre de la Custodia foi fundada em 1998. A cervejeira Mastri Birrai Umbri seguiu-se em 2010.

Atualmente, a empresa, ainda dirigida pela família Farchioni, tem um volume de negócios de 140 milhões de euros. Desenvolve a sua atividade em várias regiões de Itália, onde possui 4.500 hectares de floresta e de terras aráveis. Nada menos que quatro mil hectares são dedicados às culturas arvenses, bem como aos legumes, azeitonas, vinhas e avelãs, e a empresa controla a transformação a jusante até ao produto acabado. No campo, o desejo de racionalizar os processos diz respeito tanto às culturas extensivas como às intensivas. A Farchioni assume-se assim como pioneira na implementação da tecnologia 4.0 na agricultura, particularmente na produção de alto valor acrescentado.

CONECTIVIDADE

Nos últimos três anos, a Farchioni aproveitou os subsídios governamentais para modernizar a maior parte do seu equipamento, trabalhando em estreita colaboração com

a QS Control, uma empresa que desenvolve sistemas de controlo e automação agrícola. “O nosso negócio é vasto, com parcelas de terra fragmentadas, em locais separados uns dos outros por centenas de quilómetros. É por isso que a evolução para máquinas conectadas, a documentação do trabalho no campo e a agricultura de precisão era necessária, se não inevitável”, explica Stefano Bartolucci, responsável pelas atividades agrícolas da Farchioni.

“Adquirimos os nossos primeiros tratores equipados com recetores de satélite em 2014 apenas para algumas das máquinas. Em 2019-2020, começámos a trabalhar com o JDLink, que nos permite comparar o desempenho das máquinas dentro do grupo, mas também em relação a outras organizações, através do John Deere Center (centro de operações da John Deere. Conseguimos também instalar os sistemas nos equipamen-

tos de outras marcas. Atualmente, a empresa tem mais de 40 máquinas, todas controladas pelo JDLink e monitorizadas no Centro de Operações.”

PROCEDIMENTOS NORMALIZADOS

As melhorias introduzidas por Stefano Bartolucci e a sua equipa visam simplificar a utilização de todos os equipamentos tecnologicamente avançados, tornando a sua utilização mais intuitiva. A falta de mão de obra qualificada é também um desafio recorrente em Itália. “Graças à tecnologia agora implementada nas nossas máquinas e à QS Control, podemos planear e gerir o trabalho de todos à distância, a partir dos escritórios de Gualdo Cattaneo, sem termos de nos deslocar ao local. Os procedimentos foram normalizados, os comandos são mais intuitivos e fáceis de utilizar, quer pelos funcionários mais experientes, quer pelos que têm menos experiência.”

Atualmente, quando um utilizador acede a uma máquina, seja na Úmbria, no Lácio ou na Toscânia, recebe um “pacote” de informações. Este inclui os limites do campo, bem como o trabalho pré-programado e certos parâmetros agronómicos a respeitar. Estas informações são apresentadas pelo Centro de Operações no monitor da consola. O utilizador valida a operação, executando a tarefa de acordo com os critérios predefinidos, sem ter de se preocupar com erros devidos, por exemplo, à posição, variedade ou localização da cultura. Uma vez terminada a tarefa, é enviada uma notificação para



Da esquerda para a direita: Stefano Annibali, responsável pelas plataformas de controlo, Matteo Casciola, responsável pelas vinhas, Stefano Bartolucci, responsável pelas atividades agrícolas, Giacomo Italiani, responsável pelas operações de cultivo da oliveira Michele Mangoni, responsável pelas terras agrícolas do Grupo Farchioni.



O sistema garante que a remoção das folhas só é efetuada no lado da sombra da fila.



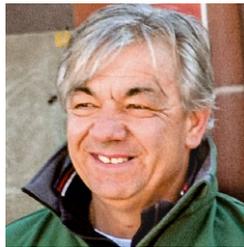
Pulverizador especial Isobus da Farchioni para o controlo biológico da mosca da azeitona.

os escritórios da Farchioni e todos os dados agronómicos são arquivados: profundidade de trabalho, densidade das sementeiras, quantidade de adubos aplicados, rendimentos, etc. Um processo digitalizado preciso, útil para toda a documentação relativa à certificação dos produtos, e à rastreabilidade ao longo da cadeia de valor.

UMA PRECISÃO SEM PRECEDENTES

Um dos exemplos mais “high-tech” é um sistema de controlo da orientação desenvolvido para a desfolha das videiras. Assegura que o desfolhador só trabalha no lado da fileira que não está exposto ao sol, para evitar queimar as uvas. “Criamos os mapas antes de entrar nas parcelas”, explica Matteo Casciola, responsável pela gestão das vinhas. “Utilizamos-os em combinação com dois sensores magnéticos localizados na parte da frente da máquina: mesmo um operador inexperiente sabe onde desbastar as folhas e pode realizar a tarefa da melhor forma possível, enquanto, do nosso lado, podemos monitorizar o progresso dos trabalhos à distância.”

Outra máquina de vanguarda, desenvolvida em colaboração com a QS Control, é dedicada à monda precisa e pontual entre as fileiras das oliveiras, aveleiras e videiras. “Definimos no mapa quais as fileiras que devem ser sachadas”, explica Giacomo Italiani, responsável pela gestão dos olivais. “Quando estamos a trabalhar nas parcelas, o equipamento só é ativado nas áreas predefinidas. Ao uniformizar os procedimentos, poupamos tempo e esforço, enquanto simplificamos o trabalho.”



»Continuamos a estudar e a testar os equipamentos. Eles já permitiram melhorias significativas na qualidade das operações e na gestão mais rigorosa.«

STEFANO BARTOLUCCI

PROTEÇÃO BIOLÓGICA DAS OLIVEIRAS

Outra inovação é um pulverizador especial Isobus de 240 litros para a luta biológica contra a mosca da azeitona. Utilizando uma série de sensores e uma bússola integrada, o sistema pode aplicar o produto especificamente nas filas viradas para sul ou oeste e apenas na periferia da planta. “Atualmente, um único operador trata 25 a 30 hectares de olival por dia”, explica Stefano Annibaldi, responsável pelas plataformas de gestão. “A eficiência é maximizada, é necessária uma menor quantidade de combustível e de produtos biológicos, mas este tratamento é um dos mais caros. Com estas máquinas, o controlo é muito mais simples do que anteriormente, e as alterações aos programas de tratamento ou à configuração do equipamento, devido a circunstâncias imprevistas ou ao mau tempo, por exemplo, podem ser efetuadas mais rapidamente.”

Para o futuro, a equipa planeia desenvolver um sistema capaz de interpretar os dados recolhidos por sensores de vigor das plantas, bem como de mapear o rendimento das vinhas e dos olivais a partir de máquinas de vindimar ou de apanhadores de azeitona. “Começámos a utilizar esta tecnologia para monitorizar meticulosamente cada operação e cada variável no terreno, e agora podemos aplicá-la a todas as áreas do Grupo. Continuamos a estudar e a ensaiar novas aplicações para aumentar ainda mais o nosso desempenho e a nossa rentabilidade.”



Para mais informações:
www.Farchioni780.com

AGUARDAM- NO GRANDES DESCONTOS

Apenas por um período limitado, criamos quatro modelos especiais que lhe permitirão obter poupanças substanciais de até €15 000. Conheça-os e encontre o mais adequado para si.



JOHN DEERE

NOTHING RUNS LIKE A DEERE

**POUPE ATÉ
€15 000**



8200 PRO
NOVO MOTOR,
MAIS POTÊNCIA

8500 PRO
AUMENTE AS SUAS
EXPECTATIVAS

8600 PRO
RENDIMENTO
TESTADO PELA DLG

9500 PRO
EFICIÊNCIA TOTAL,
SEM ADBLUE®



O HarvestLab 3000 é um minilaboratório que fornece continuamente dados tão valiosos como o teor de óleo da colza ou o teor de proteínas do trigo. Reportagem numa das explorações onde se realizam os ensaios de campo, perto de Toulouse.

TEXTO E FOTOGRAFIAS: PATRICE GENDRE

No final da manhã de 6 de julho, David Jansou estava a trabalhar numa promissora parcela de 8 hectares de colza. A John Deere, em conjunto com o concessionário Agrivision, tinha pedido a David que participasse em ensaios do equipamento de deteção de grãos HarvestLab 3000 instalado a bordo, calibrado para culturas arvenses.

Na cabina, o CommandCenter 4600 fornece agora, conforme o seu desejo, o teor de óleo e o teor de humidade das sementes de colza, para além dos dados habituais de rendimento. “David Jansou observa: “Considero isto uma vantagem para a minha futura escolha de variedades, pois tenho parcelas com variedades mistas e outras com variedades puras.” A partir de meados de julho, os mapas com os teores de óleo serão cruzados com os mapas de rendimento e fertilização através do Centro de Operações John Deere. No caso do trigo duro, que o organismo local de armazenagem fornece exclusivamente ao fabricante de massas Panzani, a aposta na qualidade é igualmente elevada, com especificações draconianas.

ASSEGURAR LOTES MAIS HOMOGÊNEOS

A John Deere pediu a David que realizasse um ensaio estruturado em torno de faixas de 9 metros adubadas por pulverização centrífuga a cada 45 metros, variando a dose de azoto em passos de 30%. “A minha organização de armazenagem acompanha de perto o ensaio e gostaria de compreender melhor a relação entre o rendimento, o teor de proteínas e a fertilização azotada”, revela o agricultor de Toulouse. A capacidade de reação do HarvestLab faz com que a sua contribuição para a interpretação dos resultados seja aguardada com grande expectativa. “Podemos imaginar que, na altura da colheita, o operador da ceifeira poderia utilizar o HarvestLab como base para o esvaziamento em contentores separados na cabeceira do campo, o que facilitaria o armazenamento”.

“Aprecio a iniciativa da John Deere de me deixar experimentar o HarvestLab”, acrescenta David em conclusão, “porque é gratificante melhorar as nossas práticas – nomeadamente através da agricultura de precisão – e observar o feedback desde o início, enquanto se faz a colheita.”



David Jansou, na foto ao volante da sua John Deere S 780 Hillmaster, ceifa cerca de 800 hectares por ano, principalmente de trigo mole, trigo duro, colza, girassol e milho.

Physcomitrella patens

TEXTO: CAROLIN SCHLEGEL ILLUSTRÇÃO: GERNOT WALTER

Com mais de 400 milhões de anos o musgo é uma das plantas terrestres mais antigas. Embora seja por vezes considerado uma infestante das culturas, também tem propriedades interessantes, que são estudadas pela briologia.

É o caso da espécie *Physcomitrella patens*.

AMBIENTE

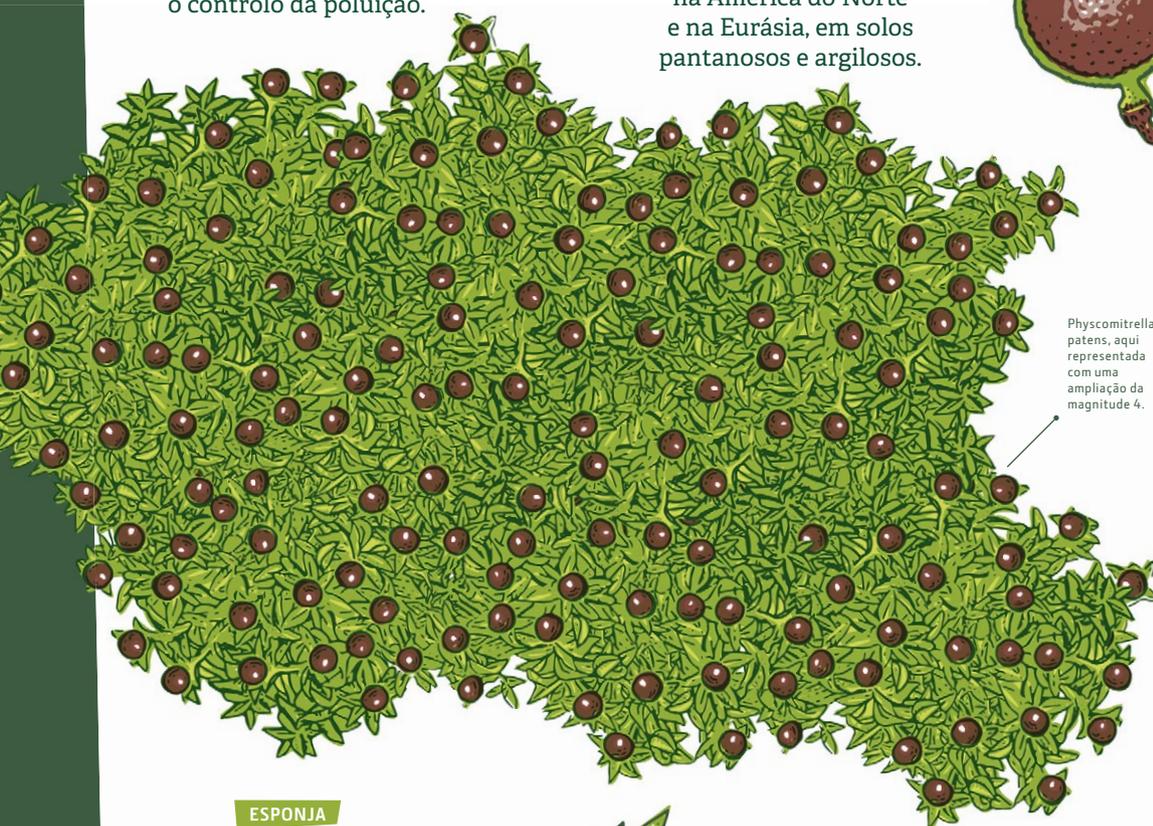
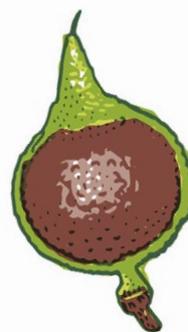
Este musgo pode fixar CO₂, amoníaco ou as partículas finas do ar e contribuir assim para o controlo da poluição.

DISTRIBUIÇÃO

Encontramos este musgo na América do Norte e na Eurásia, em solos pantanosos e argilosos.

REPRODUÇÃO

As cápsulas que o cobrem contêm esporos, que se destinam a ser transportados pelo vento e pela água.



Physcomitrella patens, aqui representada com uma ampliação da magnitude 4.

ESPONJA

Os folíolos têm apenas uma camada de células, através da qual absorvem a água, pelo que a planta não precisa de raízes.



RECICLAGEM

Os musgos podem acumular e libertar nutrientes do solo.

BIORREATOR

A indústria farmacêutica utiliza-o para extrair proteínas para tratar doenças hereditárias.





JOHN DEERE

NOTHING RUNS LIKE A DEERE

PREPARE-SE PARA A PERFEIÇÃO

**EXPERT
CHECK**



Prepare a sua máquina para lhe dar 100% e assegure uma próxima campanha perfeita. Como pode aumentar o seu tempo de atividade, manter o máximo rendimento e reduzir os custos, independentemente da idade da sua máquina? Reserve uma Revisão Expert Check hoje. É tudo o que precisa de fazer.



SAIBA MAIS

