



A digitalização das atividades económicas tem sido um tema muito abordado nos últimos tempos, recentemente reforçado com a sua inclusão como um ponto estratégico pela atual Comissão Europeia. Na agricultura, no âmbito da nova Política Agrícola Comum para o período 2021 a 2027 (nova PAC) que tem vindo a ser discutida e preparada há alguns anos, a Comissão Europeia incluiu a digitalização da agricultura como um dos pontos estratégicos de suporte à nova PAC, não por ser uma moda, mas pelos ganhos que se podem obter para todos os agentes desde a produção ao consumidor final, e também à administração, que passa a ter novos meios de definir e monitorizar as políticas agrícolas.

## DIGITALIZAÇÃO DA AGRICULTURA PARA A NOVA PAC

TEXTO

NUNO MOREIRA

**i** Vice-Presidente do Conselho Diretivo do IFAP

Começando pela administração, quer ao nível nacional como ao nível da União Europeia, a digitalização vem permitir um melhor conhecimento do estado do solo e do ambiente, da atividade agrícola e produção, o que permite um melhor desenho das políticas agrícolas,

sua monitorização e consequente avaliação, ao mesmo tempo que assegura uma forte integração com outras políticas, essencialmente com as ambientais. Este aspeto de compatibilização de políticas é essencial para evitar que estas se anulem mutuamente. A par da digitalização, o ambiente é um dos pilares estratégicos da nova PAC, realçando que dos três sectores tradicionais da atividade económica, agricultura, indústria e serviços, a agricultura é o primeiro dos sectores a ser, e o mais afetado, pelas alterações climáticas.

Outra grande vantagem para as autoridades nacionais é a capacidade de intervir de uma forma pró-ativa e eficaz na gestão de catástrofes e pragas. É disso exemplo a interoperabilidade com o Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (SGIFR), através da sua Plataforma Interoperável do SGIFR (PLIS), que se encontra em estudo para implementação e virá permitir a identificação dos ativos agrícolas em risco face à progressão dos incêndios, emitir alertas aos agricultores em risco, e avaliar atempadamente prejuízos, sem necessidade de processos lentos de candidaturas declarativas, sua avaliação e controlo. Também o conhecimento georreferenciado das explorações agrícolas e da sua atividade poderá permitir antecipar a identificação de pragas e delimitar perímetros para controlo e tratamento, tornando o processo mais rápido e eficaz com benefícios óbvios para os agricultores. O potencial de funcionalidades que a estruturação da informação permite é elevado, dependendo essencialmente da nossa capacidade de inovação.

Para o agricultor, além das vantagens indiretas que obtém com a digitalização da sua exploração agrícola já enunciadas, entre outras, terá ainda a vantagem de estar mais informado sobre a sua atividade agrícola, melhorando a sua produção através do ajuste atempado e de forma adequada com as boas práticas agrícolas e ambientais. A informação a que terá acesso permitirá-lhe saber quais as limitações e restrições às práticas agrícolas na sua exploração, quer as legais quer as associadas às ajudas a que se pretende candidatar evitando assim penalidades e sanções acessórias, ao mesmo tempo que reduz o seu esforço administrativo com as candidaturas às ajudas da PAC através de um processo mais simples e intuitivo para o agricultor.

É neste enquadramento que a digitalização está planeada, juntando a informação proveniente da observação da terra através das imagens de satélite, das bases de dados da administração pública, e da informação obtida do terreno fornecida pelo agricultor, e em que todos os atores, agricultor e autoridades, podem aceder e tirar partido para as suas atividades. Em estudo e implementação estão diversos projetos dos quais se realça a monitorização das culturas através das imagens satélite, as fotografias georreferenciadas, a ferramenta de gestão sustentável de nutrientes e a automatização da PAC. Atualmente, a Comissão Europeia disponibiliza gratuitamente as imagens obtidas pelos satélites Sentinel1 e Sentinel2. A monitorização em implementação utiliza de momento as imagens do Sentinel2, que são obtidas com uma cobertura total do país de 5 em 5 dias e uma resolução

de 10 metros. Estas imagens captam a refração da luz solar sobre a superfície da terra, quer na zona do espectro visível como na zona do espectro não visível de proximidade do infravermelho. Ou seja, cada ponto da imagem que representa um quadrado da superfície de 10m x 10m é caracterizado pelos três valores do espectro visível no formato RGB (vermelho, verde e azul), necessários para reprodução das imagens visíveis, e ainda de 8 valores adicionais do espectro não visível de infravermelho. Apesar de a resolução das imagens ser baixa, a informação obtida conjugada com as parcelas registadas no parcelário e a elevada frequência das imagens, permite criar séries cronológicas de valores característicos das parcelas que apresentam características próprias para cada cultura (Figura 1). Tomemos por exemplo o índice NDVI – Normalized Difference Vegetation Index, conhecido como Índice de Vegetação que



FIGURA 1. MAPAS DE NDVI (10/5/2018; 29/7/2018; 22/9/2018; 7/10/2018)

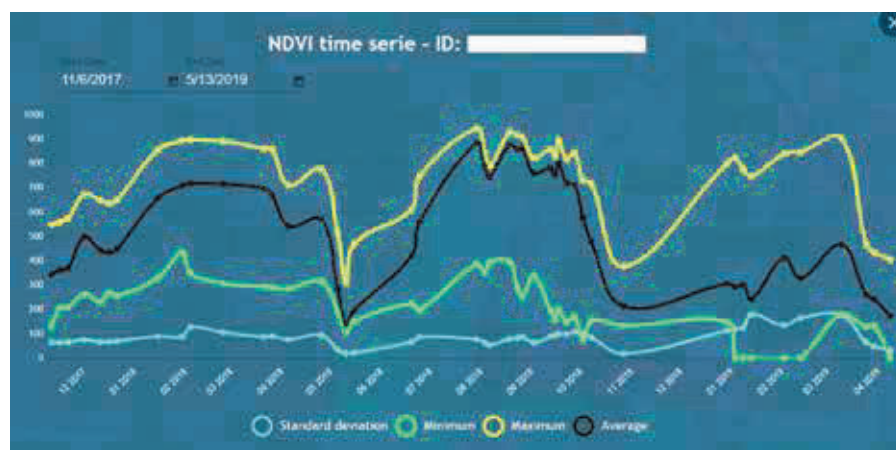
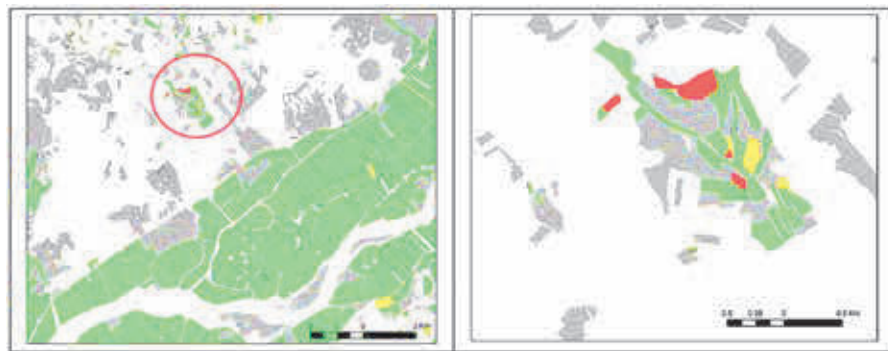


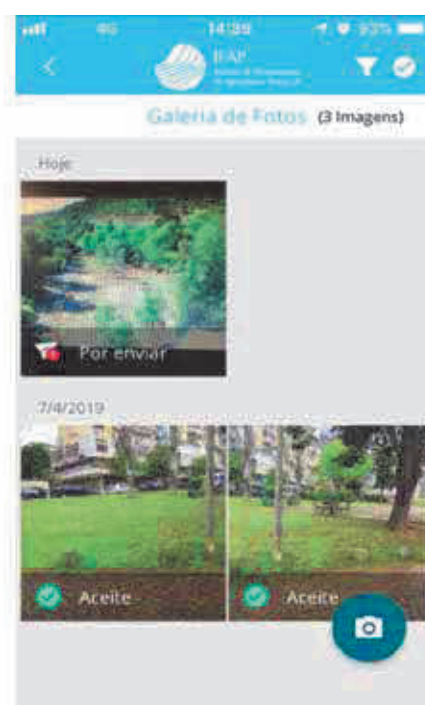
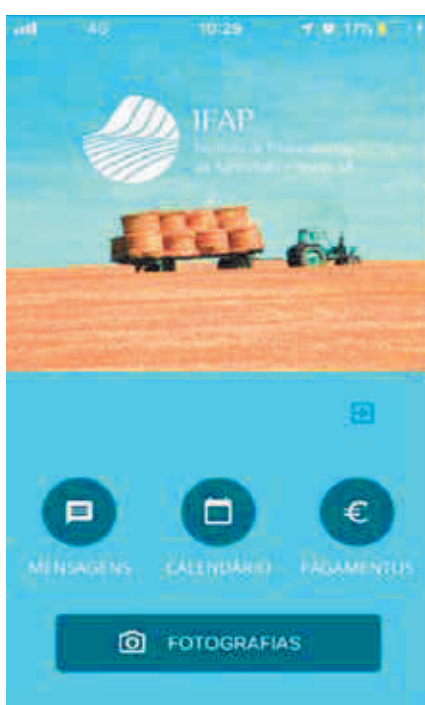
FIGURA 2. SÉRIE CRONOLÓGICA DE DESCRITORES ESTATÍSTICOS DE NDVI DE UMA PARCELA

se pode calcular a partir das imagens do Sentinel2. Na figura 1, que apresenta quatro imagens do índice NDVI em maio, julho, setembro e outubro de 2018, é possível identificar uma clara evolução do estado fenológico das culturas ao longo do tempo. Para um processamento automático da informação, é calculado para cada parcela a média do valor de NDVI verificado dentro do polígono em cada 5 dias, e obtida a série cronológica da evolução do valor característico do NDVI ao longo do tempo (Figura 2). Observando em particular o valor médio e característico de NDVI da parcela (a preto na figura 2) é possível identificar uma clara situação de cultura temporária no Verão de 2018. É assim possível identificar com uma margem de erro mínima a existência ou não de culturas temporárias e também os tipos de cultura mais frequentes como o milho, tomate, arroz, olival, vinha entre outros. Com o projeto da monitorização, pretende-se efetuar o tratamento sistemático de todas as parcelas agrícolas do país, permitindo validar as culturas e operações agrícolas declaradas, substituindo grande parte dos controlos no local efetuados por amostragem, passando os pagamentos das ajudas a ser efetuados em função da atividade realizada, diminuindo ou mesmo eliminando a aplicação de sanções por desconformidade entre o declarado e o controlado. Adicionalmente, a disponibilização da mesma informação aos agricultores, permitir-lhes-á acompanhar a evolução das suas culturas.

Enquanto a monitorização está em fase de testes finais, o projeto das fotografias georreferenciadas já está implementado e em utilização em todo o país. As fotografias sempre foram um processo utilizado no controlo no local e visitas de campo pelos técnicos credenciados da administração pública, mas com a sua implementação numa aplicação fácil de utilizar em qualquer smartphone que disponha de GPS e de bússola, passou a ser possível aos agricultores tirarem eles próprios as fotografias das suas parcelas para apresentar evidência às entidades oficiais da ocupação do solo declarada. A principal vantagem é uma rápida validação da declaração do agricultor evitando assim a deslocação dos técnicos ao local, processo que muitas vezes era demorado devido ao



3. EXEMPLO DE RESULTADO DA MONITORIZAÇÃO: CONFORME (VERDE), INCONCLUSIVO (AMARELO) E IRREGULAR (VERMELHO)



4. APLICAÇÃO IFAP MOBILE

elevado número de visitas e escassez de recursos.

A funcionalidade das fotografias georreferenciadas foi incluída na aplicação do IFAP para dispositivos móveis, tendo sido desenvolvida para ser simples de utilizar e sem ser necessário ter cobertura da rede de telemóvel no local para tirar a fotografia. A aplicação verifica a precisão do GPS e regista as respetivas coordenadas geográficas e orientação. As fotografias ficam registadas no telemóvel, sendo necessário a autenticação do utilizador para proceder ao seu envio para o Sistema de Informação Parcelar (SIP) do IFAP. Para a autenticação e envio será necessário a cobertura de

rede ou, mais recomendado, uma ligação wifi para evitar o consumo de dados. Para ter acesso, basta dispor de um smartphone, com sistema operativo IOS ou Android, que disponha de GPS e bússola, instalar a aplicação do IFAP que é gratuita e está disponível na loja da Apple e da Google, e possuir o nome de utilizador e respetiva palavra-chave de acesso ao portal do IFAP para permitir o envio das fotos. A maior limitação reside no facto de apesar do GPS ser já uma funcionalidade corrente nos smartphones, nem todos têm a bússola integrada e necessária para o funcionamento da aplicação. Disponibilizado no início de 2020, nos primeiros quatro

meses foram recebidas no SIP mais de 24 mil fotografias, metade obtida pelos técnicos credenciados e outra metade pelos agricultores. Destas, cerca de metade foram processadas e aceites no sistema, uma vez que as fotografias tiradas pelos agricultores só são aceites depois de validadas por um técnico. Apesar do sucesso da aplicação, estão previstas melhorias, essencialmente para a adaptar a uma melhor utilização para os projetos de investimento, num esforço de melhoria contínua dos processos.

**A digitalização vem permitir um melhor conhecimento do estado do solo e do ambiente, da atividade agrícola e produção, o que permite um melhor desenho das políticas agrícolas, sua monitorização e consequente avaliação.**

Mas o projeto que mais impacto terá nos agricultores será o FaST - Farm Sustainability Tool, que simplificado se tem traduzido como Ferramenta de Gestão Sustentável de Nutrientes mas que é muito mais do que uma ferramenta para o cálculo dos planos de fertilização. Esta é uma das apostas da Comissão Europeia para a nova PAC, em que os estados membros devem disponibilizar a ferramenta FaST aos agricultores para que estes passem a ter um papel mais ativo no processo da PAC. Mas o que é a ferramenta FaST? É uma aplicação que disponibilizará ao agricultor todo um conjunto de informação, resultante da agregação de dados da observação das imagens de satélite, das bases de dados da administração pública, e dos dados da sua exploração agrícola, que lhe permitirá além de efetuar uma gestão sustentável, ter um conhecimento mais adequado dos requisitos legais e de acesso das ajudas, contribuindo para uma agricultura mais sustentável e evitando inconformidades no acesso às ajudas da PAC.

A ferramenta deverá ser composta pelos seguintes elementos: informação da exploração agrícola com base no SIP; informação sobre amostras do solo;

informação sobre as práticas relevantes como o histórico de culturas e objetivos alcançados; informação sobre os limites legais e requisitos relevantes para a gestão de nutrientes; e ainda capaz de realizar o cálculo do balanço de nutrientes completo. Deverá também ter as funcionalidades: de integração automática dos dados provenientes das diferentes fontes (SIP, análise de solos, histórico de culturas, monitorização, etc) a fim de evitar a duplicação de introdução de dados pelos agricultores; comunicação bidirecional entre o organismo pagador e o agricultor; modularidade e possibilidade de apoio a objetivos de sustentabilidade adicionais (por exemplo gestão da água); respeito pela interoperabilidade de dados; e garantia de proteção de dados e de privacidade. Em resumo, será uma ferramenta em que o agricultor, para cada parcela poderá verificar quais as limitações existentes para a prática agrícola, por exemplo de proximidade com massas de água, interceção com a Rede Natura, e outros elementos, ficando a saber quais as práticas agrícolas não permitidas. É uma aplicação onde poderá registar a sua atividade agrícola em cada parcela (operações culturais, análises de solo e outras informações relevantes) a partir da qual poderá efetuar uma gestão sustentável da sua exploração através de um balanço de nutrientes completo, e dar suporte ao projeto de automatização da PAC.

Com a utilização desta ferramenta, poderemos então referir o quarto projeto referenciado atrás: a automatização da PAC. Neste projeto, pretende-se simplificar o processo de candidatura às ajudas do pedido único, substituindo o complexo processo atual baseado em formulários declarativos, por formulários mais simples com a indicação das ajudas a que o agricultor se pretende candidatar, sendo toda a informação necessária recolhida a partir das bases de dados existentes, conciliando a informação da monitorização, das bases de dados da administração pública, e da informação da exploração introduzida pelo agricultor na sua ferramenta FaST. Com a digitalização da agricultura, existe uma grande alteração nos sistemas e nos processos, em que o foco incide no registo da atividade em detrimento de formulários declarativos; na monitorização e fiscalização da atividade agrícola

em detrimento do controlo no local para validar formulários declarativos; num sistema de apoio ao sistema agrícola em detrimento dum sistema de apoio ao pagamento de ajudas, em que o universo são os agricultores e não beneficiários. É objetivo da nova PAC que todo o processo de digitalização esteja orientado essencialmente no apoio à atividade agrícola e do agricultor, sendo a componente de apoio às ajudas da PAC o complemento que se obtém de uma forma transparente para o agricultor. Por diversas razões, como a elevada idade de muitos agricultores, a falta de formação digital, ou dificuldade de acesso e operação com os meios digitais (smartphones e computadores), as organizações de agricultores continuarão a ser essenciais no futuro. No entanto, será necessário gerir a mudança, sendo a mais relevante uma menor importância na componente do apoio digital ao preenchimento de formulários de candidaturas, mas um maior apoio no aconselhamento agrícola e na utilização e interpretação da informação de uma ferramenta como o FaST. A gestão da mudança é um dos fatores chave de sucesso de toda a implementação e que deverá ser preparada com uma forte interlocução entre as entidades oficiais e as confederações de agricultores e respetivas organizações.

Para a administração pública, esta é também uma oportunidade única para uma reorientação das suas bases de dados e sistemas informáticos, em particular do sector agrícola, criando a interoperabilidade entre elas adotando uma arquitetura de base comum. Já existem alguns casos de sucesso de interoperabilidade de sistema e uma arquitetura de dados assente numa identificação de agricultores única e de partilha da informação georreferenciada, como é o caso dos sistemas associados à pecuária, estando em curso a mesma integração de sistemas com o sector da vinha e do vinho, com a componente das entidades já integradas faltando concluir a componente da unificação das parcelas de vinha. Com esta integração de sistemas pretende-se evitar a duplicação de dados, aproveitar sinergias evitando redundância de operações de validação e controlo, garantir coerência de dados, contribuindo assim para um melhor serviço à agricultura e ao agricultor. ●