



**EOS DATA  
ANALYTICS**

# Tecnologia de monitorização por satélite para a consultoria agrícola

O recente desenvolvimento no uso prático de tecnologias de monitoramento por satélite e de aprendizagem automática transformou a indústria de produção alimentar em todo o mundo. A agricultura de hoje é a agricultura de precisão: eliminando suposições, minimizando o esforço, reduzindo o desperdício, reduzindo custos e maximizando a produtividade.

Tudo isto e muito mais pode facilmente se alcançar utilizando a nossa plataforma digital de agricultura de precisão, EOSDA Crop Monitoring. Temos trabalhado muito neste produto, assegurando que o conhecimento de EOSDA em teledetecção é complementado pelas mais recentes tecnologias disponíveis. E com anos de experiência na cooperação com consultores agrícolas, estamos confiantes de que o produto será de grande ajuda para eles.



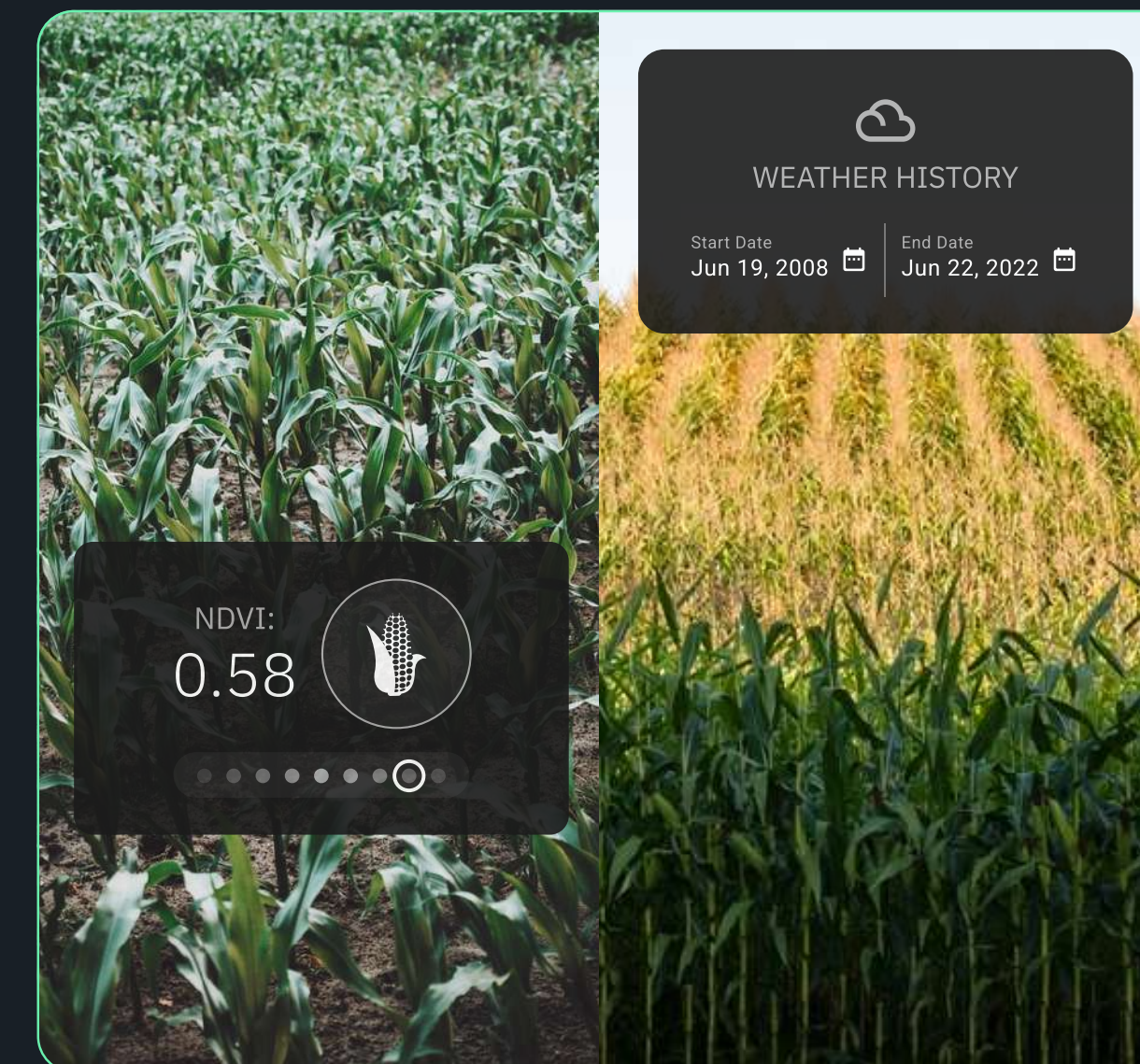
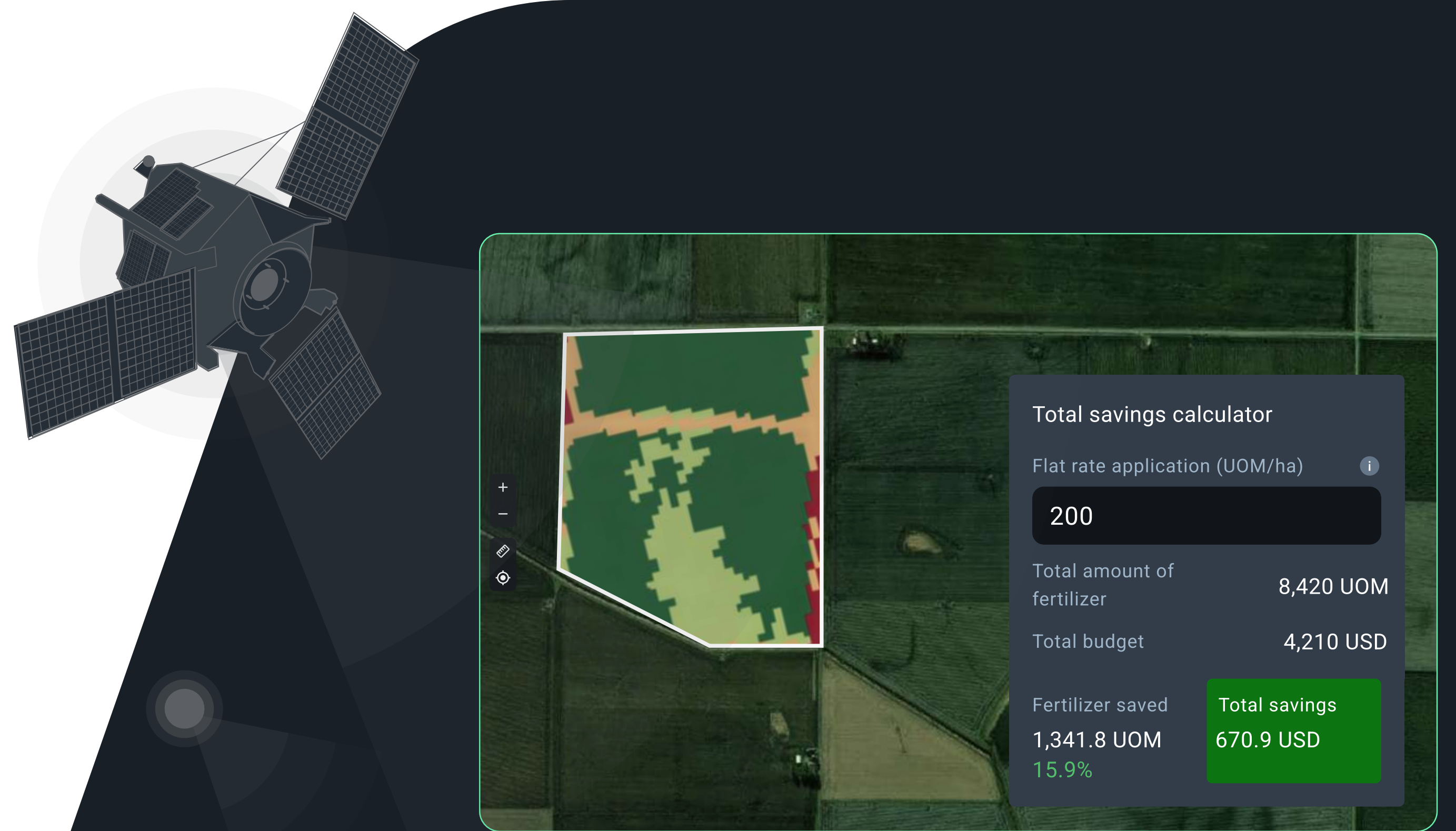
As funções da EOSDA Crop Monitoring permitem tornar as interações entre os consultores agrícolas e os seus clientes (agricultores, seguradoras, cooperativas agrícolas ou fornecedores de insumos, entre outros) mais transparentes, o que constitui uma base de confiança.

É possível:

- ✓ Estudar as tendências de produtividade do campo e monitorar o desempenho das culturas
- ✓ Criar mapas precisos para aplicação de taxa variável de sementes e fertilizantes
- ✓ Obter a previsão meteorológica local para 14 dias
- ✓ Acessar dados históricos de vegetação e meteorológicos sobre qualquer campo dado
- ✓ Receber notificações e alertas

e muito mais.

Os consultores agrícolas podem se beneficiar da utilização dos nossos dados através de acesso API ou como uma solução de marca branca. Adicionalmente, oferecemos uma série de soluções personalizadas alimentadas por IA desenvolvidas por uma equipe de P&D experiente para alguns dos desafios mais críticos da agricultura moderna.



# Como os consultores agrícolas se beneficiam:

✓ Obter dados históricos sobre a produtividade dos campos para provar a eficácia do produto (para mostrar a diferença antes e depois do efeito da aplicação dos seus produtos ao usuário final).

✓ A capacidade de rastrear remotamente o estado da cultura com alta frequência de actualização.

✓ Obtém uma solução completa que pode ser usada para monitorar culturas, criar mapas para aplicação de taxa variável de sementes e fertilizantes, fornecer assistência aos batedores, obter uma previsão meteorológica de 14 dias e muito mais.

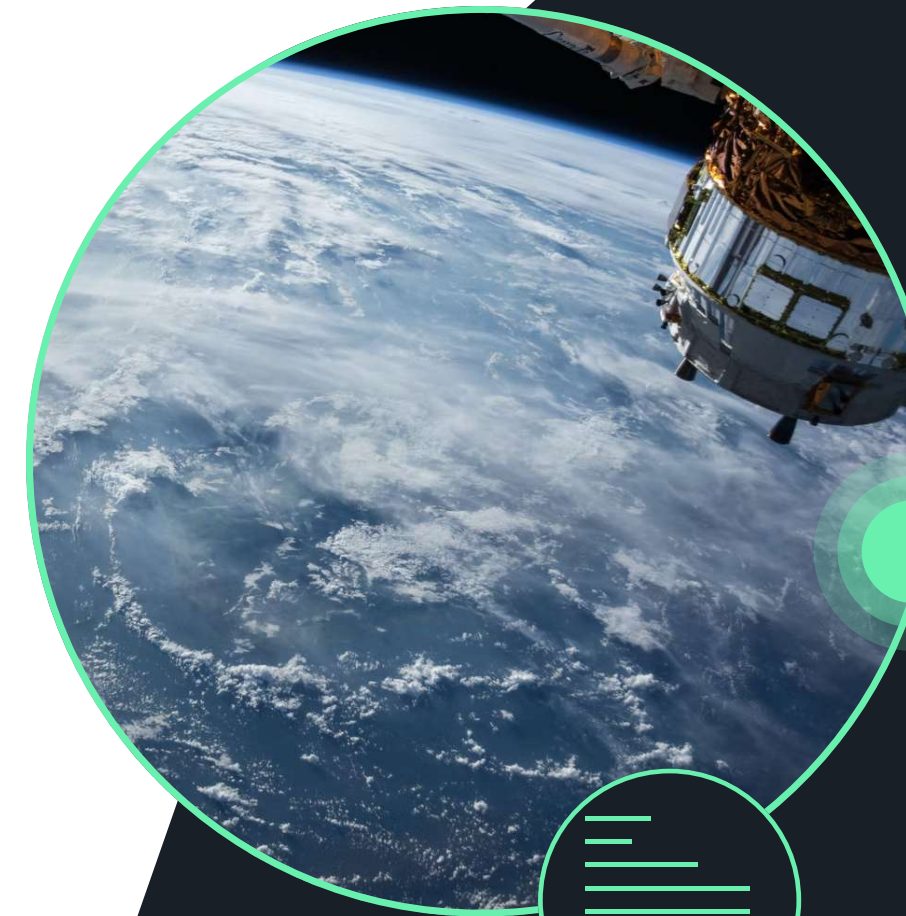
✓ Acesso a dados cruciais sobre o estado do mercado para uma determinada região, país, ou a nível global – chave para atrair mais clientes.

✓ Inscrever-se no programa de revenda para expandir a carteira e chegar a novos mercados.

✓ Obter imagens de satélite históricas e diárias.

✓ Tome melhores decisões com base em grandes amostras de dados.

✓ Interface simples e fácil de usar.



# Principais características da EOSDA Crop Monitoring para consultores agrícolas

## Monitoramento de campo

- ✓ Monitoramento regular da saúde das culturas baseado nos dados obtidos a partir de imagens de satélite analisadas utilizando índices de teledeteção.

## Zoneamento

- ✓ Em consonância com os nossos objetivos de sustentabilidade, fornecemos aos usuários ferramentas para reduzir o desperdício de recursos, tais como fertilizantes. Isto é possível graças a mapas de precisão (vegetação e produtividade) que mostram as variações do campo nas necessidades de fertilizantes com a maior precisão possível. Cada campo é dividido em várias zonas de acordo com as variações medidas desde o espaço. A aplicação de taxa variável, tanto de sementes como de fertilizantes, não só reduz o desperdício, como também poupa dinheiro aos produtores e aumenta o potencial de rendimento, bem como o lucro.

## Escotismo

- ✓ As viagens regulares dos batedores para os campos são vitais para o bem-estar das culturas. É por isso que uma das funções do EOSDA Crop Monitoring é ajudar os batedores, guiando eles para as áreas com problemas dentro do campo através da detecção automática do espaço. O aplicativo móvel Scouting torna essas viagens ainda mais fáceis, fornecendo mapas offline das áreas problemáticas ou a capacidade de tirar fotografias e adicioná-las aos relatórios que podem ser gerados no lugar contendo todos os detalhes importantes. Os batedores podem ser atribuídos diretamente na plataforma ou no aplicativo, e é fácil monitorar em linha o progresso das tarefas do batedor.

## Índices de vegetação

- ✓ Com a ajuda dos índices de vegetação disponíveis na plataforma e comparando os seus valores com outros dados, tais como as fases de crescimento ou o clima, é possível monitorar remotamente as mudanças no estado das culturas regularmente. Atualmente, existem 18 índices incorporados e mais podem ser adicionados/criados a pedido.

## Atividade de campo

- ✓ Esta funcionalidade foi desenhada para permitir aos agricultores manterem registos regulares de todas as suas atividades de campo (fertilização, lavoura, plantação, pulverização, colheita e outras) num único lugar. Não só isso, o registo é uma ferramenta interativa onde se pode planejar atividades e controlar o seu progresso em tempo real (de dia para dia). O sistema atualiza automaticamente a informação no registo para que não precise de mantê-la manualmente em funcionamento. As atividades concluídas permanecem no calendário enquanto estiver usando a plataforma, com todos os detalhes que pode editar em qualquer tempo.

## Tabela de classificação de campos

- ✓ Uma ferramenta interativa para dar prioridade aos campos que possui de acordo com a forma como as culturas estão a funcionar dentro deles. Os campos com o valor do índice de vegetação mais negativo (NDVI) mudam automaticamente no topo da lista. Existem outros 7 critérios segundo os quais pode dar prioridade aos seus campos e descarregar as listas como pdf ou folha de cálculo.

## Visualização dividida

- ✓ Esta ferramenta tem muitas utilizações, mas o que os consultores agrícolas acharão mais interessante é comparar o desempenho das culturas antes e depois de serem dadas recomendações. Basicamente, pode dividir o ecrã ao meio e comparar o mesmo campo em datas diferentes. Isto fornece-lhe uma representação visual definitiva de quão eficazes são as recomendações para um campo específico.

## Monitoramento do tempo

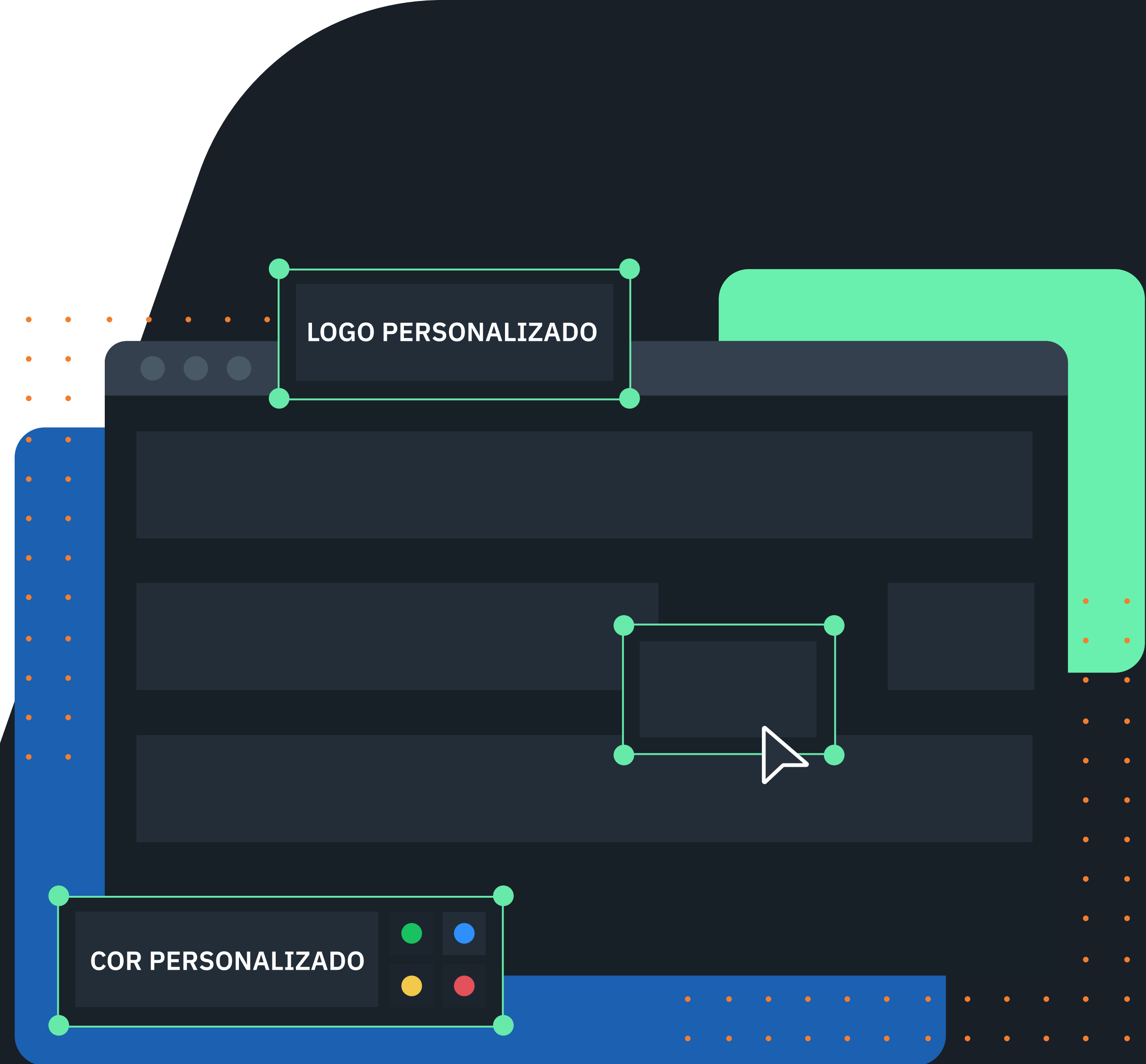
- ✓ Acesso a parâmetros climáticos chave, incluindo nuvens, temperatura e precipitação numa base diária. Além disso, o acesso a dados históricos locais cruciais do tempo remonta a 2008. Uma previsão meteorológica de 14 dias lhe dará tempo suficiente para se preparar para condições meteorológicas desfavoráveis e manter as suas colheitas seguras.

## Gestão de equipas

- ✓ A EOSDA Crop Monitoring oferece uma solução segura e cómoda que o ajuda a gerir todas as ações dos membros de sua equipa num mesmo lugar: consiga um acesso conjunto a sua conta, fornece a seus clientes de informação completa do estado dos campos e das atividades de campo em curso, controle a permissão de acesso de cada membro da equipa. Compartilhe facilmente só a informação necessária com seus clientes, agrônomos, batedores e outros membros da equipa sem atraso.

# Marca Branca de EOSDA Crop Monitoring

Oferecemos um produto pronto criado especificamente para agricultores como uma solução de marca branca. Pode utilizar a plataforma no seu próprio domínio, sob um logótipo à sua escolha, com temas de cor que prefira, juntamente com outras personalizações. Também está disponível um painel de gestão de parceiros + um aplicativo móvel para a exploração de culturas (opção avançada). Pode selecionar as características específicas que gostaria de utilizar. Também designaremos um gestor pessoal para assistir-lhe em todas as questões que possam surgir. O resultado final será um produto totalmente personalizado para responder às suas necessidades.



# Marca Branca de EOSDA Crop Monitoring

## Monitoramento do campo

- ✓ Monitoramento regular da saúde das culturas com base nos dados obtidos a partir de imagens de satélite analisadas utilizando índices de detecção remota.

## Análise meteorológica

- ✓ Atualizações horárias sobre o tempo na localização do campo, mostrando parâmetros tais como temperatura, vento, umidade e mais. Dados históricos sobre temperatura e precipitação na localização disponíveis desde 2008 e uma previsão meteorológica local de 14 dias.

## Quadro de classificação

- ✓ Um quadro interativo que organiza todos os campos do cliente de acordo com as últimas mudanças nos valores do NDVI diretamente relacionados com a saúde das culturas. Permite ao proprietário do campo reagir atempadamente a quaisquer questões relacionadas com as colheitas.

## Exploração na web e no móvel

- ✓ A detecção automática de áreas problemáticas fornece pistas aos batedores sobre quais as áreas dentro do campo que devem ser verificadas de imediato. A versão móvel tem um modo desligado, e permite aos batedores fotografar e gerar relatórios diretamente no próprio campo. Os proprietários do campo podem atribuir tarefas aos escoteiros online e monitorar a conclusão de tarefas a partir de qualquer lugar com acesso à Internet.

## Zoneamento

- ✓ Mapeamento de variações na vegetação e produtividade dentro de um campo. Os mapas resultantes podem ser utilizados para realizar a aplicação de sementes ou fertilizantes de taxa variável, o que é mais rentável e reduz o desperdício.

## Registo de atividades de campo

- ✓ Um planejador e gestor conveniente e interativo das atividades de campo onde os usuários podem atribuir tarefas a campos específicos, monitorar a sua conclusão e muito mais.

## Gestão de equipes

- ✓ Um painel interativo onde pode gerir uma equipe de trabalhadores ou membros de uma cooperativa que se ocupam de campos pertencentes ou compartilhados por você. Um proprietário pode atribuir funções com diferentes níveis de permissão a outros membros da equipe, permitindo-lhes adicionar ou remover campos, criar, editar e fechar tarefas de monitoramento de campo e muito mais.

## Aplicativo móvel

- ✓ Ferramenta perfeita para os batedores utilizarem no campo graças a mapas desligados, geração de relatórios instantâneos e muito mais. Suporta fotografias para prova visual dos problemas das colheitas a serem incluídas nos relatórios. Os proprietários de campo obtêm mais controle sobre as tarefas dos batedores, atribuindo-lhes por e-mail, e monitorando o estado de conclusão da tarefa diretamente no aplicativo ou na plataforma.

## Gestor de dados

- ✓ Permite importar todos os dados sobre as atividades de campo realizadas diretamente da maquinaria agrícola para a plataforma, onde pode gerir ela mais facilmente.

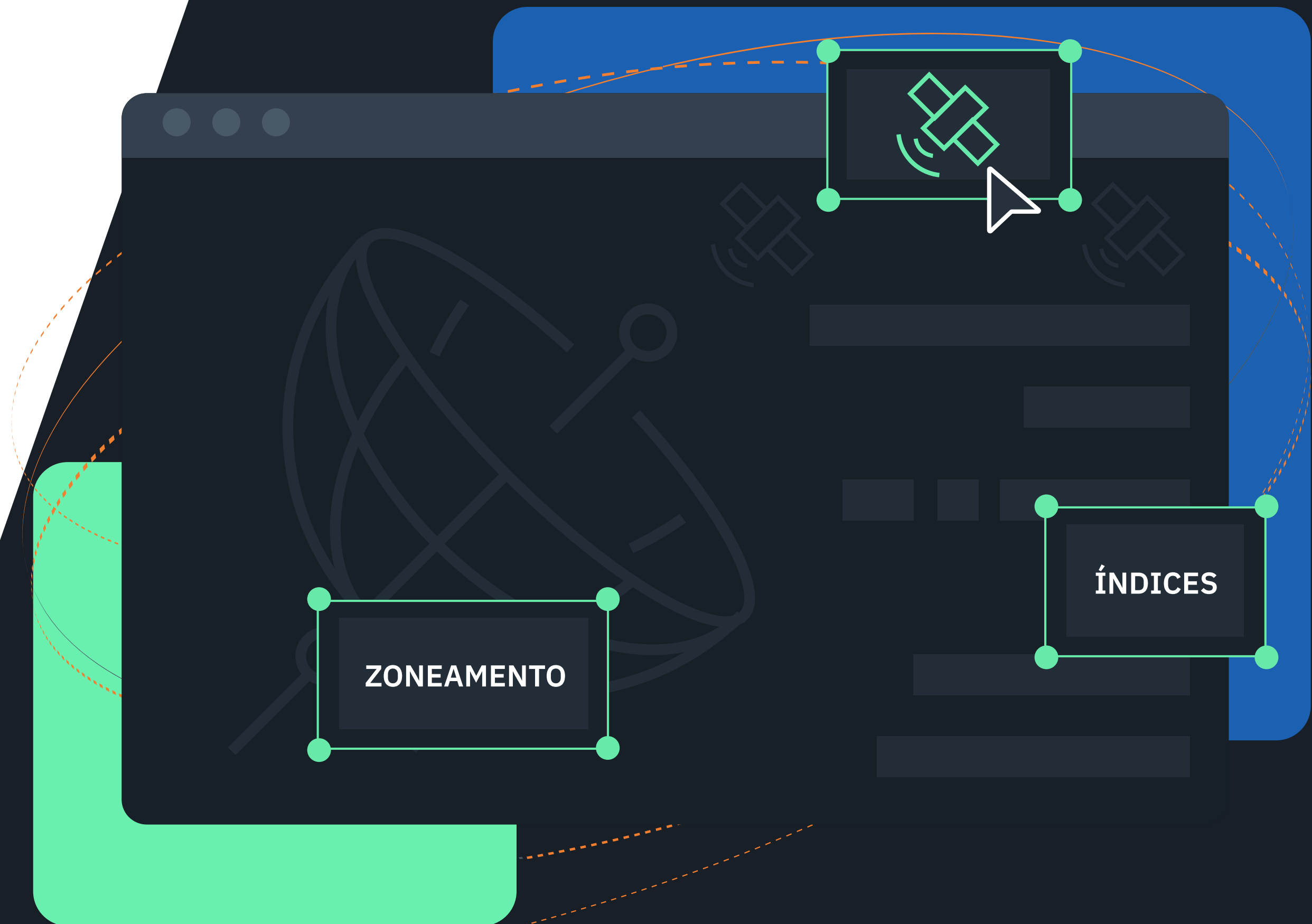
## Domínio do programa de parceria

- ✓ Um painel de administração avançado e conveniente de gestão de parceiros num domínio separado.

# EOSDA Crop Monitoring

## API

Um dos serviços que oferecemos aos consultores agrícolas é nossa documentação EOSDA Crop Monitoring API, que fornece acesso a dados de imagens de satélite obtidas regularmente, o arquivo de dados históricos do campo e meteorológicos, a previsão meteorológica de 14 dias e muito mais. Estas características podem ser facilmente integradas em software ou página web de terceiros. A integração acrescentará valor tanto do software como da página web.



## Imagens de satélite de campo

- ✓ Acesso a imagens de satélite do campo com todos os índices disponíveis (incluindo NDVI, MSAVI, NDMI e mais). Também podem ser criados índices personalizados. O número de bandas disponíveis depende do satélite.

## Pesquisa de imagens

- ✓ Função essencial para adicionar campos ao sistema para permitir o monitoramento de culturas e a análise de dados de campo. Liga a localização do campo com as imagens de satélite disponíveis.

## Tendências históricas do campo

- ✓ Dados históricos sobre temperaturas, precipitação, estado das colheitas, umidade do solo e muito mais.

## Elevação

- ✓ Acesso a dados sobre elevação (altura acima do nível do mar) de qualquer ponto específico no mapa desde 3x3 metros até 2500x2500 metros.

## Clima

- ✓ Acesso a dados meteorológicos históricos desde 2008 para uma área de interesse de até 9x9 km e uma previsão meteorológica de 5 dias.

## Valor do ponto

- ✓ Análise do índice de detecção remota atual e histórico (NDVI, NDMI, MSAVI, entre outros), mostrando o desenvolvimento de culturas para uma área específica entre 10 e 500 metros.

## Classificação de culturas

- ✓ Identificação do tipo de cultura que cresce no campo com uma precisão de até 90%. O sistema combina dados de satélite obtidos a partir de imagens Sentinel 2 com uma resolução de 10 m com dados terrestres. É possível fazer um inventário das culturas que crescem em múltiplos campos ao mesmo tempo, dentro de uma grande região. O algoritmo estima a área cultivada e identifica terras aráveis a partir de terras não aráveis. A característica só está atualmente disponível na Ucrânia.

## Zoneamento (aplicação de taxa variável)

- ✓ Permite dividir um campo em zonas para aplicação de taxa variável (VRA) de sementes e fertilizantes. A utilização precisa de recursos de acordo com as necessidades de cada área específica do campo reduz os custos de entrada e reduz o desperdício, ao mesmo tempo que aumenta a produtividade do campo.
- ✓ Os mapas de vegetação identificam áreas com diferentes níveis de estresse das culturas dentro do campo com base na última imagem de satélite disponível e de acordo com um índice de vegetação. Há vários índices de vegetação à escolha, dependendo da fase de crescimento da cultura atual ou do tipo de problema que precisa ser detectado.
- ✓ Com base nestes mapas, os agricultores podem decidir sobre uma aplicação mais precisa de fertilizantes nitrogenados, de acordo com as necessidades da cultura. O nitrogênio deve ser aplicado regularmente para manter a saúde das culturas.
- ✓ Os mapas de produtividade identificam áreas com diferentes níveis de produtividade das culturas dentro do campo. Os mapas são construídos a partir de todas as imagens de satélite disponíveis para um período selecionado (desde 2019) e baseados unicamente nos valores do índice NDVI. As áreas do campo com menor produtividade requerem mais fertilizantes de potássio e fósforo.

## Umidade do solo

- ✓ A medição dos níveis de umidade do solo, tanto a nível da superfície como das raízes, pode gerar conhecimentos importantes sobre a forma como as culturas devem ser tratadas num campo específico. Os dados de umidade do solo estão disponíveis para a maioria dos campos desde 2015. Ao estudar os dados históricos da umidade do solo é possível construir tendências para fazer recomendações mais bem informadas.

## Mapa de inclinação

- ✓ Acesso a dados sobre diferenças de elevação medidas em graus dentro de um campo selecionado.

## Colorização do API

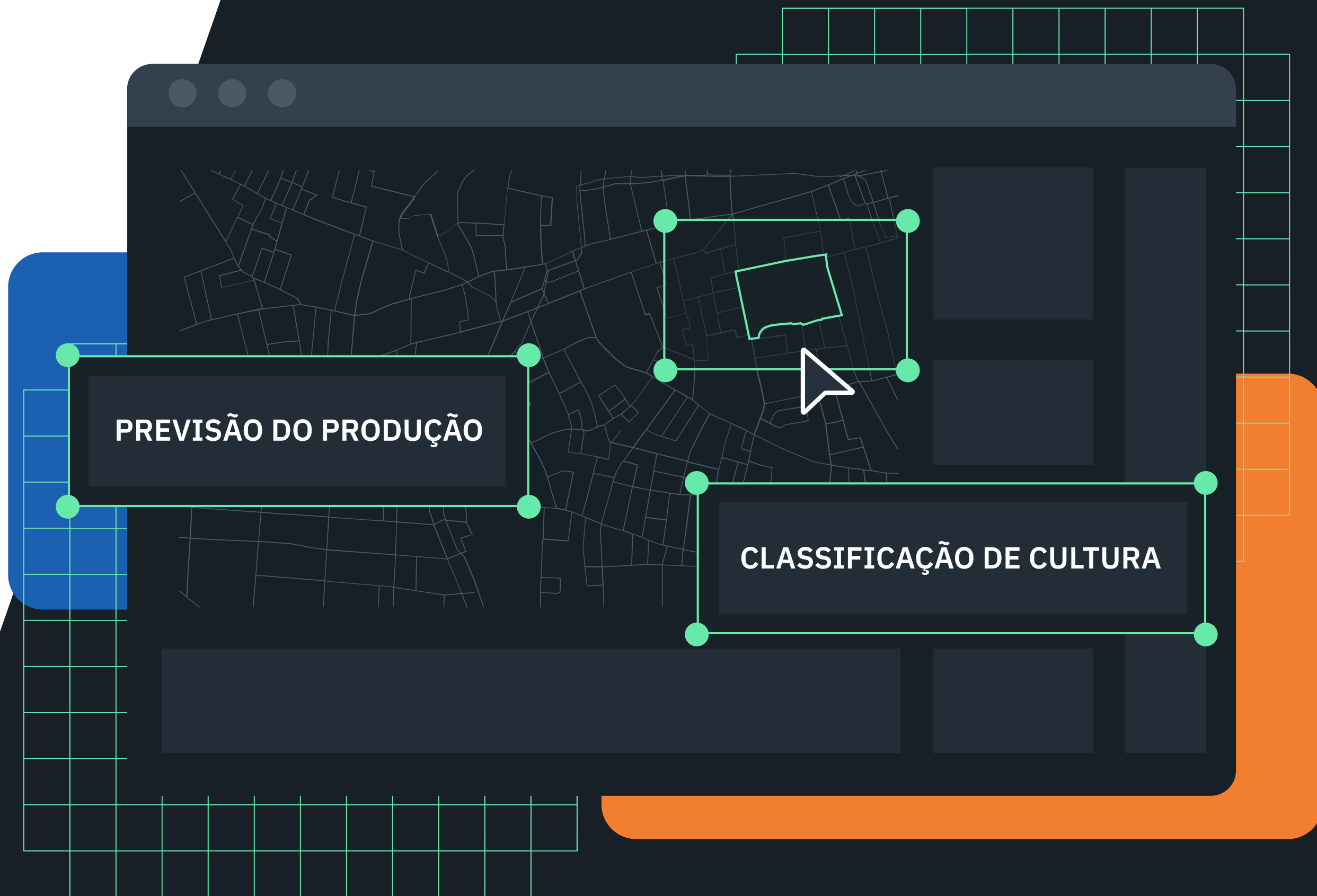
- ✓ Possibilidade de personalizar o esquema de cores dos índices disponíveis na plataforma EOSDA Crop Monitoring.



# Soluções personalizadas

A EOSDA oferece anos de experiência no desenvolvimento de soluções práticas alimentadas por IA para fins agrícolas. Pode solicitar uma solução que se adapte ao seu caso particular e, assim, obter uma vantagem competitiva sobre outros competidores no mercado agrícola.

Aqui estão várias soluções personalizadas que já realizamos a pedido dos nossos clientes.



## Classificação da ocupação do solo

- ✓ Um mapa que contém informação geoespacial sobre diferentes tipos (classes) de cobertura terrestre: florestas, água, terras agrícolas, áreas urbanas, pântanos e muito mais. O mapa pode representar tantas classes quantas forem necessárias. O mapa pode ser utilizado para avaliar os recursos naturais localizados dentro de uma área administrativa em qualquer escala (fazenda, região, país, etc.).

## Detecção dos limites de campo

- ✓ Delineação automática dos contornos dos campos agrícolas na imagem de satélite de uma área de qualquer dimensão, desde dois campos a toda uma região. Os contornos dos campos podem ser carregados para um software SIG em formato .shp. Um grande número de campos pode assim ser mapeado sem necessidade de alocar grandes somas de dinheiro e recursos para o processo.

## Classificação do tipo de cultura

- ✓ Identificação automática do tipo de cultivo dentro de cada campo mostrado no mapa. É possível criar um mapa de classificação de culturas para toda uma região, tão grande como um país. O nosso modelo baseia-se em imagens de séries temporais Sentinel-2 com uma resolução de 10 m e tem uma precisão de até 90%, dependendo da qualidade e integralidade dos dados. Os mapas estão disponíveis em formato .geotiff e .shp. Também se obtém os dados sobre rotação de culturas, utilização da terra e área para cada campo separado e a sua área total.

## Análise da umidade do solo

- ✓ Mapeamento dos níveis de umidade do solo nos campos e explorações agrícolas. Pode acompanhar os níveis de umidade no solo dentro da sua área de interesse graças a uma revisita de 1-2 dias e estudar os dados históricos disponíveis desde 2002. O nosso algoritmo calcula a quantidade de umidade do solo na superfície e na profundidade das raízes (até 70 cm). Combinado com o valor do índice de vegetação e dados meteorológicos relevantes, um mapa da umidade do solo pode ser utilizado para avaliar remotamente o estado das culturas dentro de campos específicos.

## Previsão do produção

- ✓ O algoritmo estima a quantidade de colheita que será recolhida em campos específicos com base no histórico do rendimento passado. Os dados fornecidos incluem, mas não se limitam, à informação da fase de crescimento, temperaturas, precipitação e tipo de solo.
- ✓ A precisão das estimativas feitas 14 dias antes da colheita pode atingir até 90% e depende em grande parte da qualidade e da integridade dos dados. Os valores para o rendimento previsto podem ser descarregados em formato .xlsx, .csv, e .shp.
- ✓ Também se obtém um relatório detalhado da previsão de rendimento em formato .pdf ou .docx, contendo a análise de todos os dados utilizados na análise para melhor compreender os fundamentos da previsão de rendimento proposta

## Classificação do tipo de solo

- ✓ Os mapas do tipo de solo permitem avaliar parâmetros biofísicos do solo que têm impacto no desenvolvimento das culturas. Com estes mapas, é possível avaliar o estado dos campos e prever a probabilidade de degradação do solo\*.  
\*a precisão da previsão depende da integralidade dos dados fornecidos adicionalmente, por exemplo, se existem objetos de água nas proximidades, qual é o grau de inclinação da superfície do campo e outros.

## Monitoramento da dinâmica das colheitas

- ✓ Estimativa remota das datas em que cada campo de interesse foi colhido, quer nesta estação, quer nas anteriores. Combinamos imagens de radar e de satélite óptico da Sentinel-2 para construir séries temporais e calcular a área dos campos com a recente queda abrupta dos valores do índice de vegetação.
- ✓ Os valores estimados dos dados estão disponíveis em formato .xlsx, .csv, e .shp. Também se obtém um relatório em formato .pdf ou .docx declarando o número de campos colhidos, a área total e outros dados.

# Programa de sócios

O Programa de sócios de EOSDA está construindo uma rede global de revendedores, oferecendo aos clientes, como consultores agrícolas, oportunidades de impulsionar os seus negócios, obter uma vantagem competitiva no mercado, obter lucros adicionais e estabelecer uma relação amigável duradoura com a EOSDA e outras empresas.

## Monitoramento do campo

- ✓ Monitore o desempenho das culturas diariamente, tendo acesso a imagens de satélite regularmente atualizadas dos campos e a um conjunto de índices de vegetação que calculam automaticamente os atributos relacionados com a saúde das culturas. Os dados são visualizados no ecrã como mapas com diferentes cores.

## Tabela de classificação dos campos

- ✓ Identifique facilmente quais os campos que requerem intervenção imediata em termos de proteção de culturas com a ajuda desta tabela interativa, classificando os campos de acordo com a maior e mais recente queda de valor da NDVI.

## Gestor de dados

- ✓ Mantenha registos de todas as atividades de campo concluídas na plataforma através da importação dos dados de máquinas agrícolas.

## Registo das atividades de campo

- ✓ Um planejador e registo das atividades realizadas no terreno: acrescente todos os detalhes de que necessita, incluindo tipo de atividade, datas, custos e mais.

## Scouting – Aplicativo móvel e página web

- ✓ A exploração tornou-se mais fácil com a localização automática dos problemas no campo, procedimento simplificado de geração de relatórios, transparência completa enquanto se acompanha o progresso das tarefas individuais do batedor e muito mais. Os batedores podem utilizar a versão móvel da plataforma, obtendo toda a assistência digital de que necessitam.

## Análise meteorológica avançada

- ✓ Aceda aos parâmetros meteorológicos atuais na localização do campo, a um arquivo de dados meteorológicos desde 2008 e a previsão local de 14 dias. Fique vários passos à frente das condições meteorológicas.

## Zoneamento

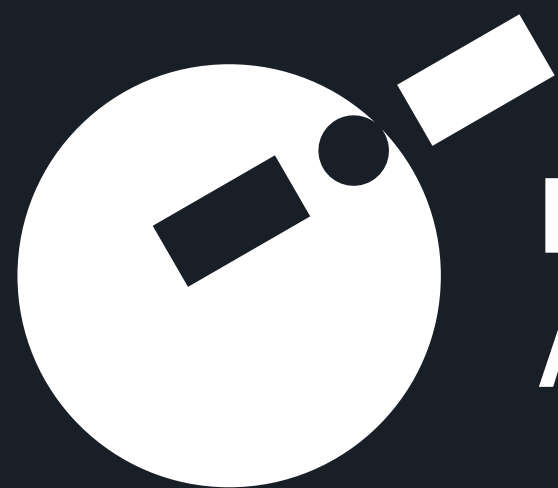
- ✓ Mapas de vegetação e produtividade para a aplicação de taxa variável de sementes e fertilizantes ajudarão a cortar custos, minimizar o impacto negativo no ambiente e aumentar o rendimento.

## Gestão de clientes

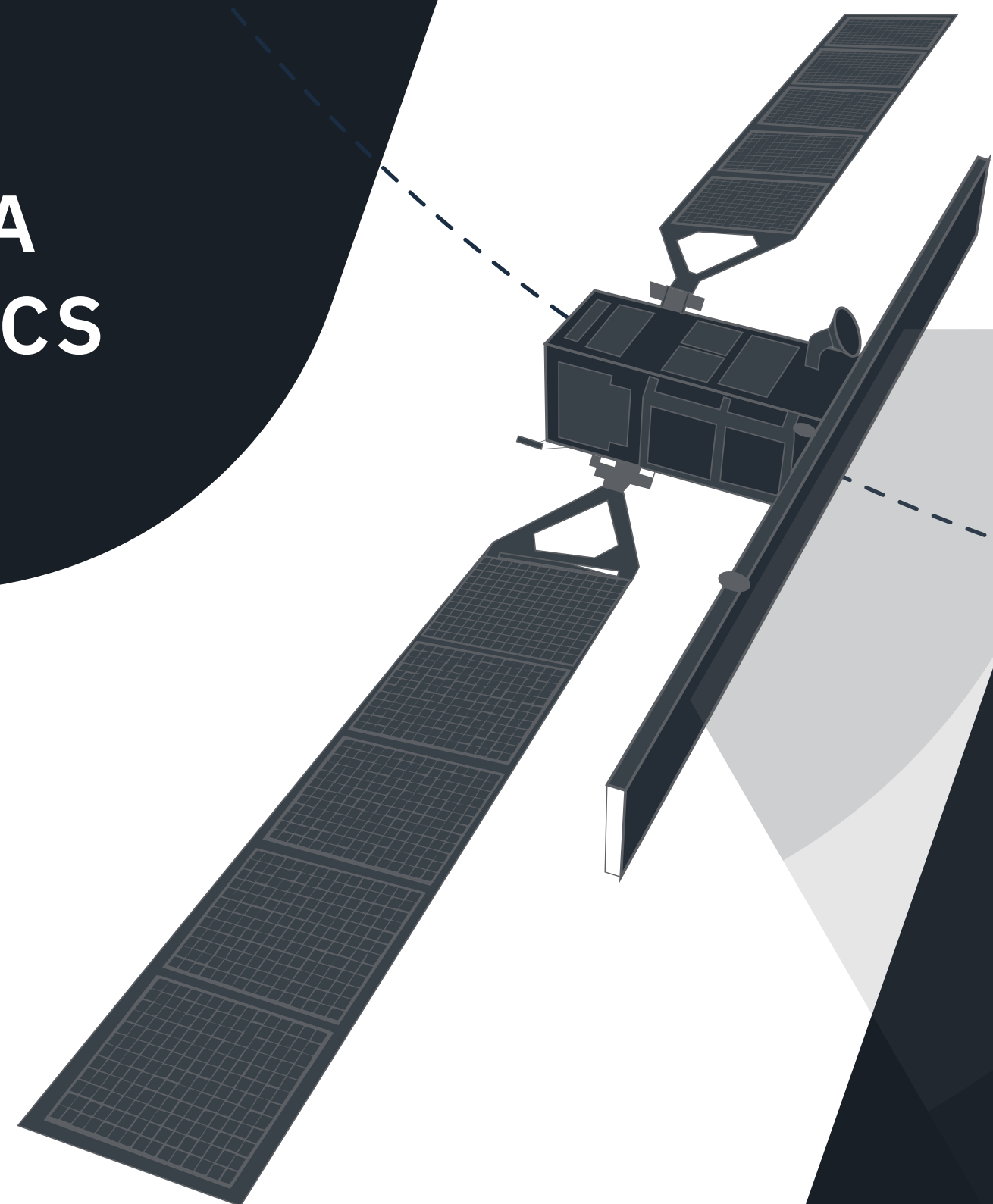
- ✓ Um painel de administração para gerenciar o alojamento completo dos seus clientes com facilidade e atribuir-lhes acesso a quantidades especificadas de hectares, conforme acordado.

## Contas de equipe

- ✓ Delegue tarefas, atribua membros da equipe, controle as permissões de acesso e muito mais numa única conta, atuando como uma equipe de empregados online.



**EOS DATA  
ANALYTICS**



**Contate conosco e fale com os  
nossos especialistas**

**CONTATE CONOSCO**



**735.422 usuários  
de produtos EOSDA  
globalmente**



**105.000+ usuários  
atuais de EOSDA  
Crop Monitoring em  
todo o mundo**



**Pelo menos um  
usuário registrado  
de cada país do  
mundo**



**32.000.000  
hectares de  
campos a monitorar  
já foram  
adicionados pelos  
clientes de EOSDA  
Crop Monitoring**