

VII Semana Agronômica – UNEMAT

Geotecnologias como Ferramentas de Sustentabilidade no Agronegócio

Como produzir Mais, com Menos, usando tecnologia !

Apresentado por: **Vinicius Nogueira**

Contato:
+55 66 99235 0200

Website
www.viniciusnogueira.agr.br

Agricultura Global

Vinicius Nogueira

A agricultura global enfrenta **diversos desafios**, mas também apresenta **oportunidades** para **alimentar a população mundial de forma sustentável e justa**. A inovação, a colaboração internacional e a implementação de políticas públicas adequadas são essenciais para construir um futuro promissor para a agricultura global



America | Europa | Asia | Africa

A produção global de alimentos atinge cerca de **4 bilhões de toneladas por ano.**

Infelizmente, entre **30% e 50% desse total é desperdiçado**, o que representa um enorme desafio à segurança alimentar global.

Vinicius Nogueira

Crescente demanda Global por Alimentos



Vinicius Nogueira

População em Crescimento!

Mais pessoas no mundo significa **mais bocas para alimentar**



População

A população mundial deve chegar a **8 bilhões em 2024** e **9,5 bilhões em 2050**, impulsionando a demanda por alimentos.

Acesso

Atualmente **805 milhões de pessoas** no mundo ainda **não têm acesso à alimentação** adequada.

Vinicius Nogueira

Aumento da Demanda...

Demanda

A demanda por **alimentos básicos** (arroz, milho, trigo) **deve crescer 4%** na próxima década.



Comércio

O comércio global de **soja, milho e algodão** deve aumentar **22,9%, 21,0% e 23,3%, respectivamente, até 2032**.

Vinicius Nogueira

Quais são os desafios ?



Déficit

A oferta de alimentos deve crescer 1,1% ao ano até 2032, enquanto a **demanda deve crescer 1,3%**, criando um déficit.

Fatores

Fatores como restrições de terra e mudanças climáticas podem dificultar o aumento da produtividade

Vinicius Nogueira

O que Podemos fazer?

Soluções

- Aumentar a produtividade de forma **sustentável**.
- **Reduzir o desperdício** de alimentos.
- Adotar dietas mais racionais.
- **Investir em pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias agrícolas**.



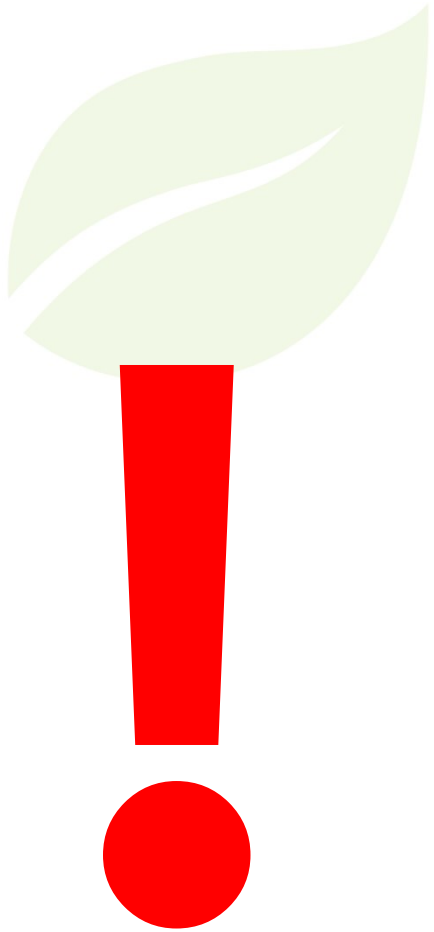
Vinicius Nogueira

Em Resumo

O Cenário

A demanda global por alimentos está crescendo a um ritmo acelerado, enquanto a oferta enfrenta desafios.

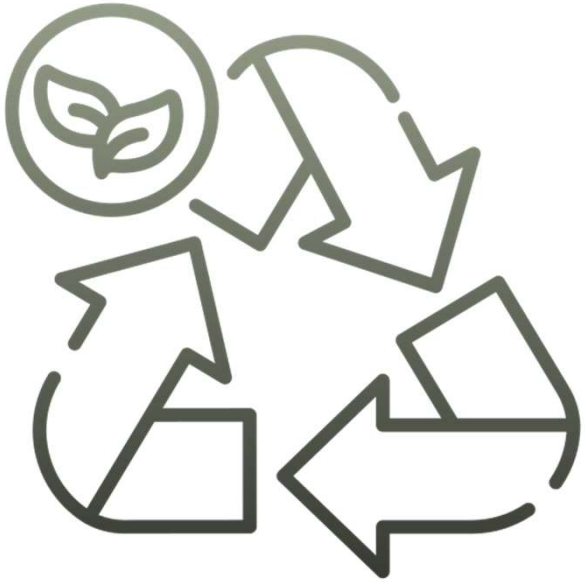
É necessário um **esforço global** para **aumentar a produção de forma sustentável**, reduzir o desperdício e garantir que todos tenham acesso a uma alimentação nutritiva.



Vinicius Nogueira

Sustentabilidade na Agricultura...

Um conceito abrangente que vai além da produção de alimentos...



Sustentabilidade
na Agricultura

Vinicius Nogueira

A sustentabilidade na agricultura se caracteriza por um **conjunto de práticas e sistemas agrícolas** que visam atender às demandas da sociedade **atual e futura sem comprometer a capacidade das próximas gerações** de suprir suas próprias necessidades.





Viabilidade econômica

Garantir a rentabilidade da atividade agrícola para os produtores rurais

Responsabilidade social

Promover o bem-estar das comunidades rurais e garantir condições de trabalho justas e dignas

Proteção ambiental

preservar os recursos naturais, como solo, água e biodiversidade, para as gerações presentes e futuras.

Princípios básicos da Agricultura **Sustentável**

Vinicius Nogueira

Uso eficiente de recursos

Minimizar o uso de insumos agrícolas, como água, fertilizantes e pesticidas, otimizando sua aplicação e buscando alternativas renováveis e ecológicas.

Conservação do solo

Proteger a saúde do solo através de práticas como o plantio direto, cobertura morta e rotação de culturas, evitando a erosão e a degradação.



Princípios básicos da Agricultura **Sustentável**

Vinicius Nogueira

Manejo integrado de pragas e doenças

Controlar pragas e doenças de forma natural, priorizando métodos biológicos e **reduzindo o uso de agrotóxicos**.



Promoção da biodiversidade

Preservar a rica variedade de vida no agroecossistema, incluindo insetos polinizadores, animais silvestres e microrganismos do solo.

Princípios básicos da Agricultura **Sustentável**

Vinicius Nogueira

Bem-estar animal

Garantir **boas condições de criação e manejo dos animais**, respeitando seus direitos e necessidades

Produção de alimentos saudáveis e nutritivos

Oferecer ao consumidor produtos frescos, saborosos e livres de resíduos químicos nocivos à saúde



Benefícios da Agricultura **Sustentável**

Vinicius Nogueira

- Aumento da produtividade
- Melhoria da qualidade do solo
- Redução do impacto ambiental
- Promoção da justiça social
- Viabilidade Econômica
- Produção de alimentos mais saudáveis



Principais **Desafios** da Agricultura **Sustentável**

Vinicius Nogueira

Mudança de paradigma

Exige a adoção de **novas práticas e tecnologias** pelos agricultores, o que pode ser um processo desafiador e custoso.

Falta de acesso à informação e tecnologia

Muitos pequenos agricultores não possuem acesso à informação e tecnologia necessárias para implementar práticas sustentáveis.



Principais Desafios da Agricultura **Sustentável**

Vinicius Nogueira

Incentivos inadequados

Políticas públicas e incentivos financeiros muitas vezes **aplicadas em áreas ineficientes** da cadeia produtiva.

Demanda do mercado

Nem sempre os consumidores estão dispostos a **pagar mais por produtos sustentáveis**, o que pode dificultar a viabilidade econômica da produção



Principais Desafios da Agricultura Sustentável

Vinicius Nogueira

- Aumento da produtividade
- Melhoria da qualidade do solo
- Redução do impacto ambiental
- Promoção da justiça social
- Viabilidade Econômica
- Produção de alimentos mais saudáveis



Geotecnologia

Vinicius Nogueira

E como a Tecnologia pode nos ajudar ?



Vinicius Nogueira

O que são **GeoTecnologias ?**

A Geotecnologia é um campo abrangente que combina diversas **ferramentas** e **técnicas** para coletar, analisar e interpretar dados espaciais.



- **SR** Sensoriamento Remoto
- **SIG** Sistema de Informações Geográficas
- **GPS/GNSS** Sistema de Posicionamento Global
- **GEODATA** Geoprocessa-mento de dados
- **AGRO IA** BigData e Machine Learning

Vinicius Nogueira

O que são **GeoTecnologias ?**

A Geotecnologia é um campo abrangente que combina diversas **ferramentas** e **técnicas** para coletar, analisar e interpretar dados espaciais.



SR
Sensoriamento Remoto

SIG
Sistema de Informações Geográficas

GPS/GNSS
Sistema de Posicionamento Global

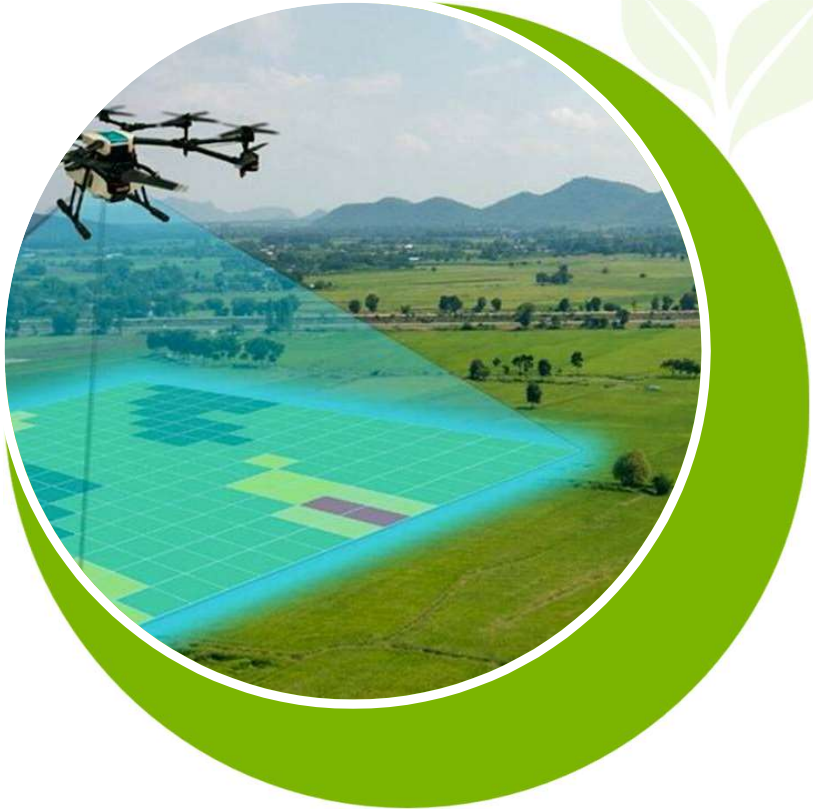
GEODATA
Geoprocessa-mento de dados

AGRO IA
BigData e Machine Learning

Geotecnologias

Vinicius Nogueira

Sensoriamento Remoto



Vinicius Nogueira

Definição de

Sensoriamento Remoto



O Sensoriamento Remoto é uma ciência que se baseia na **aquisição de informações à distância**, sem contato físico com o objeto de estudo.

Essa coleta de dados é realizada através de **sensores remotos**, que captam a radiação eletromagnética emitida, refletida ou refractada pelos objetos e superfícies.

As informações obtidas podem ser utilizadas para diversos fins

Vinicius Nogueira

Aplicações do
Sensoriamento Remoto

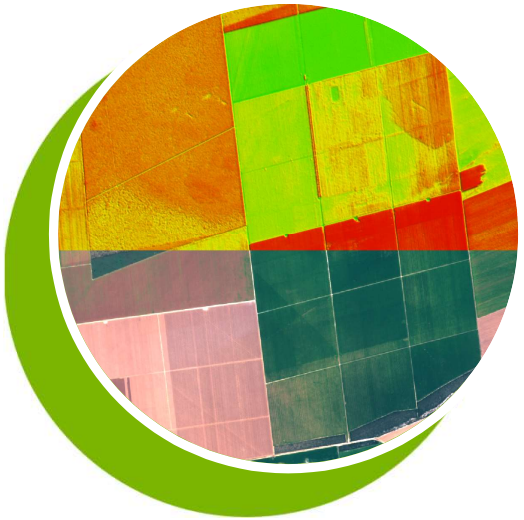


O sensoriamento remoto se destaca como uma **ferramenta crucial para o meio rural**, oferecendo uma gama de benefícios que transformam a forma como lidamos com a terra e seus recursos.

Vamos mergulhar em suas aplicações e explorar como elas **impulsionam a produtividade, a sustentabilidade e a resiliência**

Vinicius Nogueira

Aplicações do
Sensoriamento Remoto



Monitoramento da Lavoura e Estimativa de Produção

Olhar de Águia sobre a Saúde das Plantações

Com SR é possível obter **imagens detalhadas** da lavoura, identificando áreas com **estresse hídrico, deficiências nutricionais, pragas e doenças**.

Assim é possível **agir de forma preventiva** elocalizada otimizando os insumos para um crescimento vigoroso e produtivo.

Vinicius Nogueira

Aplicações do
Sensoriamento Remoto



Monitoramento da Lavoura e Estimativa de Produção

Previsões de Safra com Precisão Cirúrgica

É possível **combinar imagens de satélite com dados históricos** para estimar a produtividade da safra com maior confiabilidade.

Planejamento de logística e comercialização com base em informações sólidas, maximizando seus lucros.

Vinicius Nogueira

Aplicações do Sensoriamento Remoto

Otimização do Manejo Agrícola



Irrigação sob Medida

Monitorar a **umidade do solo** e aplicar água de forma precisa, evitando o desperdício desse recurso precioso e otimizando a produtividade das suas plantações.

Vinicius Nogueira

Aplicações do Sensoriamento Remoto



Otimização do Manejo Agrícola

Adubação Direcionada

Identificar áreas com **deficiências nutricionais** e aplicar fertilizantes **de forma direcionada**, reduzindo custos e o impacto ambiental, além de aumentar a eficiência da adubação.

Vinicius Nogueira

Aplicações do Sensoriamento Remoto



Otimização do Manejo Agrícola

Combate Inteligente às Pragas e Doenças

Detecte focos de pragas e doenças em **estágios iniciais**, permitindo um controle mais eficaz e preciso, minimizando perdas na produção e **otimizando o uso de defensivos agrícolas**

Vinicius Nogueira

Aplicações do Sensoriamento Remoto

Gestão Sustentável dos Recursos Naturais



Uso Eficiente da Terra

Uso eficiente da terra identifica áreas com **aptidão agrícola ideal** e monitora o **uso da terra ao longo do tempo**, promovendo o uso sustentável do solo e evitando o desmatamento.

Vinicius Nogueira

Aplicações do Sensoriamento Remoto

Gestão Sustentável dos Recursos Naturais



Conservação da Água

Monitorar os **recursos hídricos** e implementar medidas de conservação, como **irrigação eficiente** e manejo da água da chuva, garantindo a disponibilidade desse recurso vital para as futuras gerações.

Vinicius Nogueira

Aplicações do Sensoriamento Remoto

Gestão Sustentável dos Recursos Naturais



Proteção da Biodiversidade

Mapear áreas de preservação ambiental e **monitorar supressão vegetal**, **combatendo o desmatamento ilegal** e protegendo a rica biodiversidade do meio rural.

Vinicius Nogueira

Aplicações do Sensoriamento Remoto

Monitoramento Ambiental e Desastres Naturais



Alerta Precoce de Desastres Naturais

Identificar áreas com **risco de inundações**, **erosão** e outros desastres naturais, permitindo **ações preventivas** que salvam vidas e minimizam danos à propriedade.

Vinicius Nogueira

Aplicações do Sensoriamento Remoto



Monitoramento Ambiental e Desastres Naturais

Gerenciamento de Riscos Climáticos

Monitorar os impactos das mudanças climáticas, como secas e estiagens, e implementar medidas de adaptação para garantir a segurança alimentar e a resiliência das comunidades rurais.

Vinicius Nogueira

Aplicações do Sensoriamento Remoto



Monitoramento Ambiental e Desastres Naturais

Combate ao Desmatamento Ilegal

Detectar áreas de **desmatamento em tempo real** e **monitore o reflorestamento**, combatendo o desmatamento ilegal e protegendo as florestas, que são essenciais para o equilíbrio ambiental.

Vinicius Nogueira

Aplicações do
Sensoriamento Remoto



Apoio à Formulação de Políticas Públicas

Informações para Decisões Estratégicas

Fornecer dados precisos e atualizados para subsidiar a formulação de **políticas públicas mais eficazes** e direcionadas para o **desenvolvimento sustentável do meio rural**.

Vinicius Nogueira

Aplicações do Sensoriamento Remoto



Apoio à Formulação de Políticas Públicas

Promoção da Agricultura Familiar

Apoiar o desenvolvimento da agricultura familiar por meio **de informações e ferramentas que facilitem o acesso ao crédito**, assistência técnica e mercados, impulsionando o crescimento socioeconômico do meio rural.

Vinicius Nogueira

Aplicações do Sensoriamento Remoto

Apoio à Formulação de Políticas Públicas



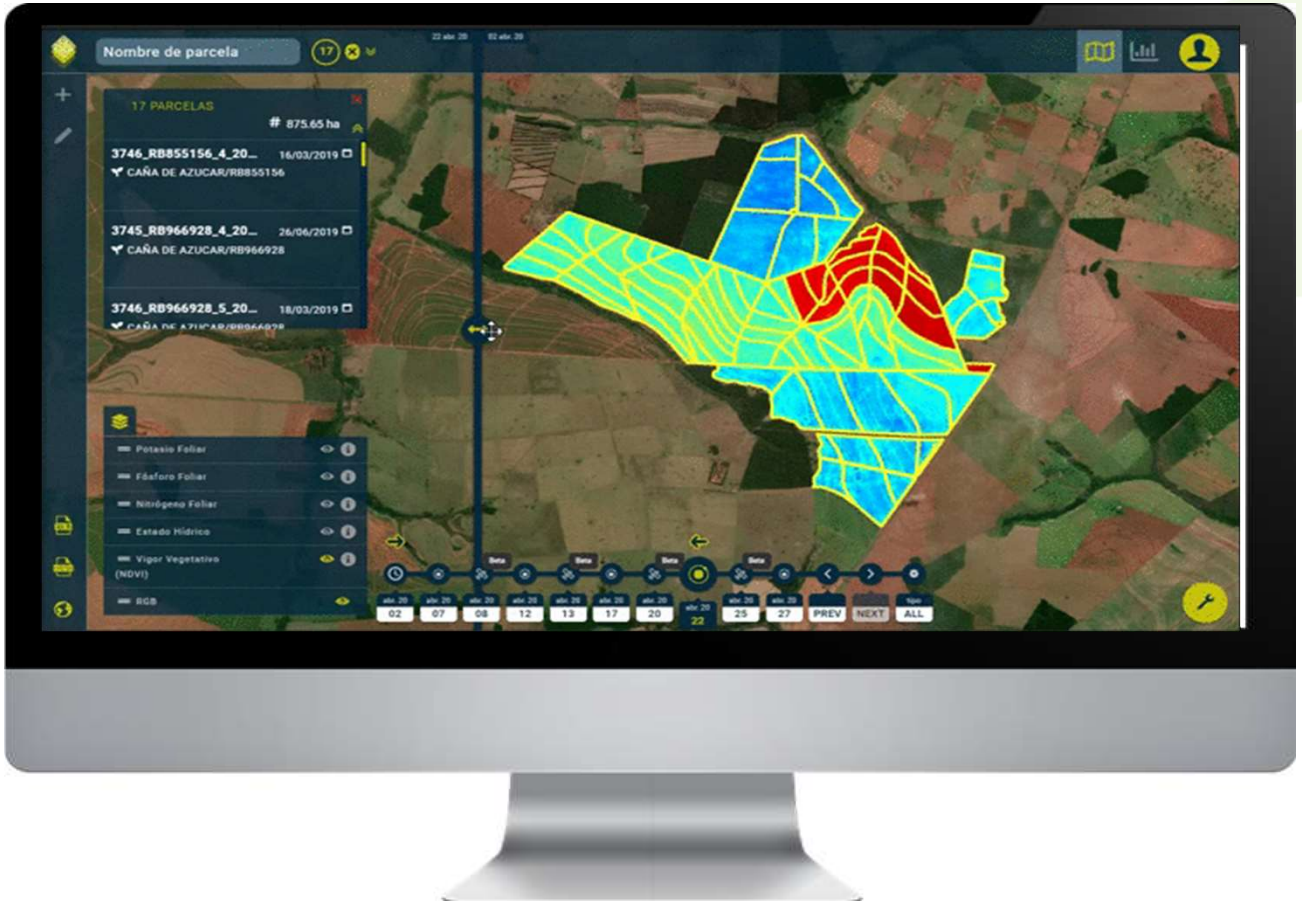
Monitoramento do Progresso e Avaliação de Impacto

Monitorar o progresso de políticas públicas e avalie seu impacto na vida das populações rurais, garantindo a efetividade das ações e a otimização dos recursos públicos

Vinicius Nogueira

Aplicações do

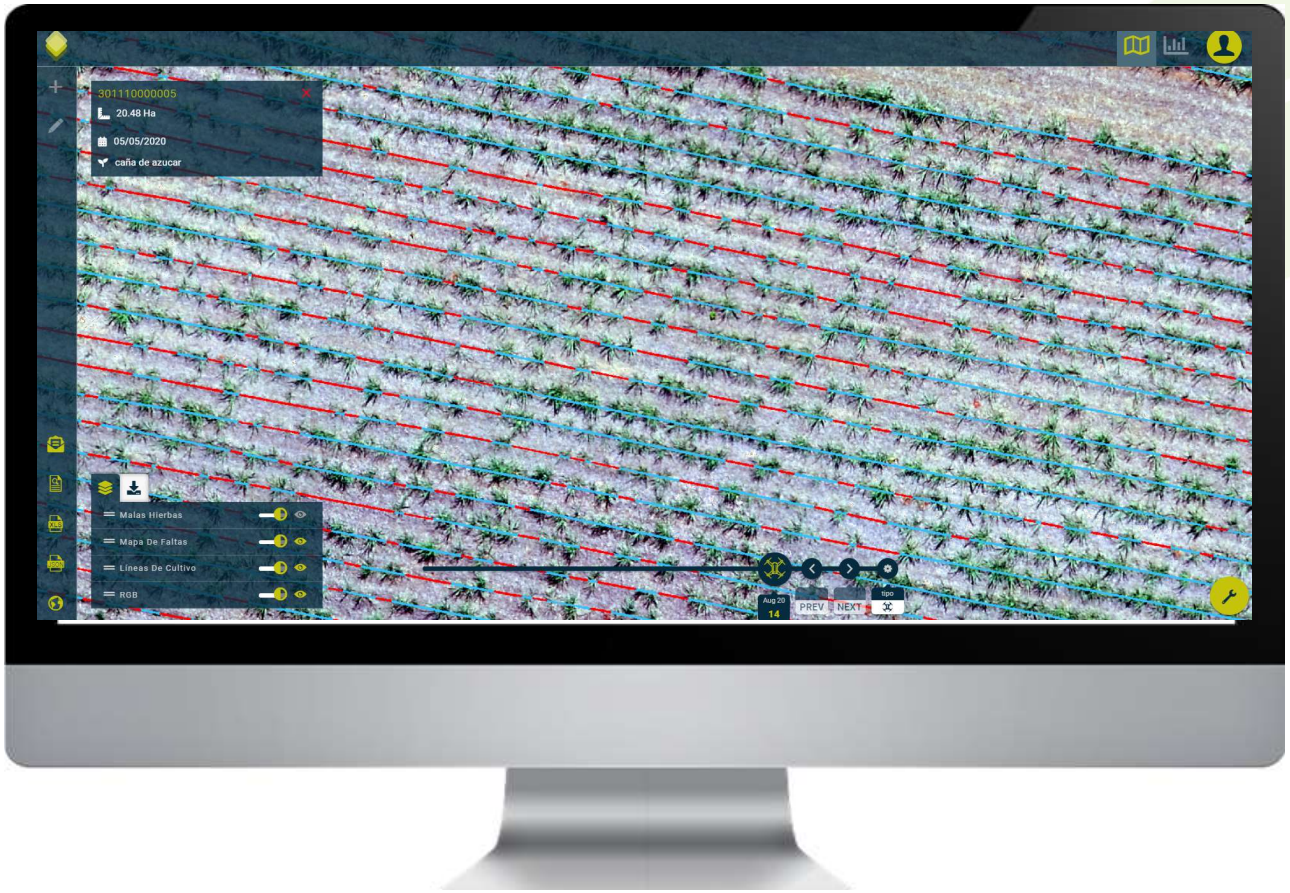
Sensoriamento Remoto



Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sensoriamento Remoto



Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sensoriamento Remoto



Vinicius Nogueira

O que são **GeoTecnologias ?**

A Geotecnologia é um campo abrangente que combina diversas **ferramentas** e **técnicas** para coletar, analisar e interpretar dados espaciais.



SR
Sensoriamento Remoto

SIG
Sistema de Informações Geográficas

GPS/GNSS
Sistema de Posicionamento Global

GEODATA
Geoprocessa-mento de dados

AGRO IA
BigData e Machine Learning

Geotecnologias

Vinicius Nogueira

SIG / GIS

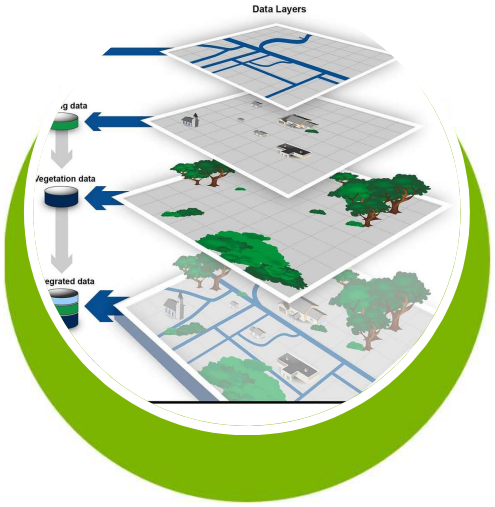
Sistema de Informação Geográfica



Vinicius Nogueira

Definição de

Sistema de Informação Geográfica - SIG



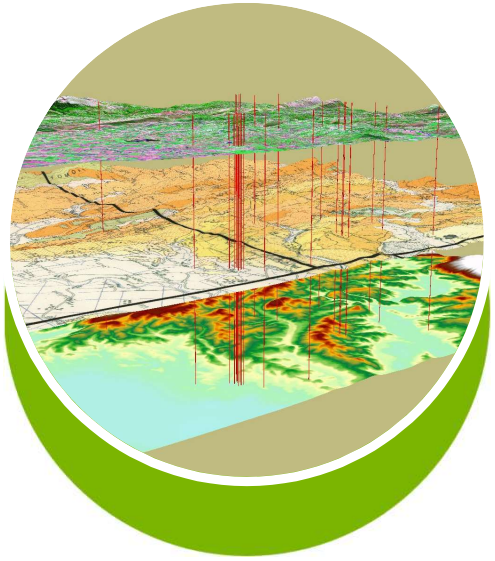
Os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) se tornaram **ferramentas essenciais para a agricultura moderna**, promovendo práticas mais sustentáveis e eficientes.

Através da **análise espacial de dados** georreferenciados, o SIG auxilia na **tomada de decisões** estratégicas que **otimizam a produção**, **minimizam impactos** ambientais e garantem a **viabilidade econômica** da atividade agrícola.

Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sistemas de Informação Geográfica



Monitoramento Ambiental

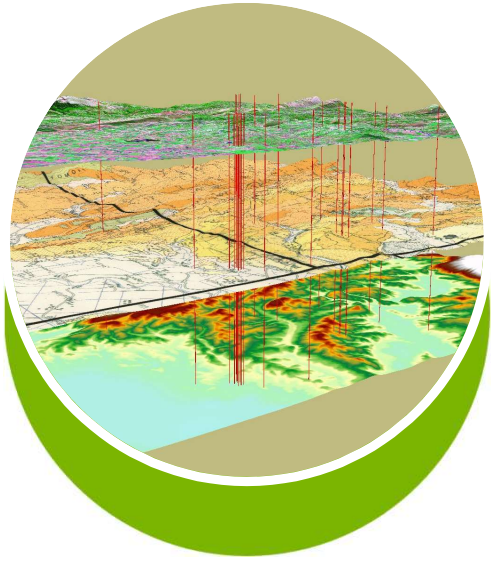
Condições do Solo

Mapeamento da fertilidade, acidez, salinidade e teores de nutrientes, **possibilitando aplicação direcionada de insumos e otimizando o uso de fertilizantes**.

Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sistemas de Informação Geográfica



Monitoramento Ambiental

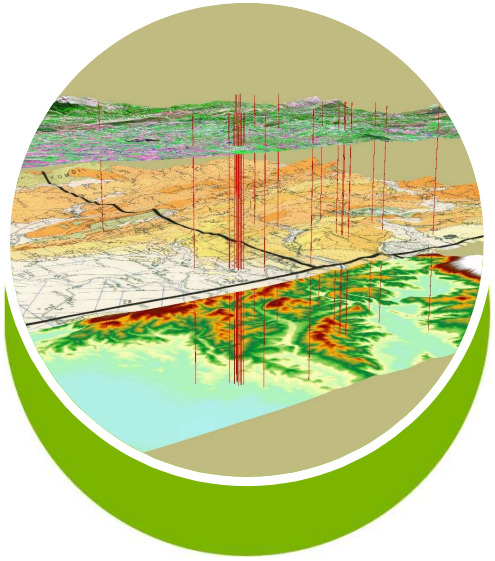
Recursos Hídricos

Monitoramento da **disponibilidade de água**, identificação de áreas com estresse hídrico e **otimização da irrigação**, reduzindo o consumo de água e minimizando o impacto ambiental.

Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sistemas de Informação Geográfica



Monitoramento Ambiental

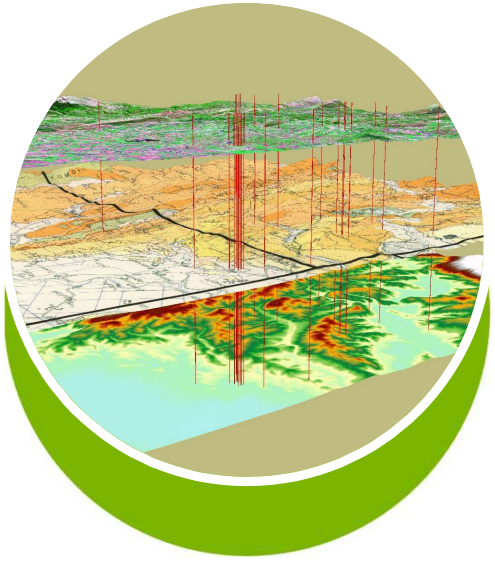
Cobertura Vegetal

Monitoramento do desmatamento, **identificação de áreas em processo de degradação** e planejamento de ações de reflorestamento e recuperação ambiental

Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sistemas de Informação Geográfica



Monitoramento Ambiental

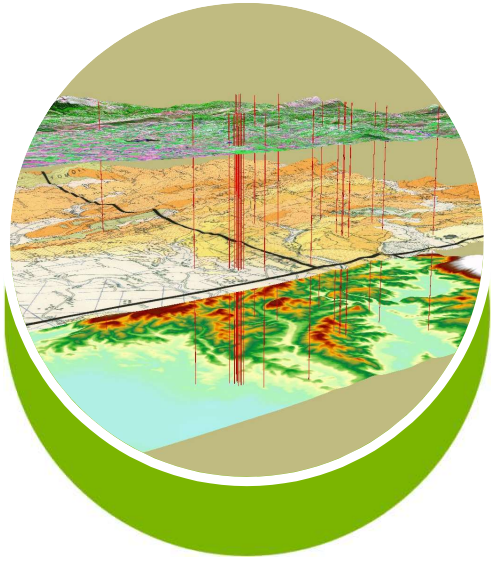
Biodiversidade

Mapeamento da fauna e flora, identificação de áreas de preservação ambiental e desenvolvimento de **estratégias para a conservação da biodiversidade**

Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sistemas de Informação Geográfica



Otimização da Produção Agrícola

Zoneamento Agrícola

Identificação das áreas mais propícias para o cultivo de diferentes culturas, considerando fatores como:

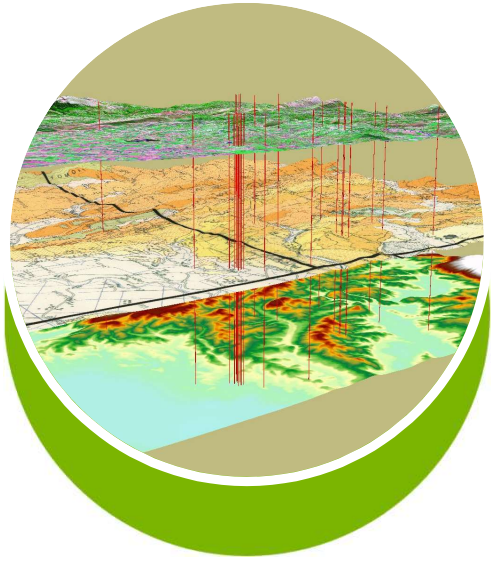
- **Clima**,
- **Solo**
- **Topografia**
- **Infraestrutura**

Aumentando a produtividade e minimizando riscos de perdas.

Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sistemas de Informação Geográfica



Otimização da Produção Agrícola

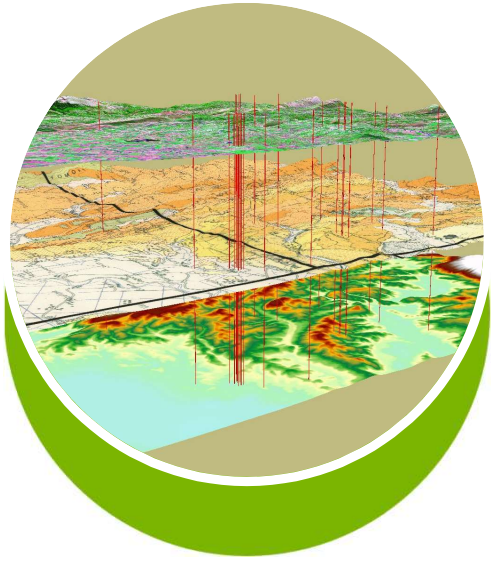
Análise de Safras

Monitoramento do **desenvolvimento das plantações** através de imagens de satélite e sensores, permitindo identificar áreas com **problemas fitossanitários**, **pragas** ou **doenças**, possibilitando ações precoces de controle e otimizando o manejo da lavoura.

Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sistemas de Informação Geográfica



Gestão da Pecuária

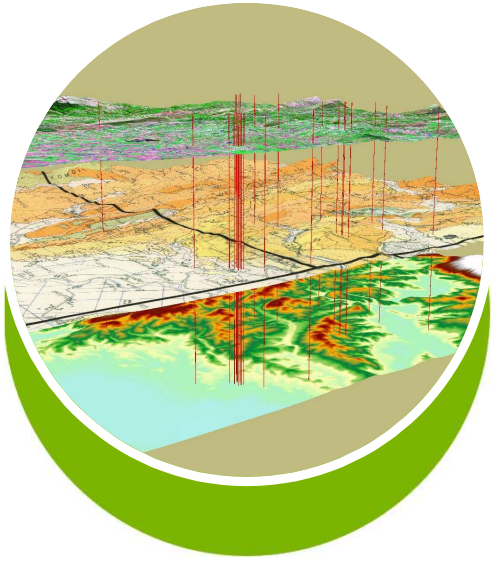
Capacidade de Suporte

Avaliação da capacidade de suporte das pastagens, otimizando o manejo do rebanho e evitando o sobrepastoreio, promovendo a sustentabilidade da atividade pecuária.

Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sistemas de Informação Geográfica



Gestão da Pecuária

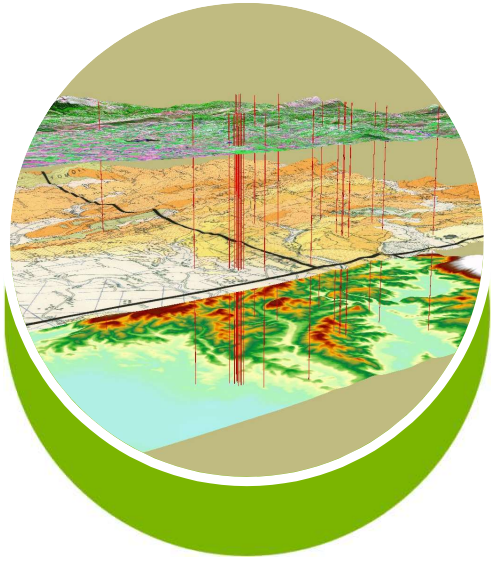
Monitoramento da Saúde Animal

Identificação de **áreas com maior risco de doenças**, facilitando o **direcionamento de ações profiláticas e vacinação**, promovendo a saúde do rebanho e reduzindo perdas

Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sistemas de Informação Geográfica



Gestão da Pecuária

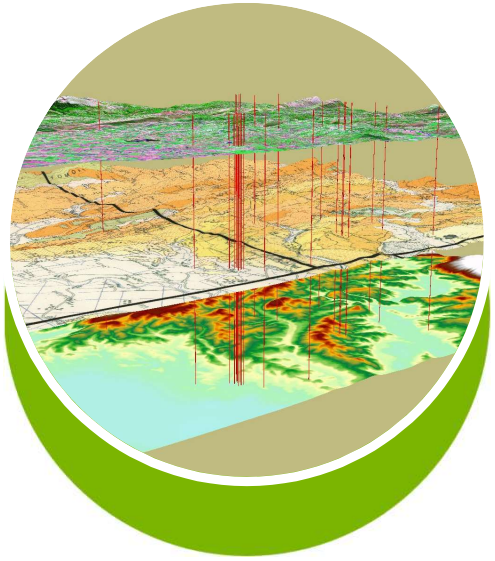
Rastreabilidade Animal

Monitoramento do **trajeto dos animais**, desde a **criação até o abate**, garantindo a **rastreabilidade** da origem dos produtos e atendendo às exigências do mercado consumidor

Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sistemas de Informação Geográfica



Planejamento e Gestão da Propriedade Agrícola

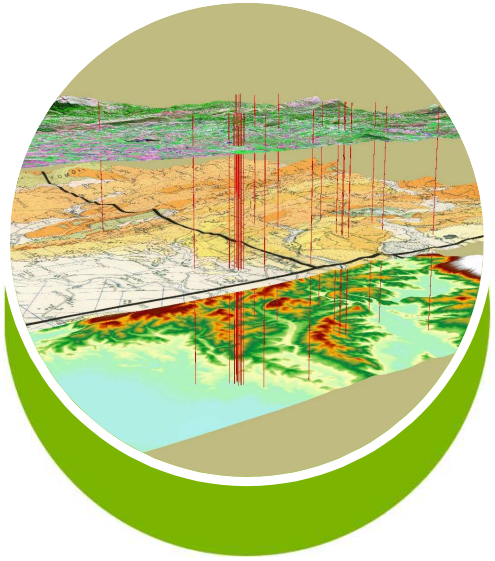
Layout da Propriedade

Planejamento do layout da propriedade, **definindo áreas para cultivo**, **pastagem**, **reserva ambiental** e **infraestrutura**, otimizando o uso do espaço e promovendo a sustentabilidade da propriedade

Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sistemas de Informação Geográfica



Planejamento e Gestão da Propriedade Agrícola

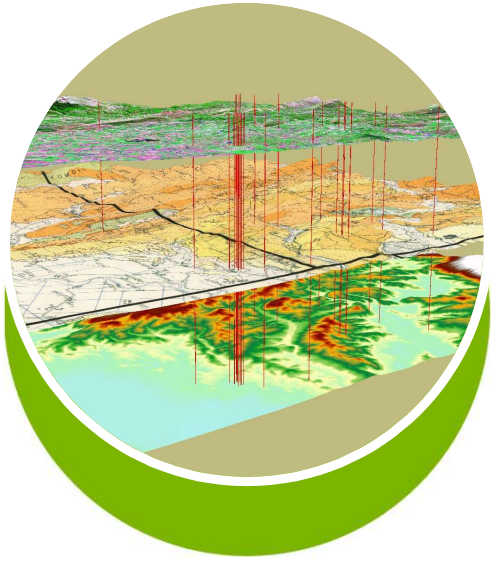
Gestão de Recursos Naturais

Monitoramento do **uso dos recursos naturais** da propriedade, como **água**, **solo** e **florestas**, permitindo identificar áreas degradadas e direcionar ações de recuperação e conservação ambiental

Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sistemas de Informação Geográfica



Planejamento e Gestão da Propriedade Agrícola

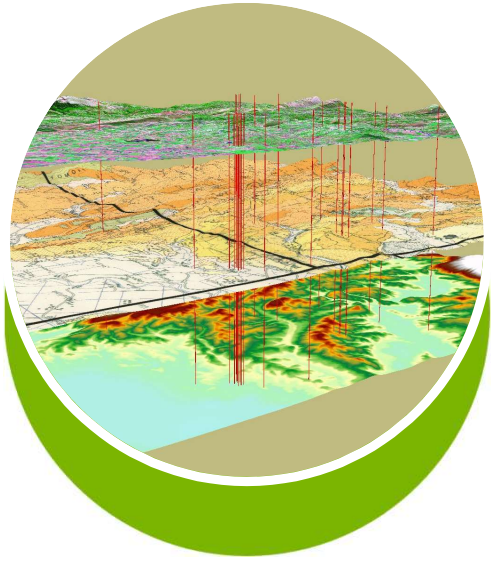
Certificação Ambiental

Obtenção de certificações ambientais, como a Certificação Florestal do Manejo Florestal (FSC), através da **comprovação de práticas sustentáveis de manejo da propriedade**

Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sistemas de Informação Geográfica



Monitoramento de Impactos Ambientais

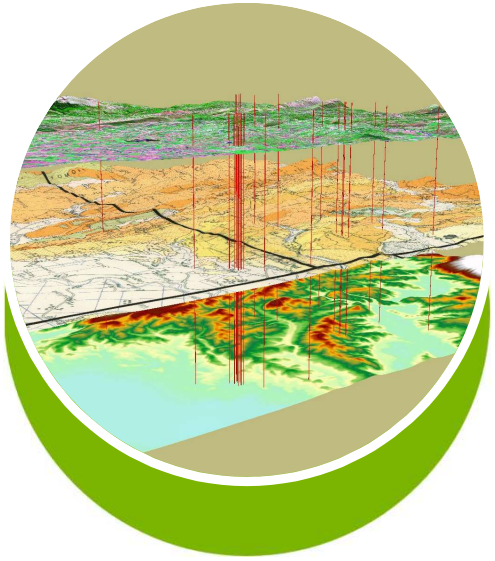
Erosão do Solo

Identificação de **áreas com maior risco de erosão**, possibilitando a implementação de medidas de conservação do solo e minimizando o impacto ambiental da atividade agrícola

Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sistemas de Informação Geográfica



Monitoramento de Impactos Ambientais

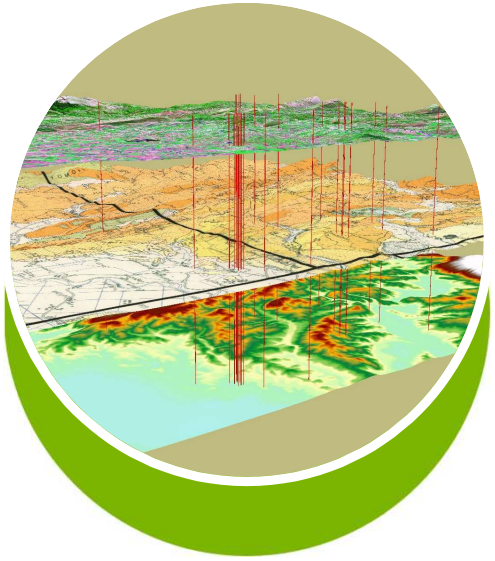
Poluição Hídrica

Monitoramento da **qualidade da água em rios, córregos e poços**, permitindo identificar fontes de poluição e implementar medidas de controle, garantindo a qualidade dos recursos hídrico

Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sistemas de Informação Geográfica



Monitoramento de Impactos Ambientais

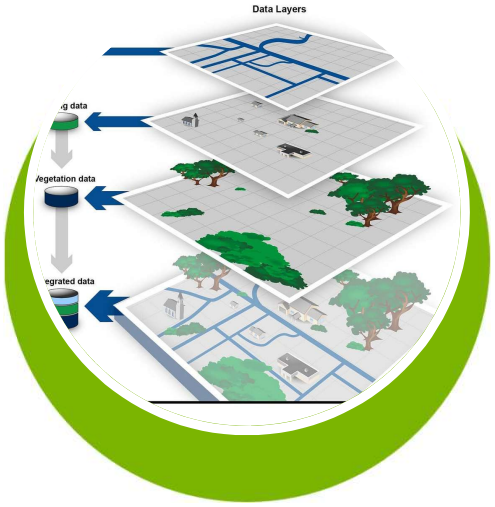
Emissão de Gases de Efeito Estufa

Estimativa da emissão de gases de efeito estufa pela atividade agrícola, possibilitando a implementação de medidas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas.

Vinicius Nogueira

Benefícios do

SIG na Agricultura Sustentável



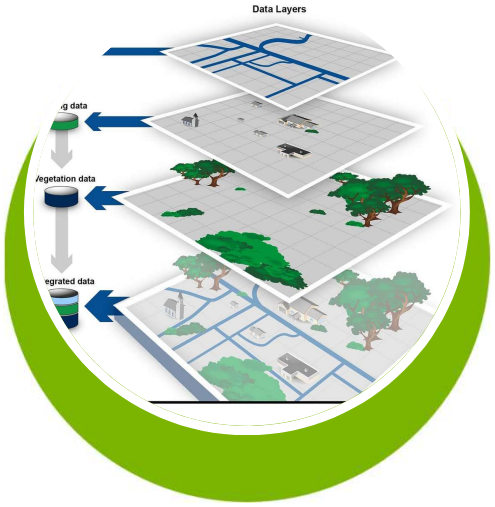
Aumento da produtividade com a otimização do uso dos recursos naturais e manejo direcionado das lavouras resultam em maior produtividade e rentabilidade.

Redução do impacto ambiental com a minimização do uso de insumos, conservação do solo e da água, e diminuição da emissão de gases de efeito estufa contribuem para a sustentabilidade ambiental da atividade agrícola.

Vinicius Nogueira

Benefícios do

SIG na Agricultura Sustentável



Melhoria da qualidade dos produtos: Práticas agrícolas sustentáveis resultam em produtos de melhor qualidade, mais seguros para o consumo e com maior valor agregado.

Gestão mais eficiente: O SIG fornece informações precisas e atualizadas para a tomada de decisões estratégicas, otimizando a gestão e tomada de decisão.

Vinicius Nogueira

O que são **GeoTecnologias ?**

A Geotecnologia é um campo abrangente que combina diversas **ferramentas** e **técnicas** para coletar, analisar e interpretar dados espaciais.



SR
Sensoriamento Remoto

SIG
Sistema de Informações Geográficas

GPS/GNSS
Sistema de Posicionamento Global

GEODATA
Geoprocessa-mento de dados

AGRO IA
BigData e Machine Learning

Geotecnologias

Vinicius Nogueira

GPS / GNSS



Vinicius Nogueira

Utilização do

Sistema de Posicionamento Global



O **GPS** (Global Positioning System) e o **GNSS** (Global Navigation Satellite System) são ferramentas valiosas para a agricultura sustentável, oferecendo uma gama de benefícios que podem **aumentar a produtividade**, **reduzir custos** e **minimizar o impacto ambiental.**

GPS / GNSS ... Qual a diferença?

Vinicius Nogueira



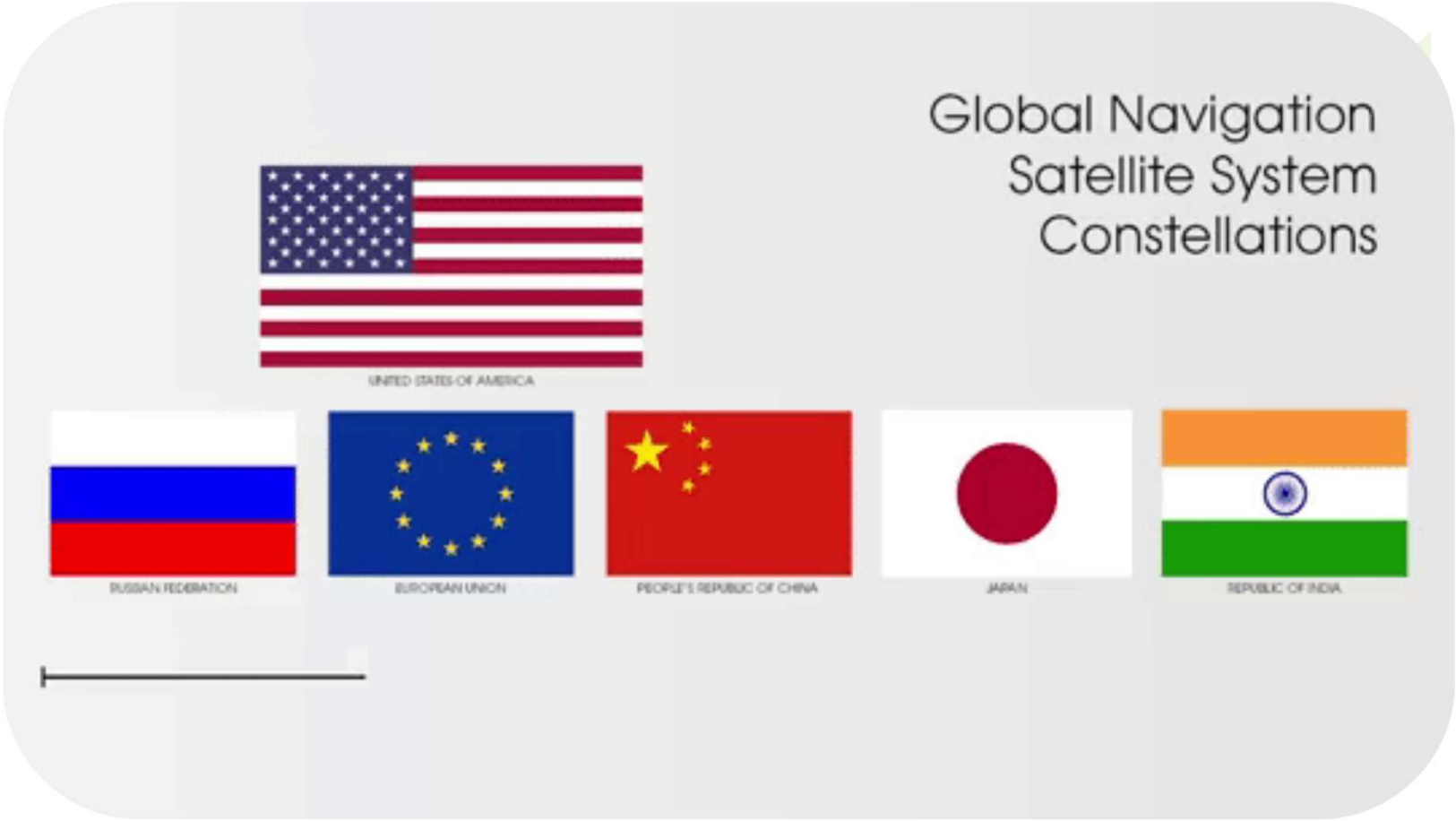
GPS

OU

GNSS

GPS / GNSS ... Qual a diferença?

Vinicius Nogueira



Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sistema de Posicionamento por Satélite

Aplicações Precisas



Mapeamento e georreferenciamento

Criar **mapas precisos** de campos, solos, limites de propriedades e outros recursos

Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sistema de Posicionamento por Satélite



Aplicações Precisas

Monitoramento de frotas

Rastrear o movimento de máquinas e equipamentos agrícolas em tempo real, otimizando rotas e reduzindo o consumo de combustível

Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sistema de Posicionamento por Satélite



Aplicações Precisas

Amostragem de solo variável

Colete dados precisos sobre a **variabilidade do solo** para aplicação direcionada de fertilizantes, cal e outros insumos

Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sistema de Posicionamento por Satélite



Aplicações Precisas

Agricultura de precisão

Implementar técnicas como agricultura de precisão para **otimizar o uso de recursos** e aumentar a produtividade

Aplicar herbicidas, pesticidas e fertilizantes **de forma direcionada**, reduzindo o impacto ambiental e aumentando a eficiência

Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sistema de Posicionamento por Satélite

Aplicações Precisas



Irrigação eficiente

Utilizar sistemas de irrigação por gotejamento ou pivô central controlados por GPS para otimizar o uso da água e reduzir o desperdício

Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sistema de Posicionamento por Satélite

Aplicações Precisas



Manejo da pastagem

Monitorar o gado e gerenciar pastagens de forma sustentável, evitando sobrepastoreio e degradação do solo

Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sistema de Posicionamento por Satélite



Aplicações Precisas

Colheita seletiva

Utilizar maquinários especializados equipados com GPS para colher apenas áreas maduras, minimizando perdas e otimizando a qualidade da colheita

Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sistema de Posicionamento por Satélite



Aplicações Precisas

Monitoramento ambiental

Monitore a qualidade da água, a saúde do solo e outros indicadores ambientais para promover práticas agrícolas sustentáveis

Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sistema de Posicionamento por Satélite

Exemplos de tecnologias que utilizam GPS/GNSS



Veículos guiados por GPS

Tratores e **outras máquinas** agrícolas podem ser guiados automaticamente por GPS, otimizando rotas e reduzindo a necessidade de mão de obra

Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sistema de Posicionamento por Satélite

Exemplos de tecnologias que utilizam GPS/GNSS



Sistemas de monitoramento de colheitadeiras

Coletam **dados em tempo real** sobre a produtividade e a qualidade da colheita, **permitindo ajustes imediatos** nas operações

Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sistema de Posicionamento por Satélite

Exemplos de tecnologias que utilizam GPS/GNSS



Sensores de solo

Medem a umidade, temperatura e outros parâmetros do solo, **fornecendo dados para a aplicação direcionada de insumos**

Vinicius Nogueira

Aplicações do

Sistema de Posicionamento por Satélite

Exemplos de tecnologias que utilizam GPS/GNSS



Drones com GPS

Permitem o mapeamento aéreo de campos, culturas e infraestrutura, fornecendo informações detalhadas para análise e planejamento

Aplicação localizada em áreas mapeadas previamente.

Vinicius Nogueira

Considerações Importantes

Sistema de Posicionamento por Satélite



- Alto Custo de Implementação a curto prazo;
- Capacitação dos Operadores é imprescindível
- Necessidade de Integração com outros sistemas

Vinicius Nogueira

O que são **GeoTecnologias ?**

A Geotecnologia é um campo abrangente que combina diversas **ferramentas** e **técnicas** para coletar, analisar e interpretar dados espaciais.



SR
Sensoriamento Remoto

SIG
Sistema de Informações Geográficas

GPS/GNSS
Sistema de Posicionamento Global

GEODATA
Geoprocessa-mento de dados

AGRO IA
BigData e Machine Learning

Geotecnologias

Vinicius Nogueira

Processamento de Dados



Vinicius Nogueira

Como funciona o

Processamento de Dados



O processamento de dados no agronegócio se refere à **coleta**, **organização**, **análise** e **interpretação** de informações provenientes de diversas fontes para auxiliar na **tomada de decisões mais precisas e eficientes** em toda a cadeia produtiva.

Vinicius Nogueira

Como funciona o

Processamento de Dados





Vinicius Nogueira

Quais são os líderes no

Processamento de Dados



Agrosmart

Através do software **Agrosmart Field**, que utiliza sensores IoT e inteligência artificial para coletar e analisar dados em tempo real sobre as condições das plantações

Solinftec

Reconhecida por sua expertise em **análise de dados climáticos e de mercado**, oferecendo ferramentas para auxiliar produtores na **tomada de decisões** estratégicas de manejo da lavoura e comercialização da produção

Vinicius Nogueira

Quais são os líderes no

Processamento de Dados



Xarvio

Subsidiária da Bayer, a Xarvio oferece uma plataforma digital que integra dados de diversas fontes, como sensores, imagens de satélite e históricos de produção, para **fornecer recomendações personalizadas aos produtores**

IBM Watson Agribusiness

Solução da IBM que utiliza inteligência artificial para **analisar grandes volumes de dados** e fornecer *insights* acionáveis para o agronegócio.

Vinicius Nogueira

Quais são os líderes no

Processamento de Dados



- TOTVS Agronegócio

Empresa brasileira que oferece um portfólio completo de soluções para gestão do agronegócio, incluindo ferramentas de processamento de dados para **monitoramento de lavouras**, **rastreabilidade da produção** e **gestão da frota**.

Além de diversos outros...

- CropX
- AgroSmart
- Climate FieldView
- TerraMagna
- MapBiomas
- Tenda MarketPlaces

Vinicius Nogueira

O que são **GeoTecnologias ?**

A Geotecnologia é um campo abrangente que combina diversas **ferramentas** e **técnicas** para coletar, analisar e interpretar dados espaciais.



SR
Sensoriamento Remoto

SIG
Sistema de Informações Geográficas

GPS/GNSS
Sistema de Posicionamento Global

GEODATA
Geoprocessa-mento de dados

AGRO IA
BigData e Machine Learning

Geotecnologias

Vinicius Nogueira

IA Inteligência Artificial



Vinicius Nogueira

Afinal, o que é IA ?

Inteligência Artificial



A Inteligência Artificial (IA) é a capacidade das máquinas **simularem a inteligência humana**, realizando tarefas de forma autônoma e aprendendo com os dados que recebem

A Inteligência Artificial (IA) **está revolucionando o agronegócio** de diversas maneiras, desde a otimização **do plantio até a colheita** e a venda dos produtos.

Vinicius Nogueira

Aplicações da

Inteligência Artificial no Agro



Monitoramento de lavouras

Sensores inteligentes

Monitoram em tempo real a umidade do solo, temperatura, luminosidade, presença de pragas e doenças, entre outros fatores.

Vinicius Nogueira

Aplicações da

Inteligência Artificial no Agro



Monitoramento de lavouras

Imagens de satélite e drones

Com IA para **identificar** áreas com **estresse hídrico**, **deficiências nutricionais**, **infestações** e outros problemas

Vinicius Nogueira

Aplicações da

Inteligência Artificial no Agro



Monitoramento de lavouras

Análise de dados

Para gerar *insights* sobre a saúde das plantas e as condições da lavoura, permitindo que os agricultores tomem **decisões mais precisas e ágeis**

Vinicius Nogueira

Aplicações da

Inteligência Artificial no Agro



Otimização do plantio e colheita

Mapeamento digital e zoneamento agrícola

Para identificar as **áreas mais adequadas** para o plantio de diferentes culturas, levando em consideração fatores como **clima, solo e topografia**.

Vinicius Nogueira

Aplicações da

Inteligência Artificial no Agro



Otimização do plantio e colheita

Recomendações de variáveis agrícolas

Como **época ideal de plantio**, **adubação**, **irrigação** e **controle de pragas**, com base em dados históricos e análises preditivas.

Vinicius Nogueira

Aplicações da

Inteligência Artificial no Agro



Otimização do plantio e colheita

Robôs para colheita seletiva

Identificam e **colhem** apenas os **frutos maduros**, reduzindo perdas e mão de obra

Vinicius Nogueira

Aplicações da

Inteligência Artificial no Agro



Automação de tarefas

Veículos autônomos

Sistemas de irrigação inteligentes

Drones para pulverização e monitoramento

Vinicius Nogueira

Aplicações da

Inteligência Artificial no Agro



Gestão da cadeia de suprimentos

Previsão de demanda

Rastreamento de produtos

Otimização da logística

Vinicius Nogueira

Aplicações da

Inteligência Artificial no Agro



Sustentabilidade

Manejo preciso de insumos

Como agrotóxicos e fertilizantes, reduzindo o impacto ambiental e **otimizando os custos de produção**

Vinicius Nogueira

Aplicações da

Inteligência Artificial no Agro



Sustentabilidade

Agricultura de precisão

Para **otimizar o uso de recursos naturais**, como água e solo, e aumentar a produtividade de forma sustentável

Vinicius Nogueira

Aplicações da

Inteligência Artificial no Agro



Sustentabilidade

Monitoramento da emissão de gases de efeito estufa

Para auxiliar na implementação de práticas agrícolas mais sustentáveis

Algumas empresas que usam

IA no Agronegócio

Vinicius Nogueira

IBM

Oferece plataformas de IA para análise de dados, monitoramento de lavouras e automação de tarefas agrícolas

Microsoft

Desenvolve soluções de IA para gestão da cadeia de suprimentos, precificação de produtos e agricultura de precisão

Amazon

Oferece serviços de IA para análise de imagens de satélite, previsão de demanda e logística de produtos agrícolas.

Bayer

Utiliza IA para o desenvolvimento de novos produtos agrícolas, como sementes e pesticidas, e para o monitoramento da saúde das plantas

John Deere

Oferece máquinas agrícolas autônomas e sistemas de monitoramento de lavouras com tecnologia de IA.

Entre muitas outras...



Vinicius Nogueira

Perguntas & **Respostas**

Dúvidas ? Estamos à Disposição.

Eng. Agr. Vinicius Melo Nogueira Silva

OBRIGADO!



“A necessidade é a mãe da inovação”

Platão 427 A.C.

Contato
+55 66 99235 0200

Website
www.viniciusnogueira.agr.br