



XIX COBREAP | Foz do Iguaçu

INOVAÇÕES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS

AGOSTO 2017

Eng° Agrônomo MsC
Francisco Nogara Neto

Uso de RPAS “Drones” em Perícias e Avaliações – Aplicados à Agricultura, Floresta e Meio Ambiente.

Agenda

- Conceitos
- Equipamentos, principais características e empregos
- Sensores e potencialidades de uso
- Adequação e procedimentos para o tipo de registro desejado
- Casos práticos de utilização

Conceitos

- A *perícia* é um exame realizado por profissional especialista, legalmente habilitado, destinada a verificar ou esclarecer determinado fato, apurar as causas motivadoras do mesmo, ou o estado, a alegação de direitos, ou a estimação da coisa que é objeto de litígio ou processo
- Uma *avaliação* pode ser a estimativa do valor de alguma coisa ou de algum trabalho. No mercado imobiliário, por exemplo, uma avaliação é feita por um avaliador e consiste no valor comercial de uma propriedade.

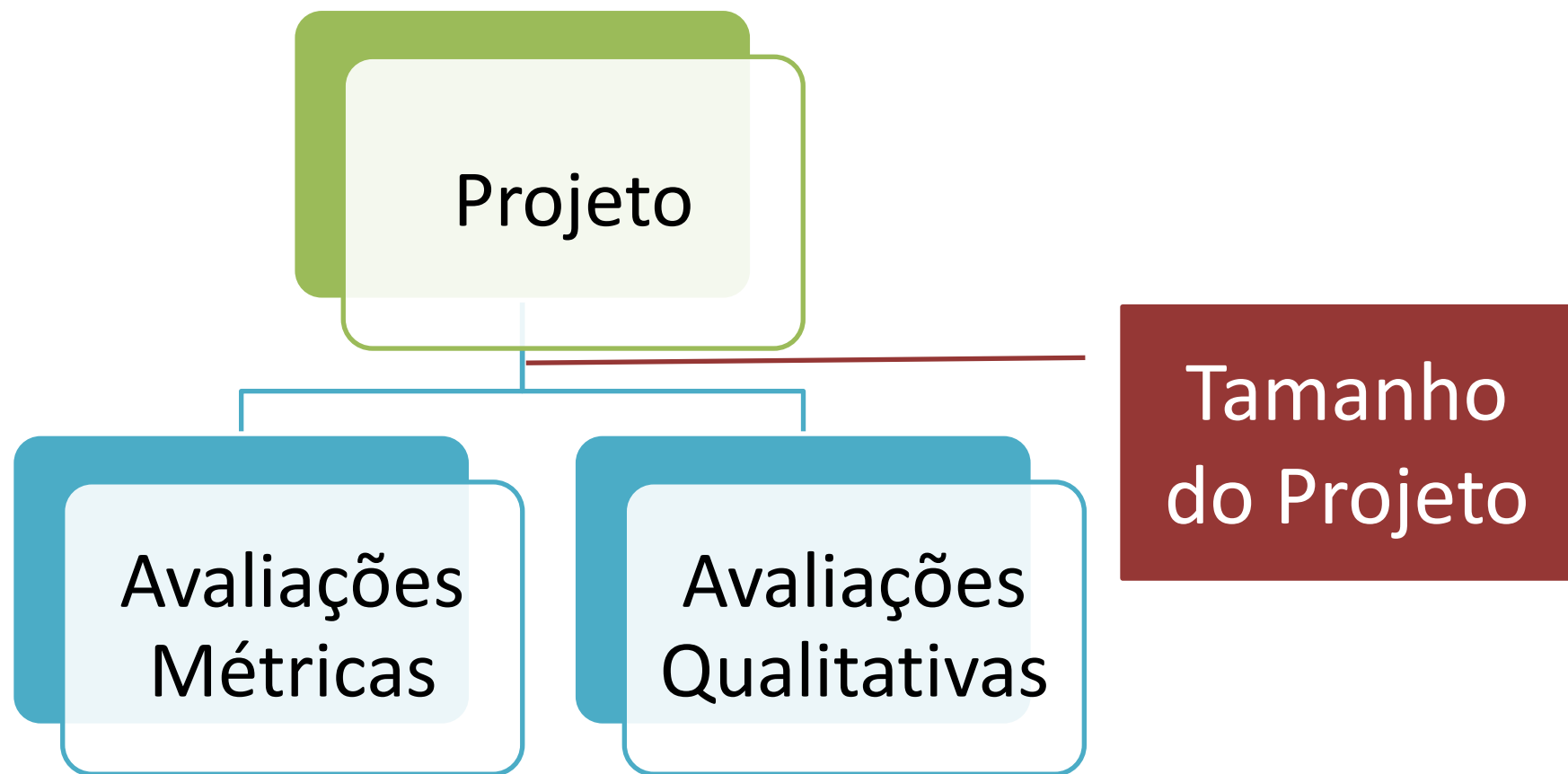
Como o RPAs podem auxiliar?

- Levantamentos planialtimétricos em pouco tempo a custos acessíveis.
- Caracterização dos mais diversos eventos através de sensores específicos.
- Quantificação de situações para análise.
- Levantamento de características econômicas
- Visão privilegiada das áreas periciadas e/ou avaliadas.

Acesso a áreas de difícil acesso



Qual equipamento deveremos utilizar?



Equipamentos



Multirrotores

- Pouso e Decolagem vertical
- Voo estacionário
- Uso de gimbal



Asa Fixa

- Maior cobertura de área por voo.
- Transportar dois sensores em conjunto

Sensores



Convencional



Multiespectral



Termal

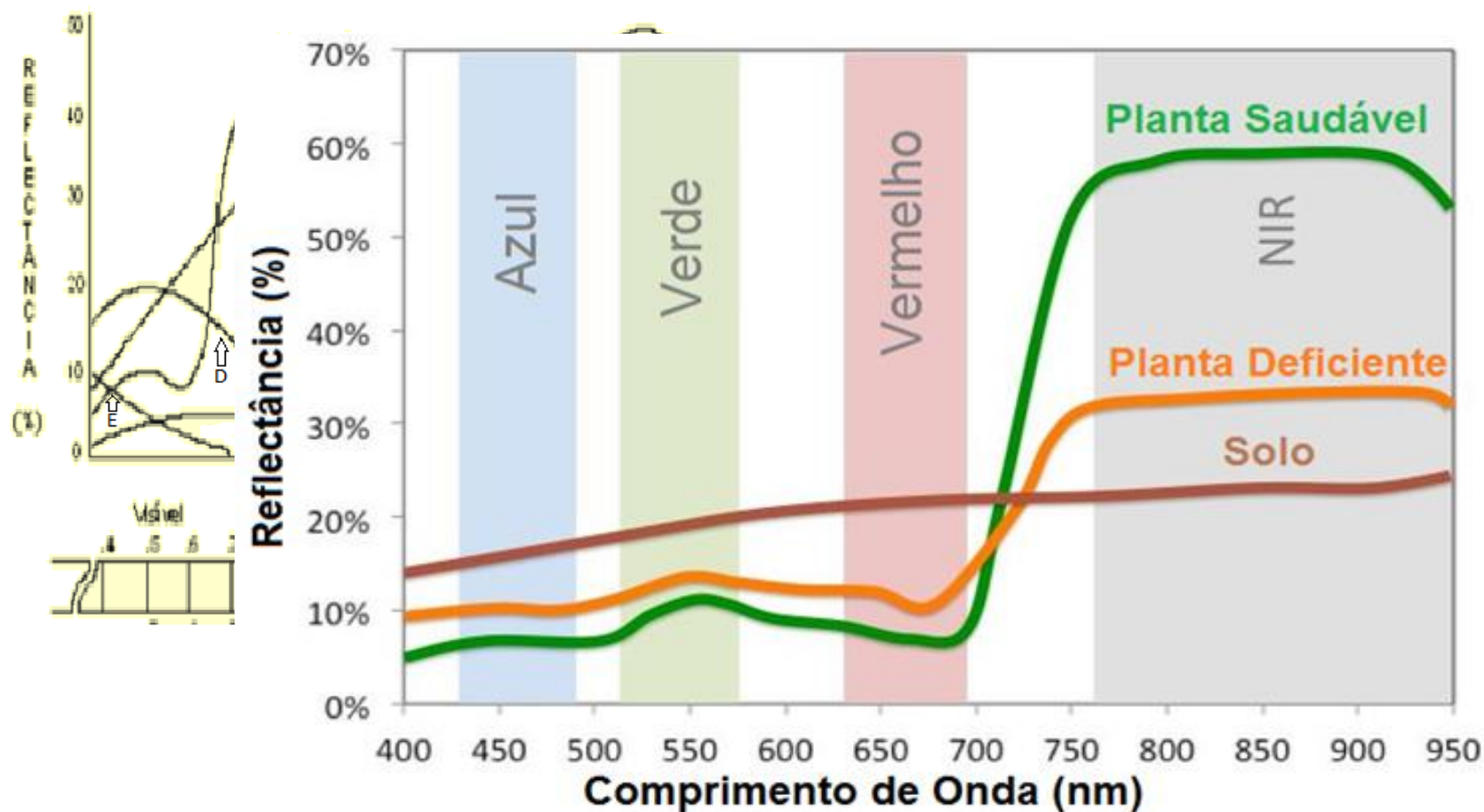


Hiperespectral

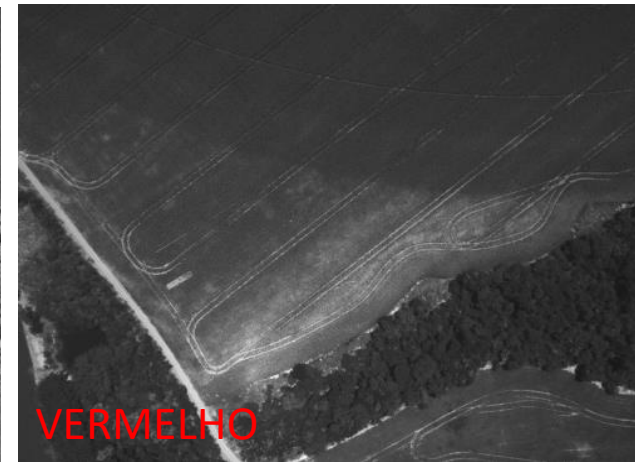


Laser

Comportamento Espectral



Exemplo de comportamento de lavoura



Comparação de resolução Espacial RPA X Satélite



Imagem Vant 15/02/2017

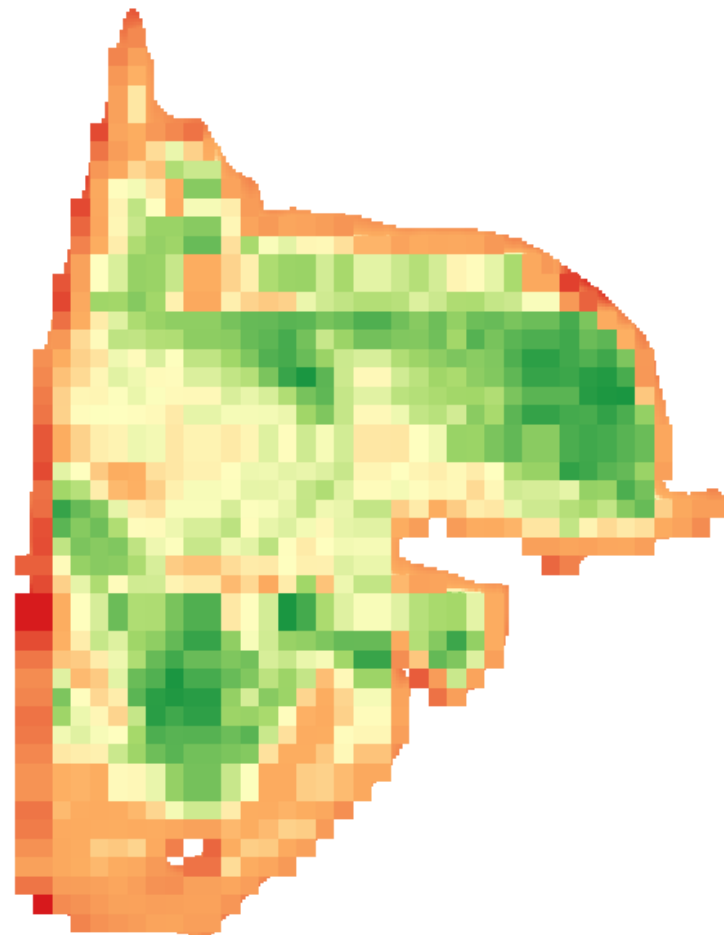
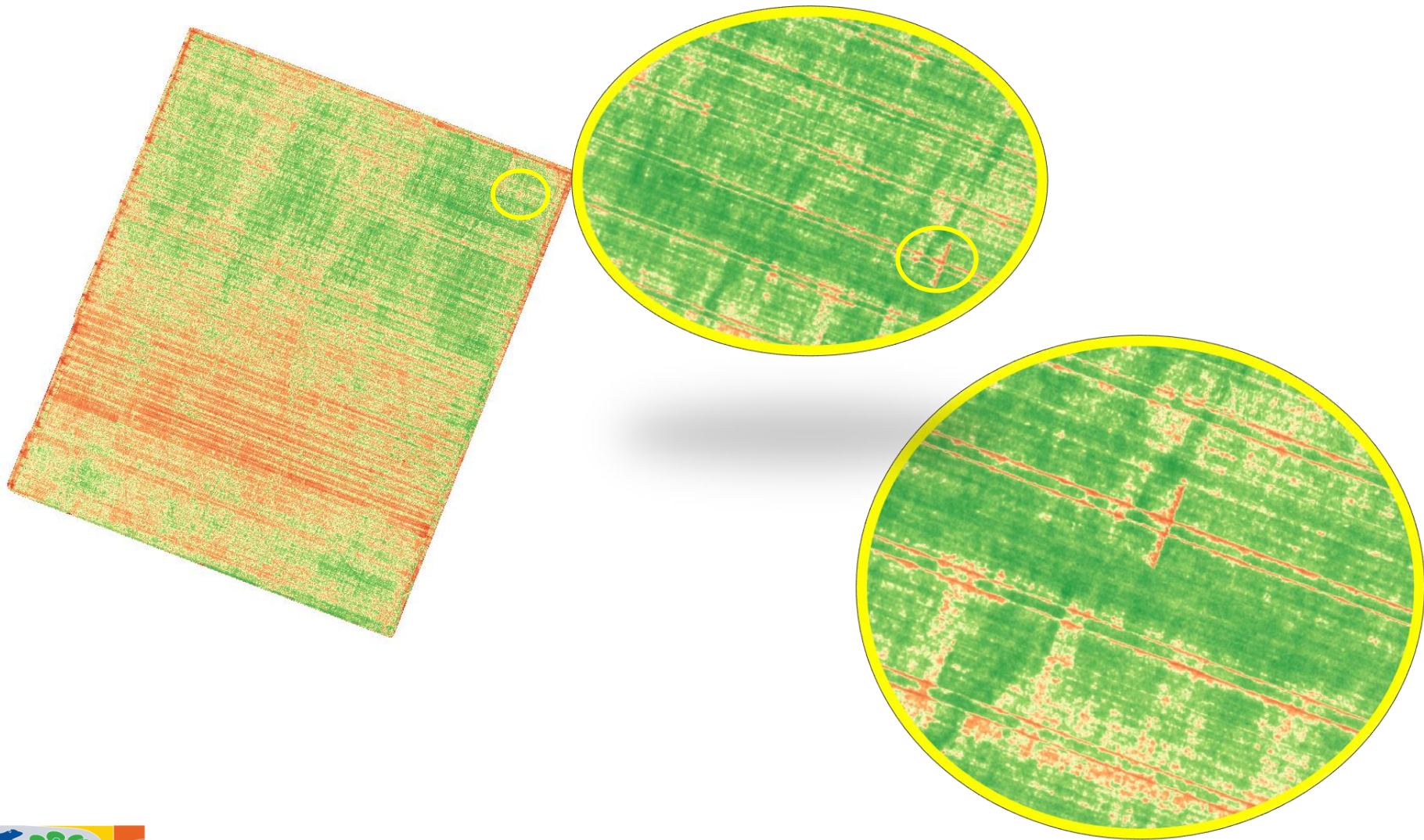


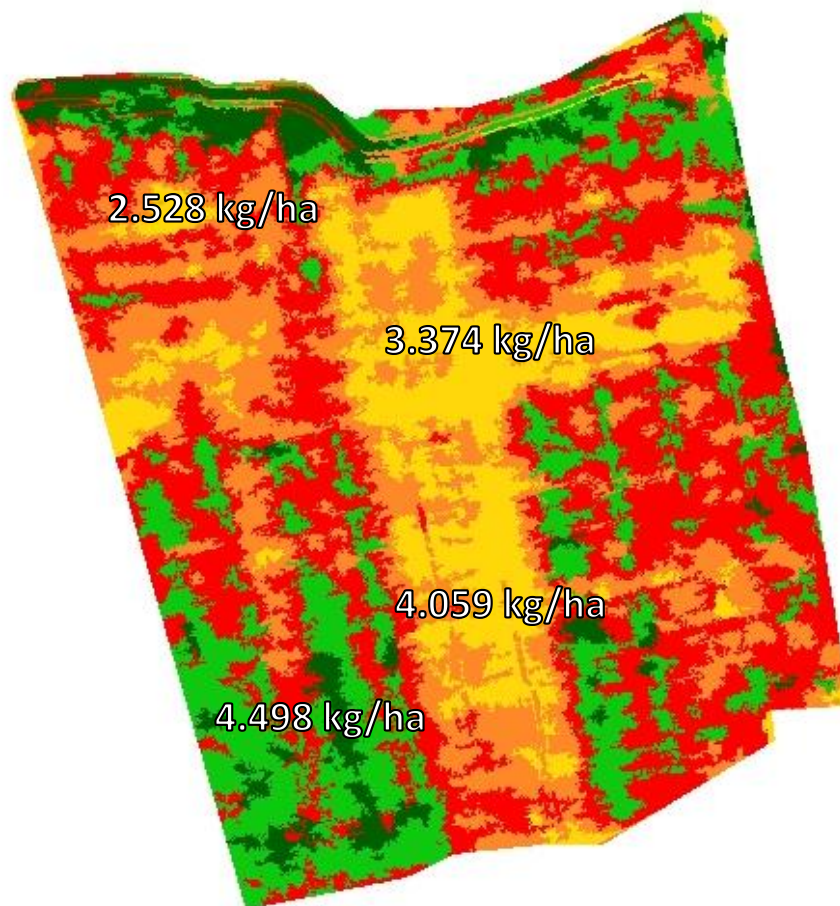
Imagem Landsat 8 21/02/2017

Detalhamento

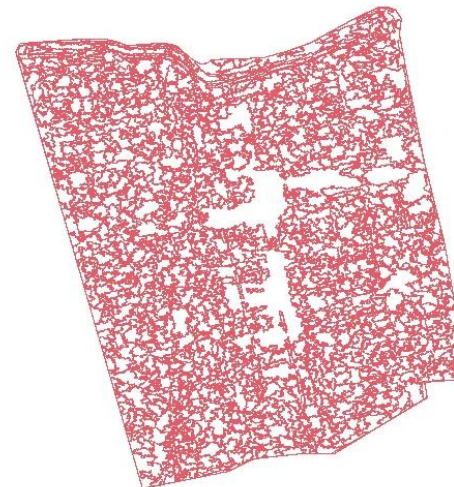


Casos

Amostragem para seguro



Cluster em 10m²



Cluster em 100m²

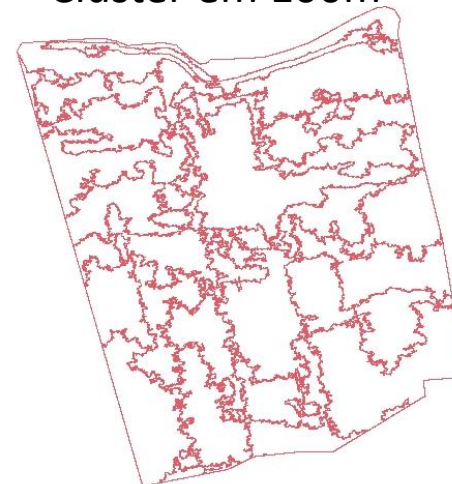


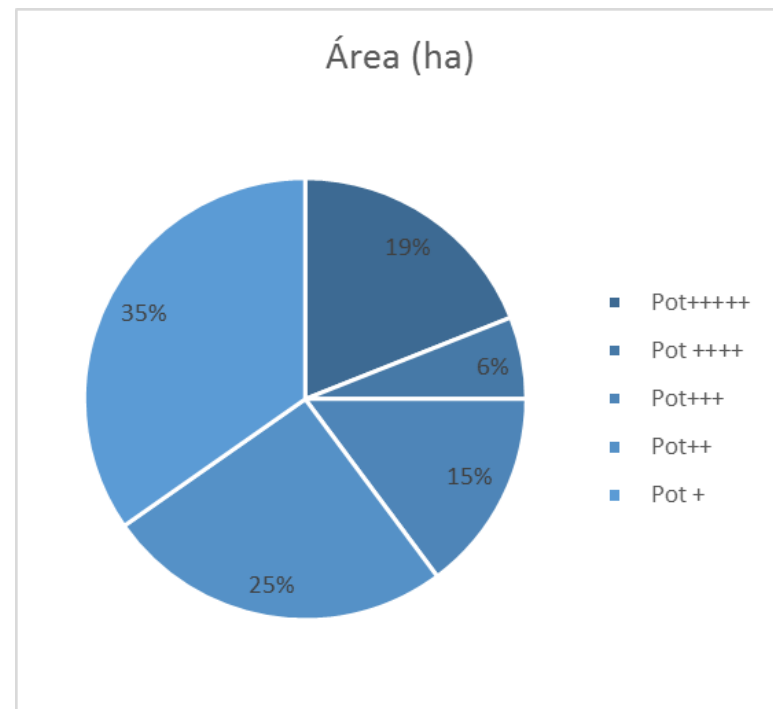
Tabela de Cálculo

Classe	Área (ha)	%	Faixas produtividade	Produtividade relativa
Pot+++++	0,82	19,0%	4.400	835,19
Pot ++++	0,26	6,0%	3.900	234,72
Pot+++	0,64	14,8%	3.400	503,70
Pot++	1,1	25,5%	2.900	738,43
Pot +	1,5	34,7%	2.400	833,33
Total	4,32	100,0%	Média/Faixa	Média ponderada
Premissas			3.400	3.145,37
Produtividade Máxima	4.498	Kg/ha	Diferença médias (kg/ha)	254,63
Produtividade Mínima	2.528	Kg/ha	Diferença R\$ / ha	R\$ 127,31
Preço Trigo	R\$ 500,00	tonelada	Diferença R\$ área	R\$ 550,00

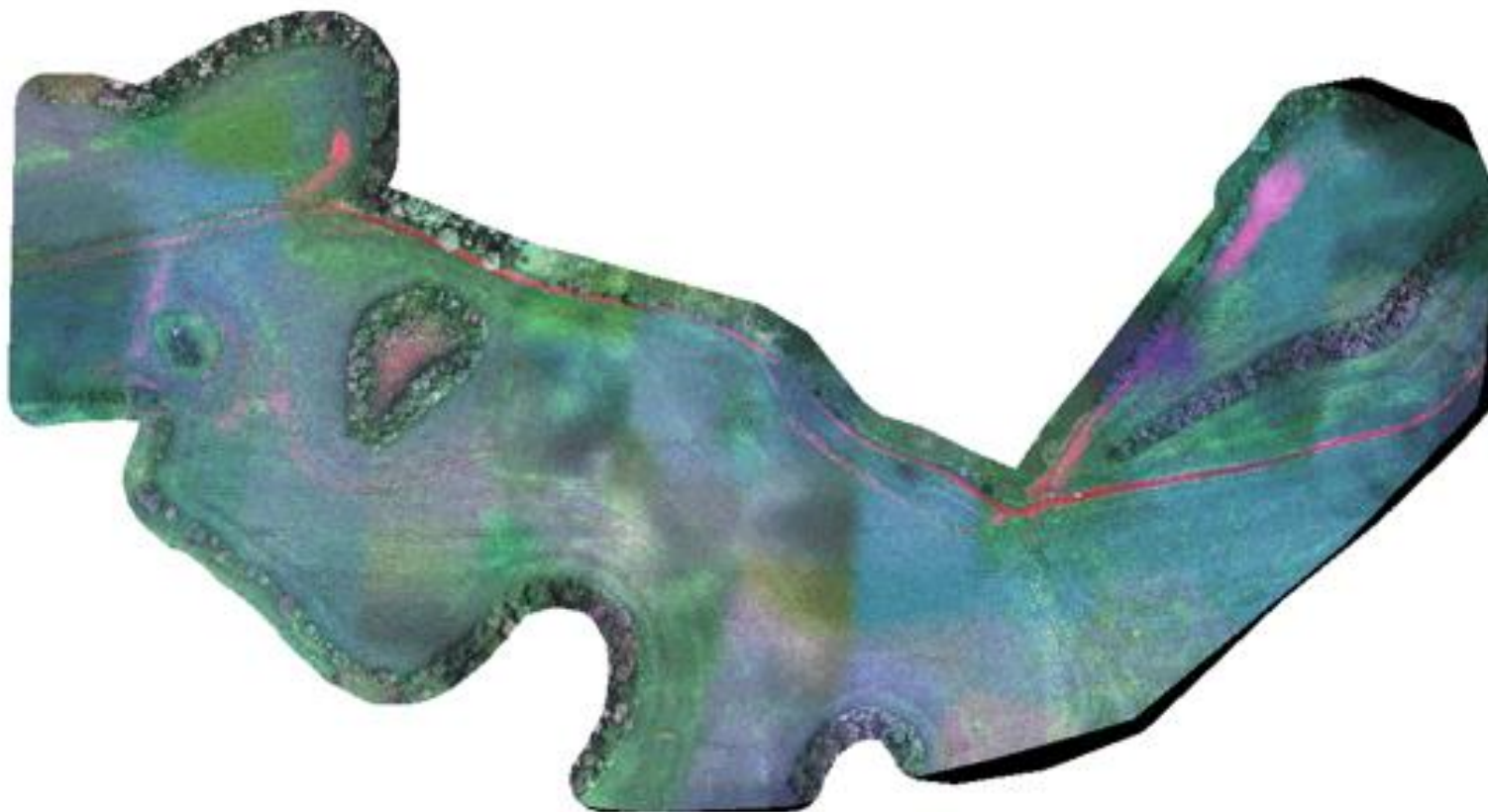
Resumo

Classe	Área (ha)	%
Pot+++++	0,8	19,0%
Pot++++	0,3	6,0%
Pot+++	0,6	14,8%
Pot++	1,1	25,5%
Pot +	1,5	34,7%
Total	4,3	100%

Com base apenas das produtividades máxima e mínima do mapa acima temos **78%** de variação de produtividade

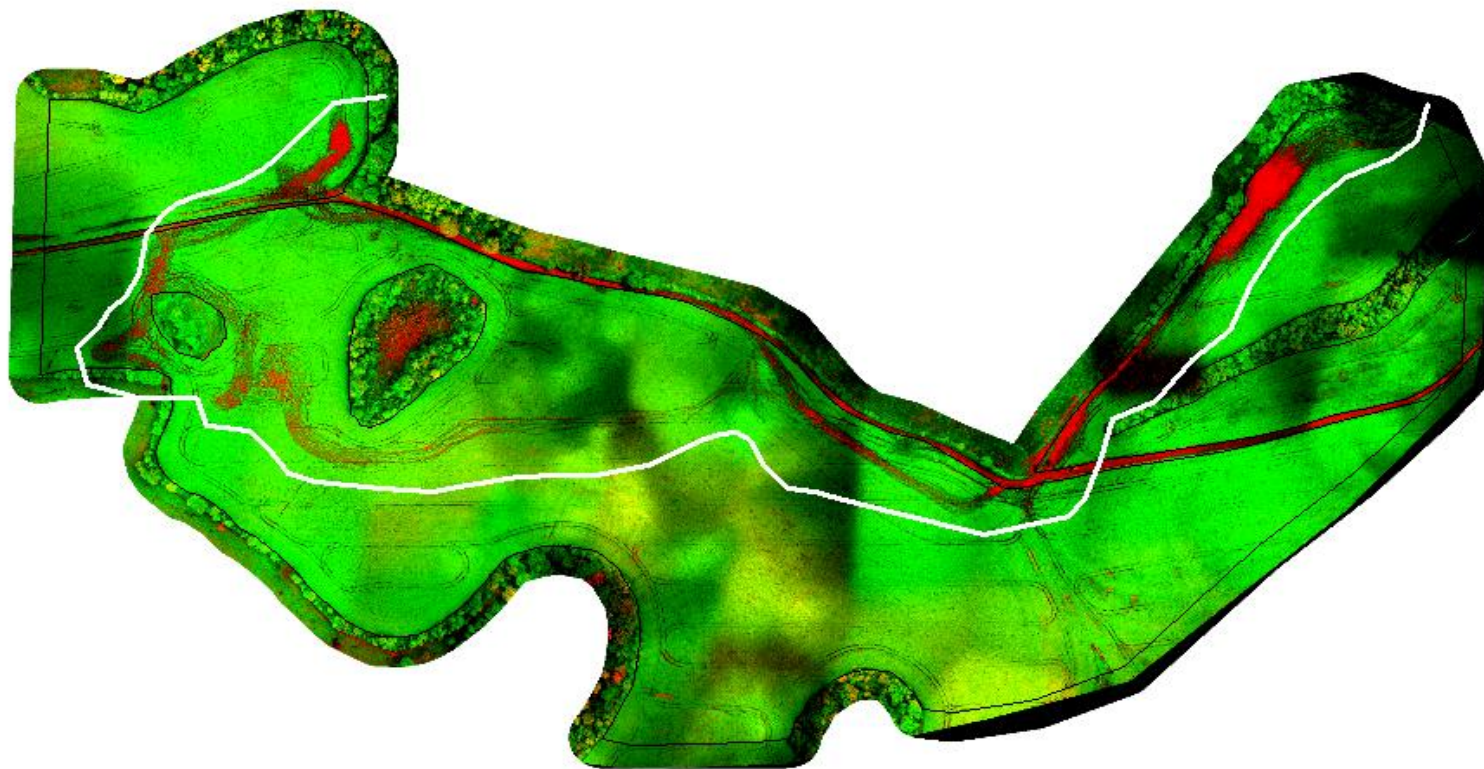


Caso Invasão de Animais

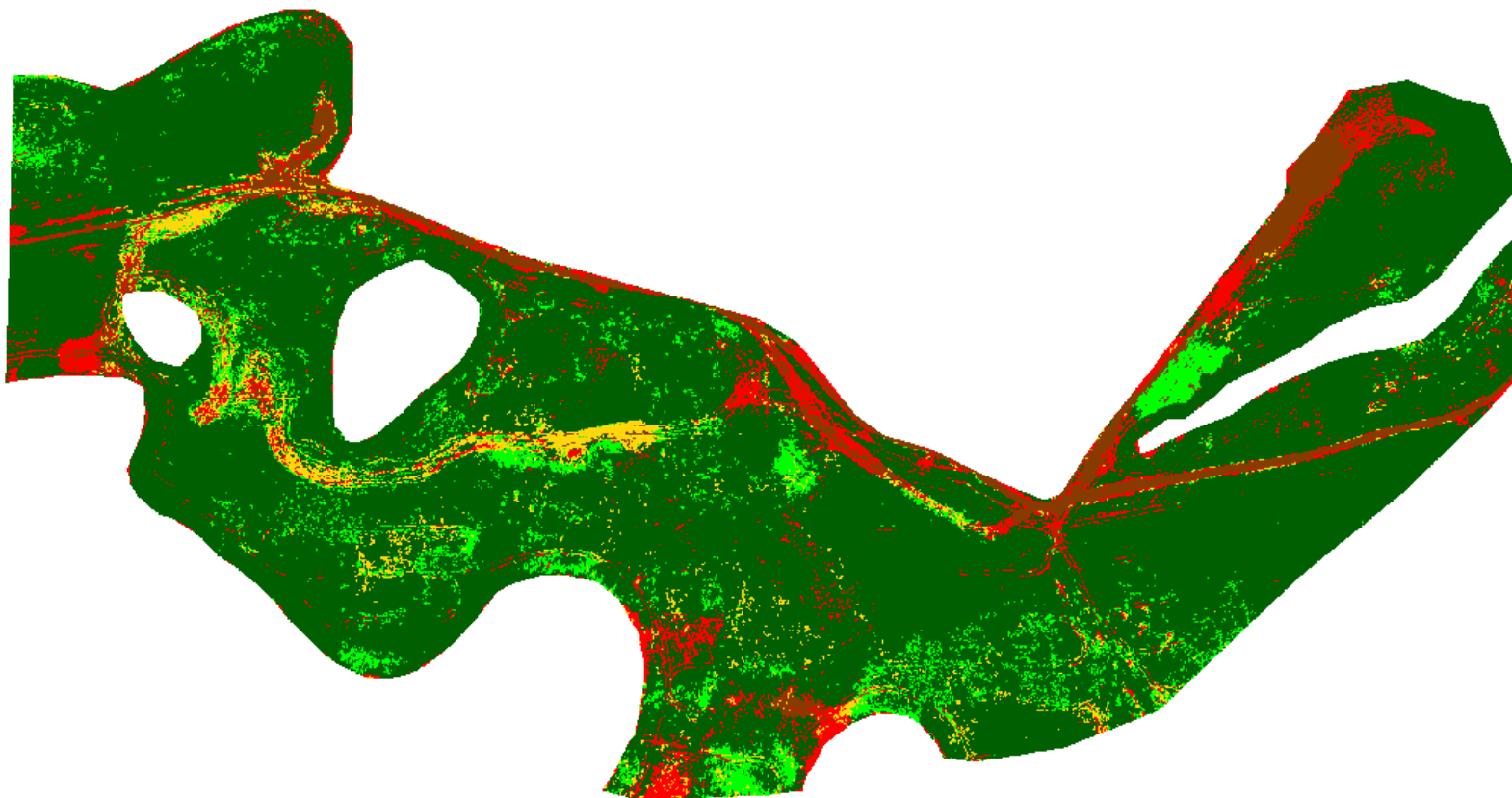


Feição	Área (ha)
Lavoura (soja)	18,7
Capões de mato	1,4
Estrada	0,4
Total	20,5

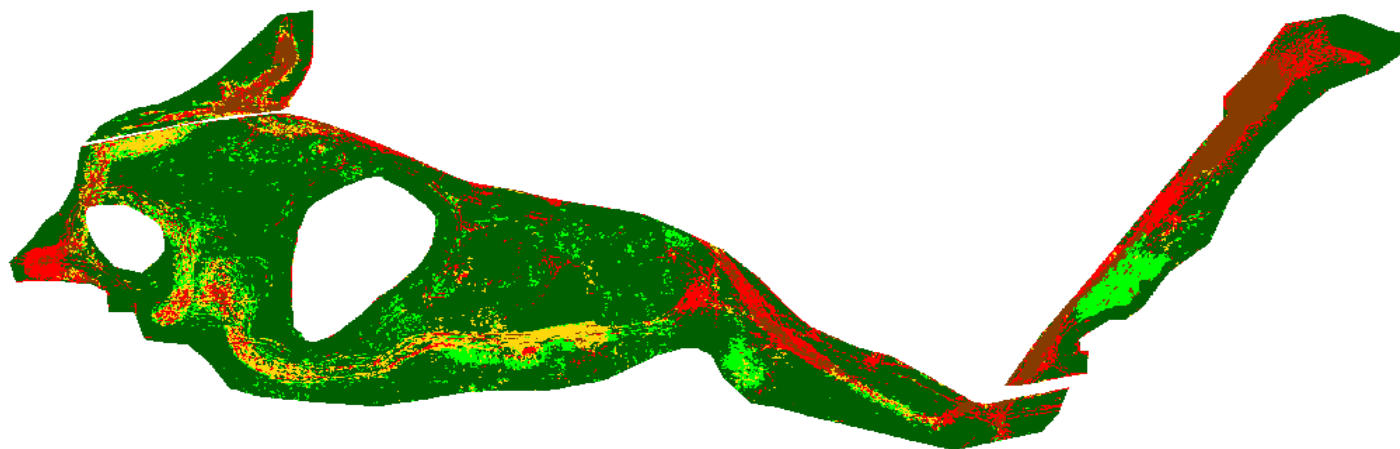
Caso Invasão de Animais



Caso Invasão de Animais

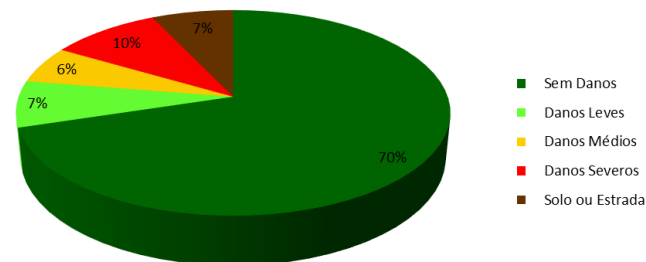


Caso Invasão de Animais

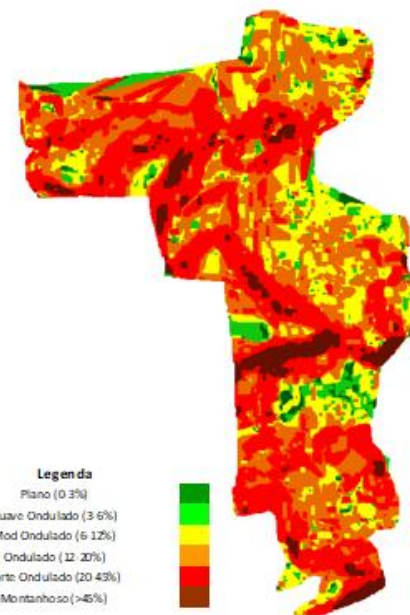
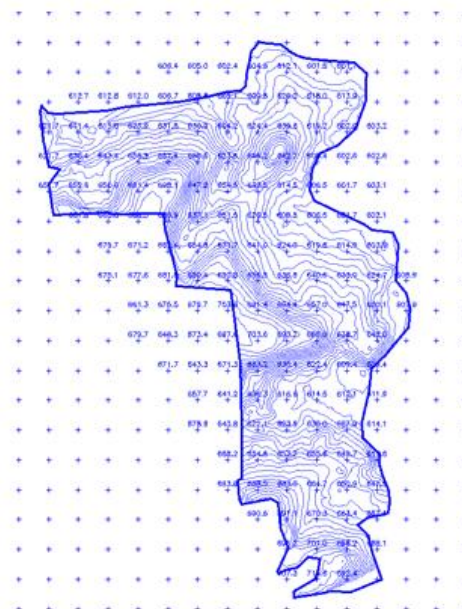


Nível de dano	Área (ha)
Sem Dano	5,1
Danos leves	0,5
Danos Médios	0,4
Danos severos	0,7
Ausência de plantas	0,6
Total	7,3

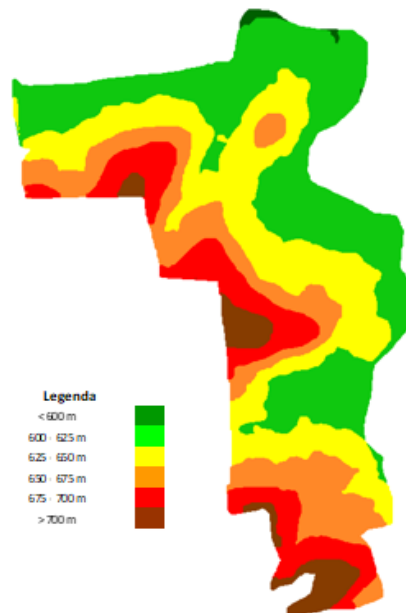
Percentual de danos na área de trânsito animal



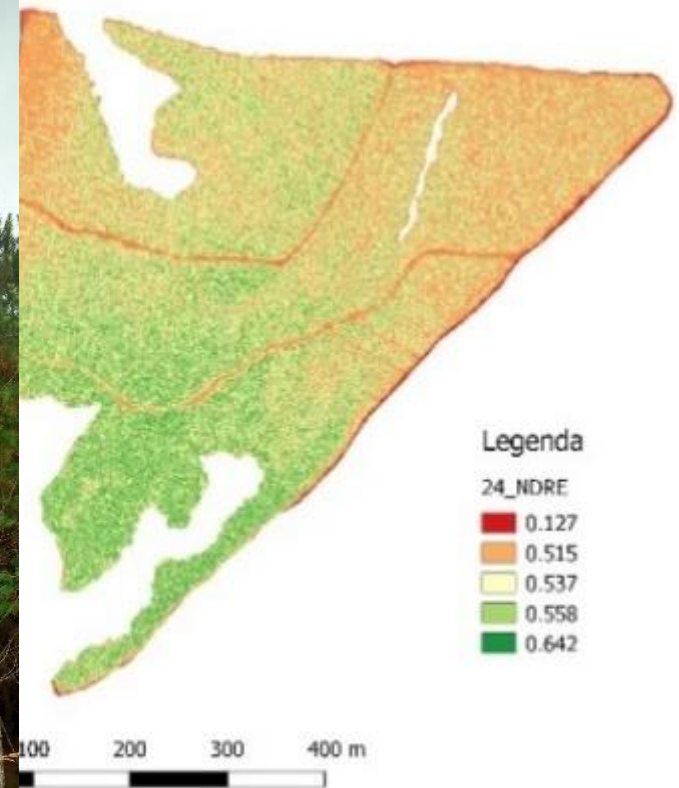
Avaliação de Imóvel Rural



Avaliação de Imóvel Rural



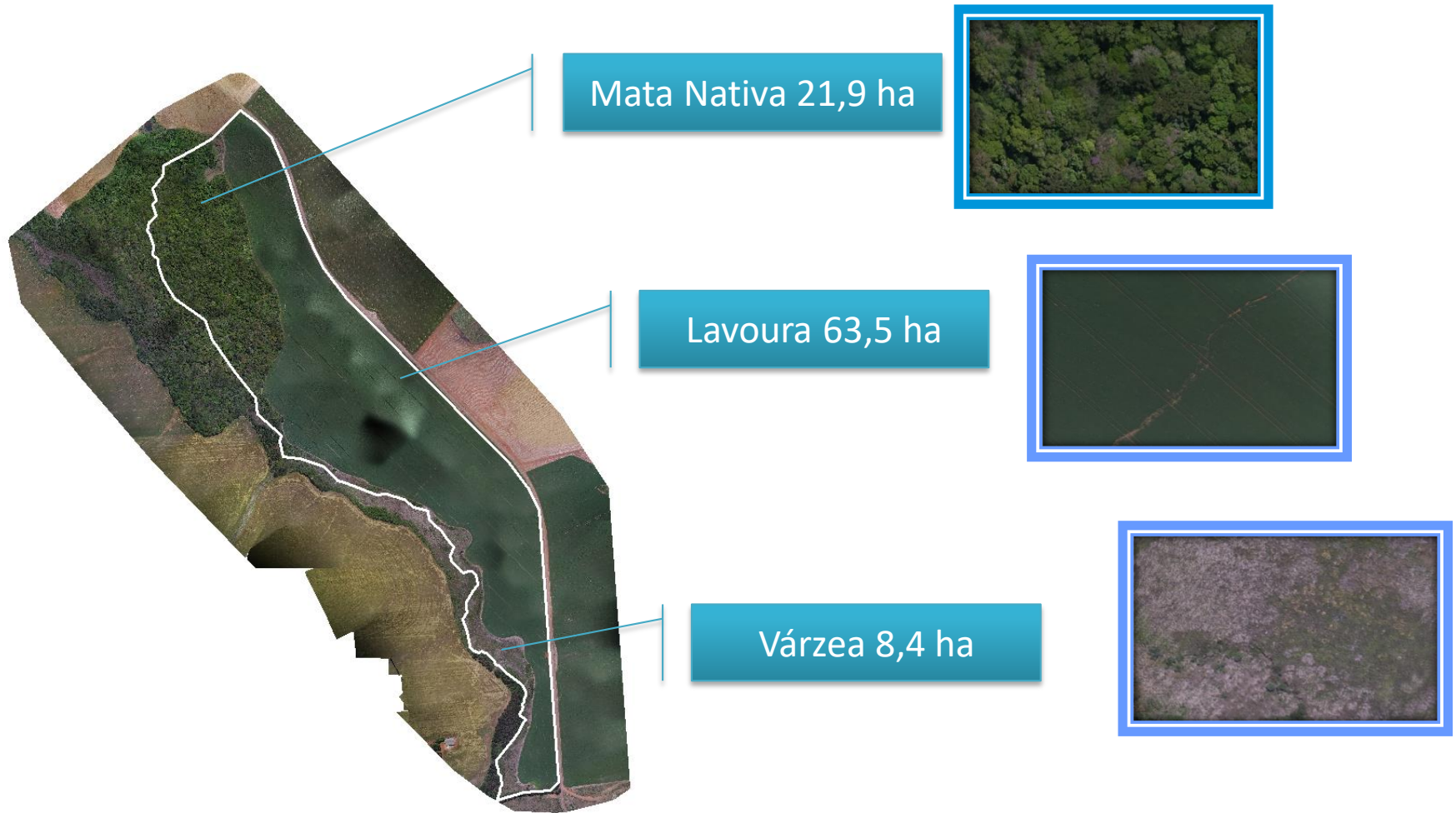
Aplicação em Florestas



Análise de Vegetação



Avaliação Ambiental

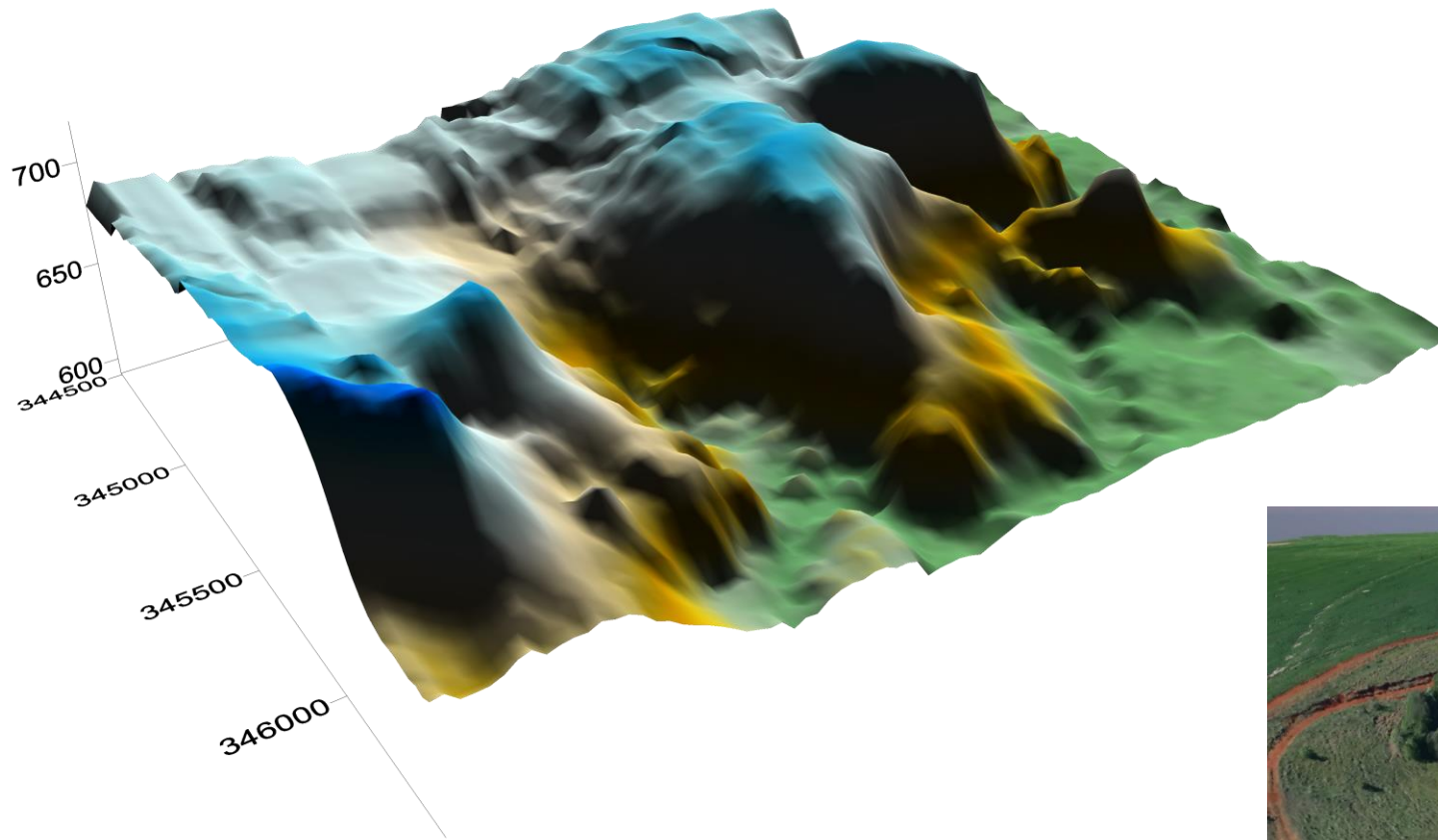


Contaminação de Água



Haraz N. Charbar/AP Photo

Visão 3D



[Video.mp4](#)

Soluções Alternativas de Equipamento



1

Maior Autonomia

+ de 2hs por voo , + de 500 hectares por voo, único com duas câmeras simultâneas, o dobro de imagens por voo!

2

Melhor Operação

Plano de voo, traçado de cobertura de área e operação de voo, decolagem e aterrisagem automáticos!

3

Melhor Tratamento de Imagens

Software de geotag, ortomosaico e cálculo de 15 índices de vegetação rápidos e inclusos!.



Contato

Eng° Agrônomo MsC

Francisco Nogara Neto

Fone: (43) 99911-3031

Email: francisco.Nogara@agropixel.com.br