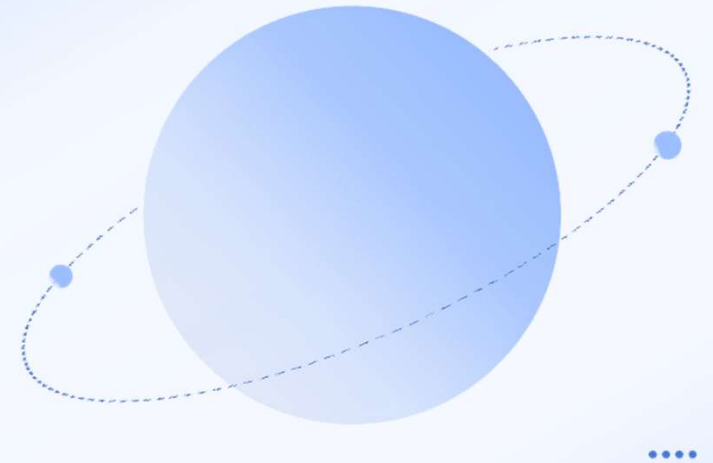




Drone Goiano de Planeio + IA Geoespacial

Humberto A.S. de Melo
&
Veríssima Veríssimo Oliveira

CONTEÚDO



01 Inovação Goiana

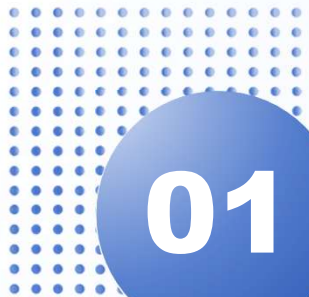
02 Problema & Visão

03 Solução & Tecnologia

04 Casos de Uso

05 Mercado & modelo

06 Execução & Ask



01

PART 01

Inovação Goiana





Um Drone Goiano que Voa... e Plana

Projetado e fabricado em Goiânia, nosso drone apresenta um conceito inédito de propulsão + planeio controlado para estender missões e reduzir o consumo de energia.



Tecnologia 100% Local



Maior Endurance

Impacto: Mais Autonomia, Menos Energia

A autonomia aumenta sem sobrecarregar baterias, resultando em menor custo de energia e menor pegada de carbono. A vantagem competitiva “made in Goiás” impulsiona o ecossistema brasileiro de drones sustentáveis.



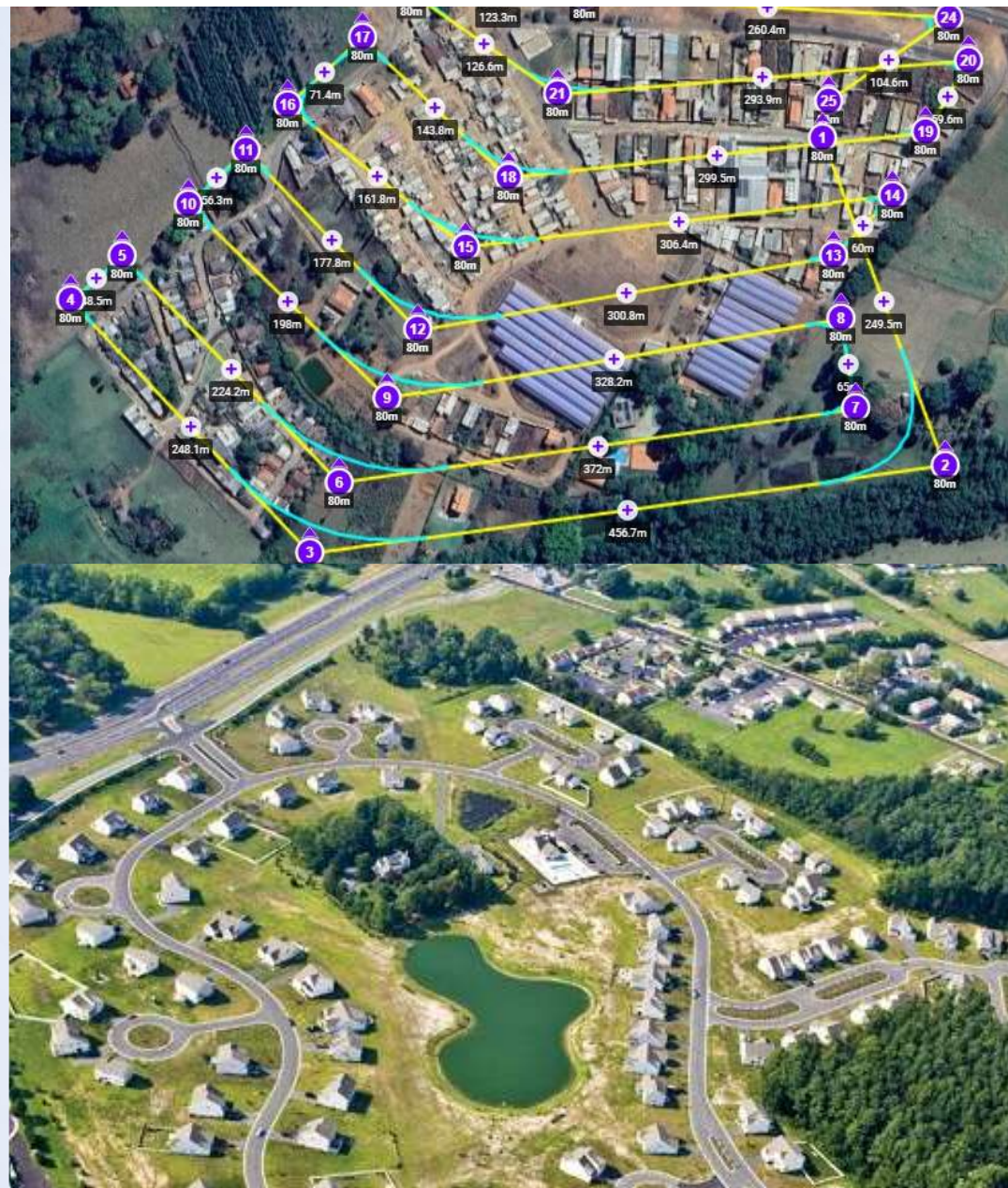
Cobertura Maior por Missão

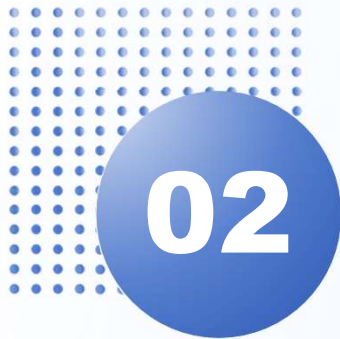
Ideal para aplicações em agricultura, inspeção e mapeamento em larga escala.



Redução de Custos

Menor consumo de energia e eficiência operacional geram economia direta.





PART 02

Problema & Visão



O Problema: Gargalos em Campo e Cidade

Prefeituras e produtores enfrentam perdas e ineficiência devido a métodos de mapeamento caros, lentos e desatualizados.



Setor Público

- IPTU impreciso e cadastro desatualizado
- Obras não declaradas e fiscalização lenta
- Base de dados geográficos inconsistente



Agricultura

- Perdas por ervas daninhas e pragas
- Uso excessivo de insumos sem visão de estresse
- Falta de dados para decisão em tempo real

O Problema: Pessoas e animais perdidos

Com uma análise precisa das imagens e vídeos a IA juntamente com o drone tornam-se ferramentas indispensáveis para este fim.



Análise de dados

- Busca de pessoas
- Busca de animais perdidos
- Análise de vestígios e possíveis rotas.

Nossa Visão: Mapeamento Inteligente e Acessível

Democratizar o sensoriamento remoto com drones de baixo custo e IA dedicada, transformando horas de trabalho em minutos de análise.



Redução de Custos: 50-70% mais barato que levantamentos tradicionais.

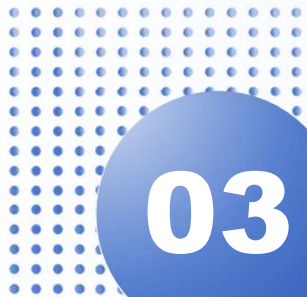


Velocidade: Resultados em minutos, não em dias.



Precisão: Erro de área $\leq 1\%$





03

PART 03

Solução & Tecnologia



Pipeline de IA Geoespacial Ponta-a-Ponta

Um processo totalmente automatizado, da coleta de dados à entrega de insights, sem janelas de espera e com total explicabilidade.



Upload do Voo



Tiling



Inferência



Métricas



Relatórios GIS



Diferenciais Técnicos

Tecnologia de ponta para garantir precisão, confiabilidade e explicabilidade em cada análise.



Tiling Multiescala com Sobreposição

Elimina artefatos de borda, garantindo análise contínua e precisa.



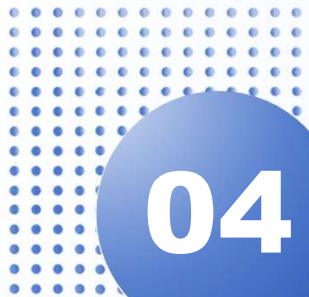
Pós-processamento Topológico

Fecha polígonos, suaviza contornos e garante a correção geodésica (SIRGAS2000/UTM).



Explainability (Explicabilidade)

Máscaras, heatmaps e trilhas de auditoria permitem validar cada detecção.



04

PART 04

Casos de Uso



Caso de Uso: Agricultura de Precisão

De dados brutos a decisão de campo em tempo real, maximizando a produtividade e a eficiência dos insumos.



Mapas de Daninhas e Estresse

Gera mapas de infestação para aplicação em taxa variável e detecta estresse nutricional ou hídrico.

Monitoramento de Eficácia

Compara a % de supressão de daninhas antes e depois da aplicação de insumos.

KPIs de Impacto

Redução de insumos (L/ha), ganho estimado (t/ha), tempo voo→relatório ≤ 25 min.

Caso de Uso: Cidades Mais Inteligentes

Automação da fiscalização e atualização cadastral para aumentar a arrecadação e transparência, e também em ajuda em buscas e salvamentos.



Medição Automática de Lotes

Cálculo de área (m^2) por quadra/bairro para atualização do cadastro imobiliário.



Detecção de Construções

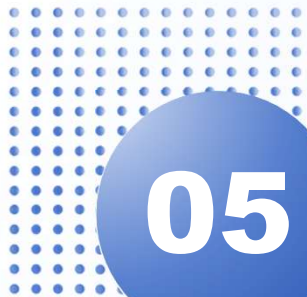
Identificação de novas obras e ampliações irregulares para aumentar a receita do IPTU.



Busca e salvamento

Análise de imagens e vídeos via IA para busca humana e animais perdidos em áreas determinadas.





05

PART 05

Mercado & modelo



O Mercado e a Oportunidade

Um mercado crescente em AgTech e GovTech, com potencial de expansão via modelos de receita recorrente (ARR).

TAM

Mercado total de AgTech e GovTech geoespacial no Brasil.

SAM

Segmento acessível: foco em Estado/Região em prefeituras e cooperativas.

SOM

Mercado obtível: assinaturas de voos mensais e planos por hectare/bairro.

Proposta de Valor Resumida

Entregamos uma solução completa que combina economia, velocidade e precisão, com um modelo de negócio de alto impacto e baixo risco para o cliente.

- ✓ Custo 50-70% menor vs. levantamentos tradicionais.
- ✓ Velocidade: De dias para minutos.
- ✓ Precisão: Erro de área $\leq 1\%$
- ✓ Pronto para uso: Relatórios GIS-friendly.



ROI Visível

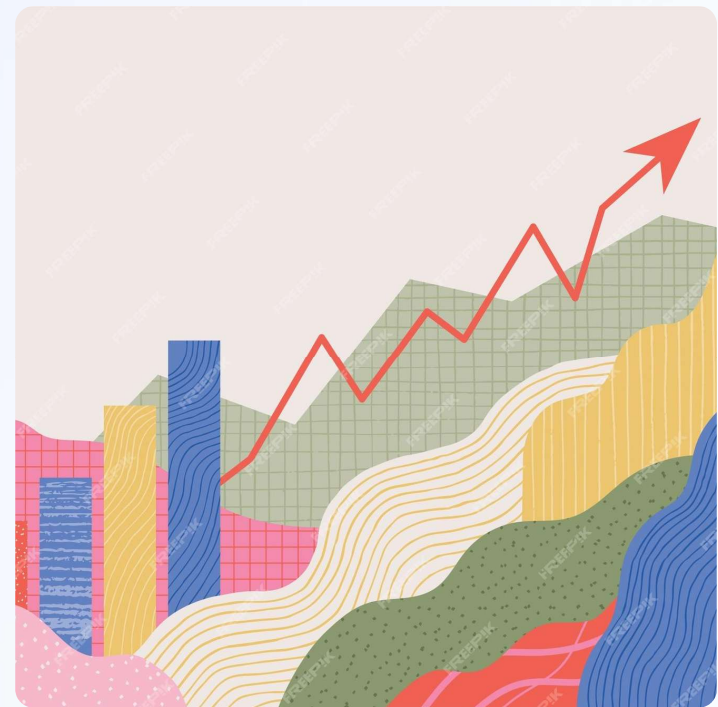
Na primeira safra ou no primeiro lote fiscalizado.

O preço a partir de **R\$ 25 mil** reflete a exclusividade, o tempo reduzido de entrega e o ROI garantido ao cliente.

 **Exclusividade**
Cada drone é uma solução única, adaptada às necessidades específicas do cliente.

 **Entrega Rápida**
Prototipagem e produção ágeis garantem a entrega em tempo recorde.

 **ROI Garantido**
Economia de insumos e dados em minutos justificam o investimento inicial.



Portfólio Modular

Três níveis de solução para atender diferentes necessidades e orçamentos.

Explorer

Câmera RGB, autonomia limitada,
IA básica



R\$ 25.000

Pro

Sensor multiespectral, IA de análise.



R\$ 30.000

Max

IA avançada, bateria estendida.



R\$ 40.000

Concorrência e Nosso Foco

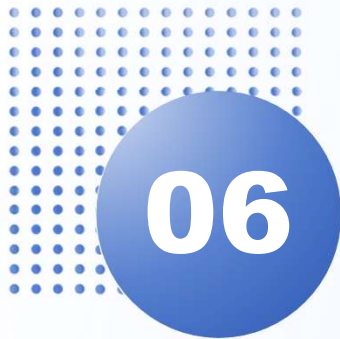
Enquanto outros oferecem ferramentas genéricas, nós entregamos uma solução especializada e pronta para o uso final.

Concorrência

- ✗ Soluções de mapeamento tradicional, sem IA específica.
- ✗ Softwares genéricos de fotogrametria, complexos e caros.

Nosso Diferencial

- ✓ IA treinada para tarefas específicas: lotes, daninhas, obras, buscas.
- ✓ Entrega pronta para IPTU, agro e outros, com interface simplificada.



PART 06

Execução & Ask



Roadmap e Métricas de Sucesso

Um plano de 12 meses para validar, escalar e conquistar o mercado, medido por KPIs técnicos e de negócio.

Precisão

IoU/mAP/F1, erro de área
pan>

Eficiência

Tempo voo→relatório ≤25
min.

Adoção

Hectares/bairros
novos/mês.

Impacto

Receita extra, redução de
custos, NPS.

- M 1-2 Pipeline + Baseline
- M 3-4 Fine-tuning + MVP Painel
- M 5-6 Pilotos com Clientes
- M 7-9 Validações e Publicação
- M 10-12 Escala e Contratos

Equipe, Ética e o Pedido

Uma equipe multidisciplinar, comprometida com a conformidade e o impacto positivo, buscando recursos para acelerar a validação e escala da solução.

O Pedido (Ask)

Bolsa + P&D para aquisição/manutenção de drones, rotulagem especializada, infraestrutura GPU/cloud e custos de campo.



Time Multidisciplinar

IA, Geoprocessamento, Agro, Urbanismo.



Conformidade e LGPD

Anonimização, minimização de dados e auditoria de modelos.



Objetivo Final

Validar pilotos oficiais e preparar a expansão estadual em 12 meses.