



# GEORREFERENCIAMENTO NA FISCALIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO

---

SECRETARIA DO  
PATRIMÔNIO  
DA UNIÃO

MINISTÉRIO DA  
GESTÃO E DA INOVAÇÃO  
EM SERVIÇOS PÚBLICOS

GOVERNO DO  
**BRASIL**  
DO LADO DO Povo BRASILEIRO



# ENCONTRO NACIONAL de BOAS PRÁTICAS em FISCALIZAÇÃO do PATRIMÔNIO DA UNIÃO

SECRETARIA DO  
PATRIMÔNIO  
DA UNIÃO

MINISTÉRIO DA  
GESTÃO E DA INOVAÇÃO  
EM SERVIÇOS PÚBLICOS

GOVERNO DO  
**BRASIL**  
DO LADO DO Povo BRASILEIRO

## ADVERTÊNCIAS



# ENCONTRO NACIONAL de BOAS PRÁTICAS em FISCALIZAÇÃO do PATRIMÔNIO DA UNIÃO



Henry Ford (1863-1947)

- **Tempo de montagem de um carro caiu de 12 horas para 1h e 30 minutos;**
- **O custo de produção despencou, permitindo reduzir o preço do Modelo T;**
- **O automóvel tornou-se acessível à classe média americana, mudando completamente o transporte e o consumo no século XX.**



# ENCONTRO NACIONAL de BOAS PRÁTICAS em FISCALIZAÇÃO do PATRIMÔNIO DA UNIÃO



Marion Donovan (1917 – 1998)

- **Marion Donovan**
- **Inventora da Fralda descartável;**
- **Mudou completamente o cuidado infantil, economizando tempo e melhorando a higiene de milhões de famílias.**



# ENCONTRO NACIONAL de BOAS PRÁTICAS em FISCALIZAÇÃO do PATRIMÔNIO DA UNIÃO



Melitta Bentz (1873 – 1950)

- **Melitta Bentz**
- Criou o primeiro filtro de papel para café;
- Transformou o café em uma bebida limpa, prática e popular no mundo todo.



# ENCONTRO NACIONAL de BOAS PRÁTICAS em FISCALIZAÇÃO do PATRIMÔNIO DA UNIÃO



Drew Houston (1983-)



- **Drew Houston**
- Criou o Dropbox, um sistema de armazenamento em nuvem que sincroniza arquivos automaticamente entre dispositivos.
- Revolucionou a forma como pessoas e empresas armazenam e compartilham dados.



## Por que apresentar todos estes casos?

- A necessidade ou insatisfação pessoal motivou a busca por soluções que otimizaram produtos e processos!
- E o mesmo aconteceu no nosso caso!



## Insatisfação Pessoal?



**"RECOMENDAR À SECRETARIA DE PATRIMÔNIO DA UNIÃO NA PARAÍBA (SPU-PB),  
na pessoa do seu Superintendente:**

**(i) PROMOVA atuação, em colaboração com a Polícia Federal, para constatação das  
ocupações irregulares dos imóveis investigados nos 92 Inquéritos Policiais  
instaurados a partir dos PICs n. 1.24.000.001057/2023-33 e 1.24.000.001178/2023-  
85, lavrando-se os Autos de Infração que se fizerem necessários;"**

**A quantidade de imóveis a serem fiscalizados eram 92, no entanto, ao  
longo do processo esta quantidade foi ampliada, sem contar os  
retornos!**

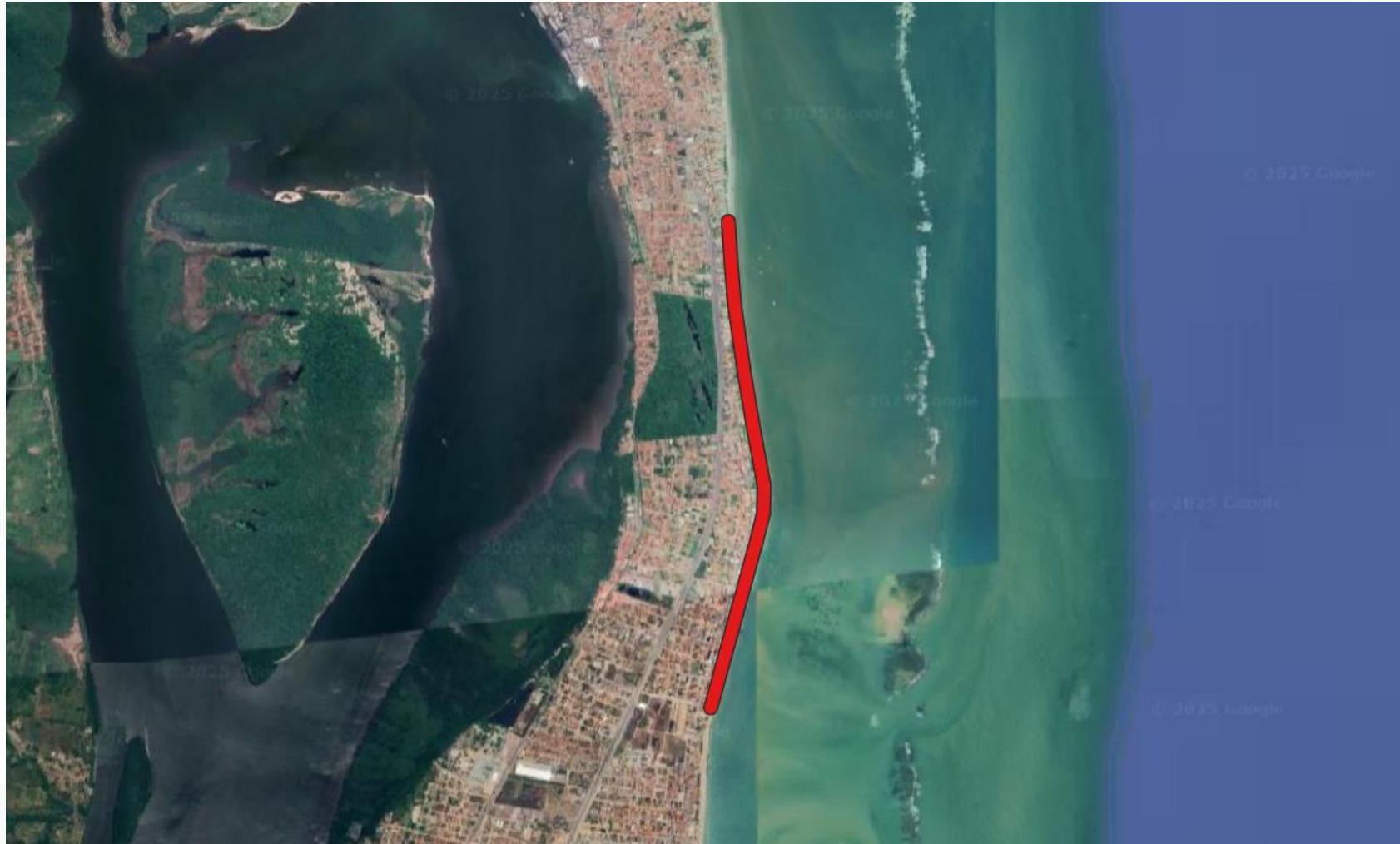


# ENCONTRO NACIONAL de BOAS PRÁTICAS em FISCALIZAÇÃO do PATRIMÔNIO DA UNIÃO

SECRETARIA DO  
PATRIMÔNIO  
DA UNIÃO

MINISTÉRIO DA  
GESTÃO E DA INOVAÇÃO  
EM SERVIÇOS PÚBLICOS

GOVERNO DO  
**BRASIL**  
DO LADO DO Povo BRASILEIRO



Estes imóveis estão  
distribuídos ao longo de  
aproximadamente 3,5 Km!



## Em que consiste a prática?

**Realizar levantamentos georreferenciados com a utilização de Drones e Pontos de Controle para a confecção de Ortomosaicos que subsidiarão o levantamento das irregularidades em área da União.**

**Ortomosaico: Mapa de Alta resolução derivado da sobreposição de imagens com coordenadas geográficas precisas.**



## Etapas necessárias:

- **Planejamento do Voo (Drone Deploy/Sarpas);**
- **Levantamento RTK (Receptor Spectra 60/ Pontos de Controle);**
- **Realização do Voo (Drone Phantom 4 Pro);**
- **Processamento das Imagens com geração dos ortomosaicos ( Pix4D/WebOdm);**
- **Manipulação dos Ortomosaicos no QGIS.**



## Planejamento do Voo (Drone Deploy/Sarpas)

- Entrar no Site (Sarpas/Decea) para obter a autorização do voo;
- Definir área do voo no app Drone Deploy.



# ENCONTRO NACIONAL de BOAS PRÁTICAS em FISCALIZAÇÃO do PATRIMÔNIO DA UNIÃO

- SARPAS**
- [SOLICITAR VOO](#)
- [Início](#)
- [Aeronaves](#)
- [Voos](#)
- [Equipes](#)
- [Operadores](#)
- [Compartilhamento](#)

CONTA: MINISTÉRIO DA ECONOMIA 00489828000902

## Painel

Últimos Voos

STATUS	NOME OP	PROTOC.	PERFIL OPERAÇÃO	PERÍODO	AÇÃO
APROVADO	Fiscalizaç ...	FCD73231	Padrão	16/09/2025	...
APROVADO	Fiscalizaç ...	7F9E54A9	Padrão	17/09/2025	...
APROVADO	Fiscalizaç ...	2D288319	Padrão	18/09/2025	...
APROVADO	Levantamen ...	F8B6F7FE	Especial - Orgãos de Governo	11/09/2025	...
APROVADO	Voo de tre ...	70829940	Especial - Orgãos de Governo	26/08/2025	...
APROVADO	Treinament ...	332E143C	Especial - Orgãos de Governo	26/08/2025	...

DRONE 2025 | Departamento de Controle do Aeronáutico

Tenha uma operação segura com sua AERONAVE NÃO TRIPULADA (Unmanned Aircraft - UA)

[SAIBA MAIS](#)

STATUS  
 NOME OP  
 PROTOC.  
 PERFIL OPERAÇÃO

TIPO VOO  
 PILOTO(S)  
 AERONAVES

PERÍODO  
 INTERVALO

- Dados do Voo
- Localização
- Resumo da Solicitação



## Planejamento do Voo (Drone Deploy/Sarpas)

https://www.dronedeploy.com/app2/sites/690b3dab2b179fcf5c3256d/fly/corridor/690b3debd1d0165ee7dc043d

Início / Avenida Max Zagel / Voar Carregar Explorar Relatório Editor Partilhar

Plano de captação  
Corridor Plan

8:00 0.3 357 1  
Minutos Quilômetros Imagens Bateria

Altitude de Voo 30 m

Largura do Corredor 100 m

Avançadas Cobertura RTK Importar percurso de voo Importar

Não tem um drone? Testar o simulador

50 m

Av. Max Zagel

Rua Maria de Pace

R. Benedito F. Correia

Rua Coelho Filho

Rua Garcia Lobo

R. Vicente Vita R. Vicente Vita R. Vicente Vita

Rua Maria da Pace de Medeiros

R. Jordão Leônidas de Medeiros

R. Dr. Lima Neto

R. Raul de Souza Carvalho

R. Raul de Souza Carvalho

Rua Maria de Pace de Medeiros

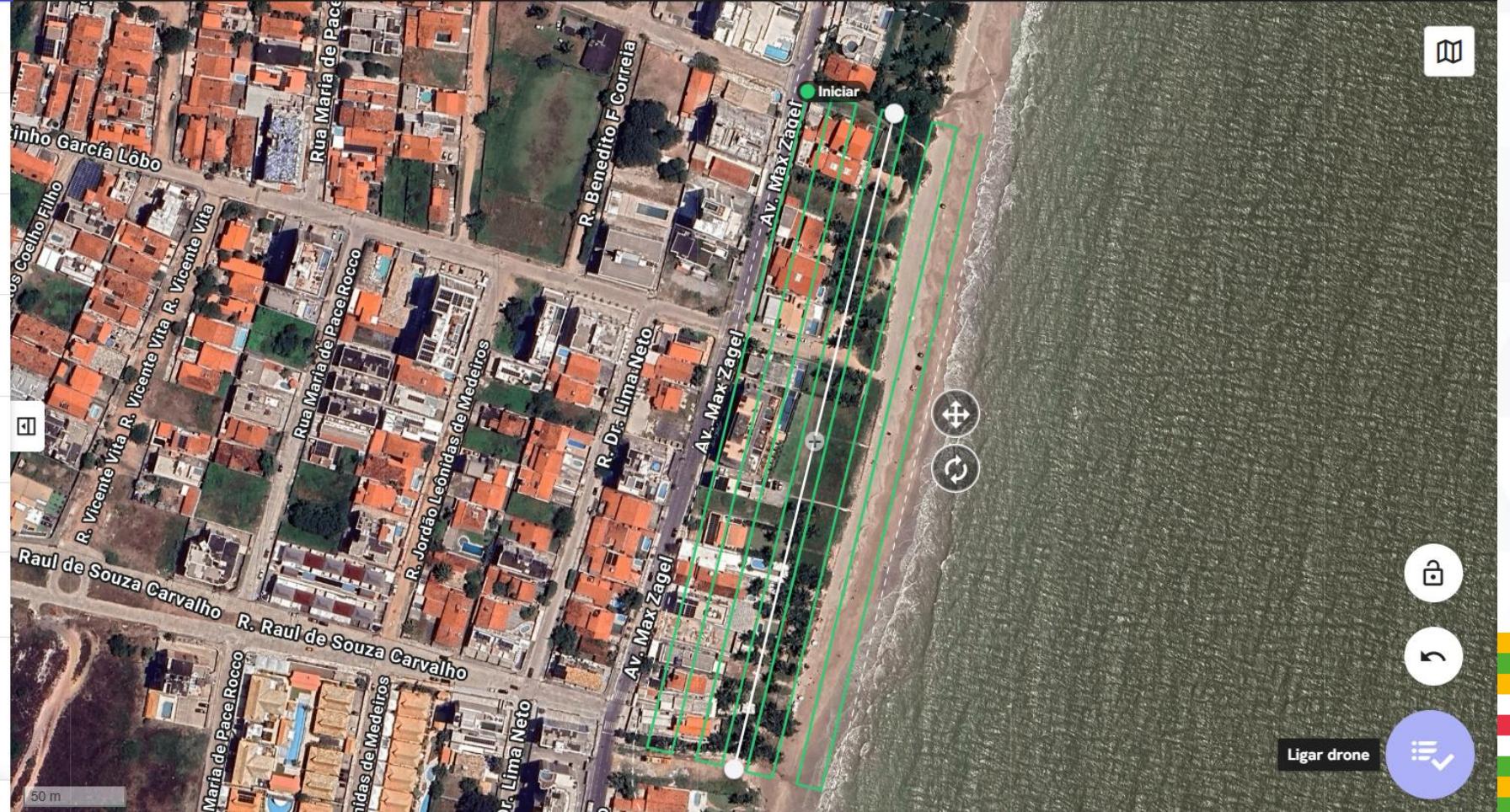
Rua Leônidas de Medeiros

R. Dr. Lima Neto

50 m

Iniciar

Ligar drone



## **Levantamento RTK (Receptor Spectra 60/ Pontos de Controle)**

Um levantamento RTK (do inglês Real Time Kinematic, ou Cinemático em Tempo Real) é uma técnica de posicionamento geodésico por satélite que permite determinar coordenadas com alta precisão em tempo real, normalmente com erro centimétrico. Uma estação base transmite correções em tempo real a um receptor móvel (rover), possibilitando o cálculo instantâneo de coordenadas com precisão de centímetros.



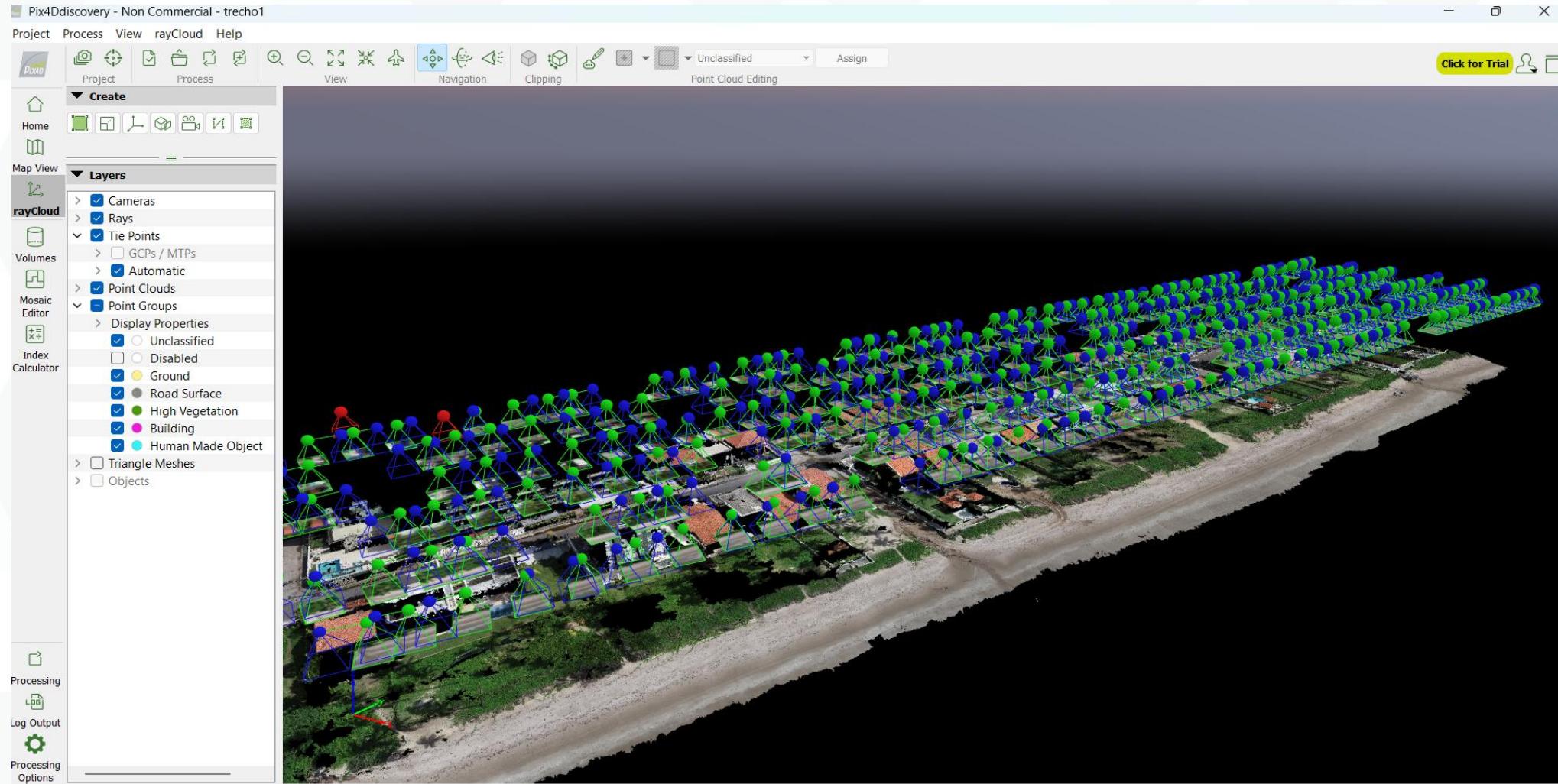
## Levantamento RTK (Receptor Spectra 60/ Pontos de Controle)



## Realização do Voo ( Drone Phantom 4 Pro)



- Processamento das Imagens com geração dos ortomosaicos ( Pix4D/WebOdm);

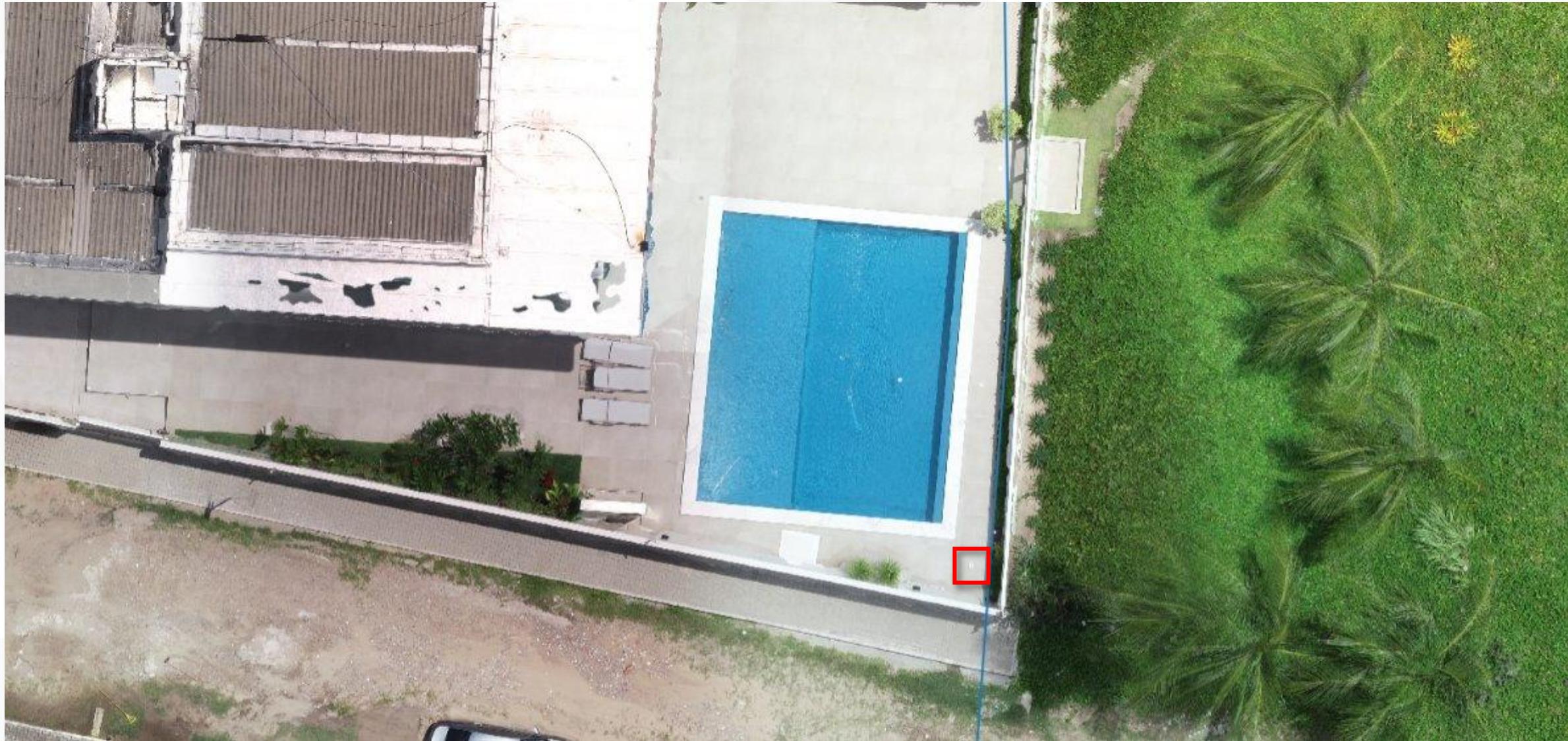


# ENCONTRO NACIONAL de BOAS PRÁTICAS em FISCALIZAÇÃO do PATRIMÔNIO DA UNIÃO

- Manipulação dos Ortomosaicos no QGIS



- Manipulação dos Ortomosaicos no QGIS



- Manipulação dos Ortomosaicos no QGIS





# ENCONTRO NACIONAL de BOAS PRÁTICAS em FISCALIZAÇÃO do PATRIMÔNIO DA UNIÃO

SECRETARIA DO  
PATRIMÔNIO  
DA UNIÃO

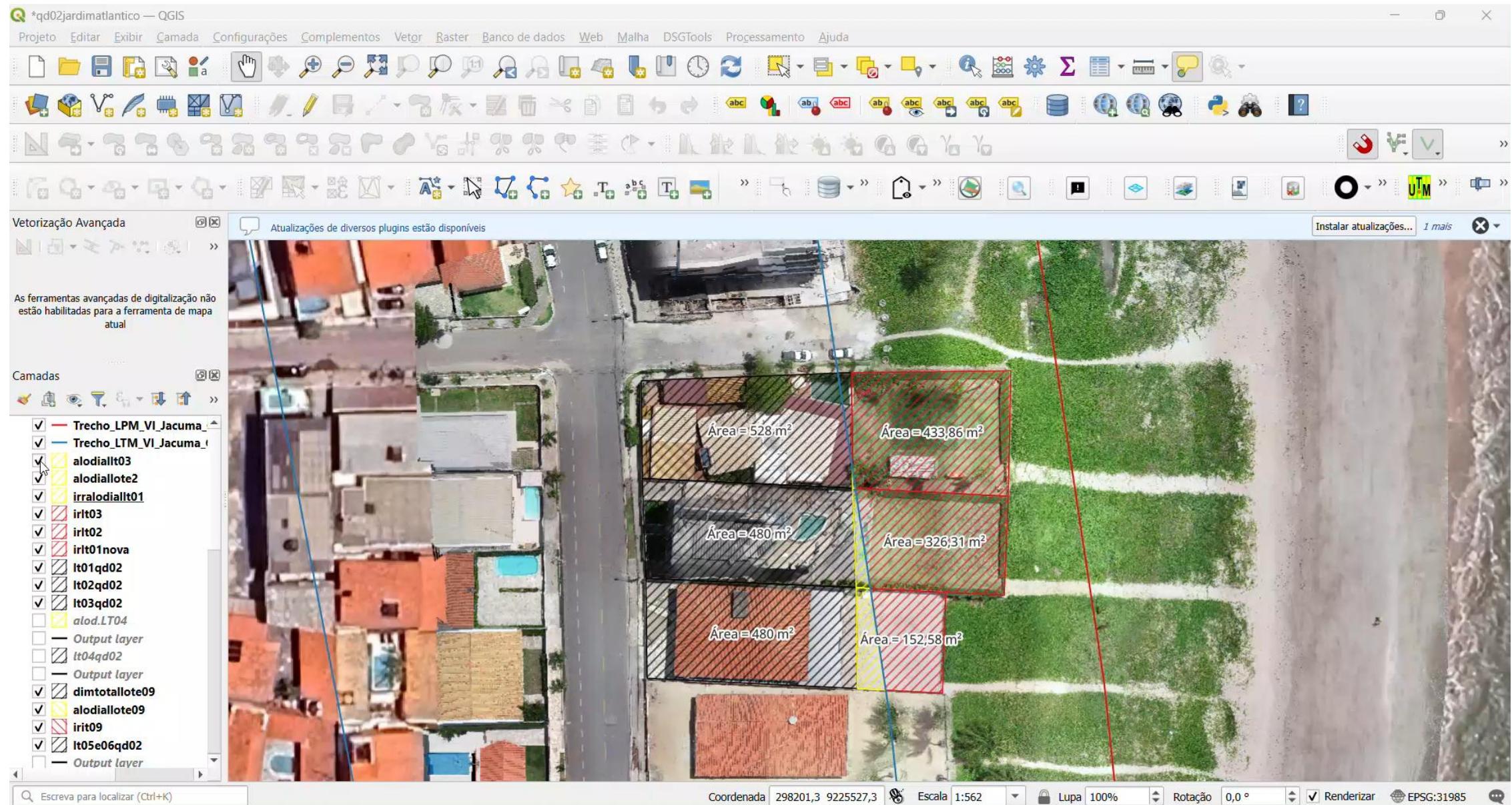
MINISTÉRIO DA  
GESTÃO E DA INOVAÇÃO  
EM SERVIÇOS PÚBLICOS

GOVERNO DO  
**BRASIL**  
DO LADO DO Povo BRASILEIRO

- Manipulação dos Ortomosaicos no QGIS



# ENCONTRO NACIONAL de BOAS PRÁTICAS em FISCALIZAÇÃO do PATRIMÔNIO DA UNIÃO



# ENCONTRO NACIONAL de BOAS PRÁTICAS em FISCALIZAÇÃO do PATRIMÔNIO DA UNIÃO

SECRETARIA DO  
PATRIMÔNIO  
DA UNIÃO

MINISTÉRIO DA  
GESTÃO E DA INOVAÇÃO  
EM SERVIÇOS PÚBLICOS

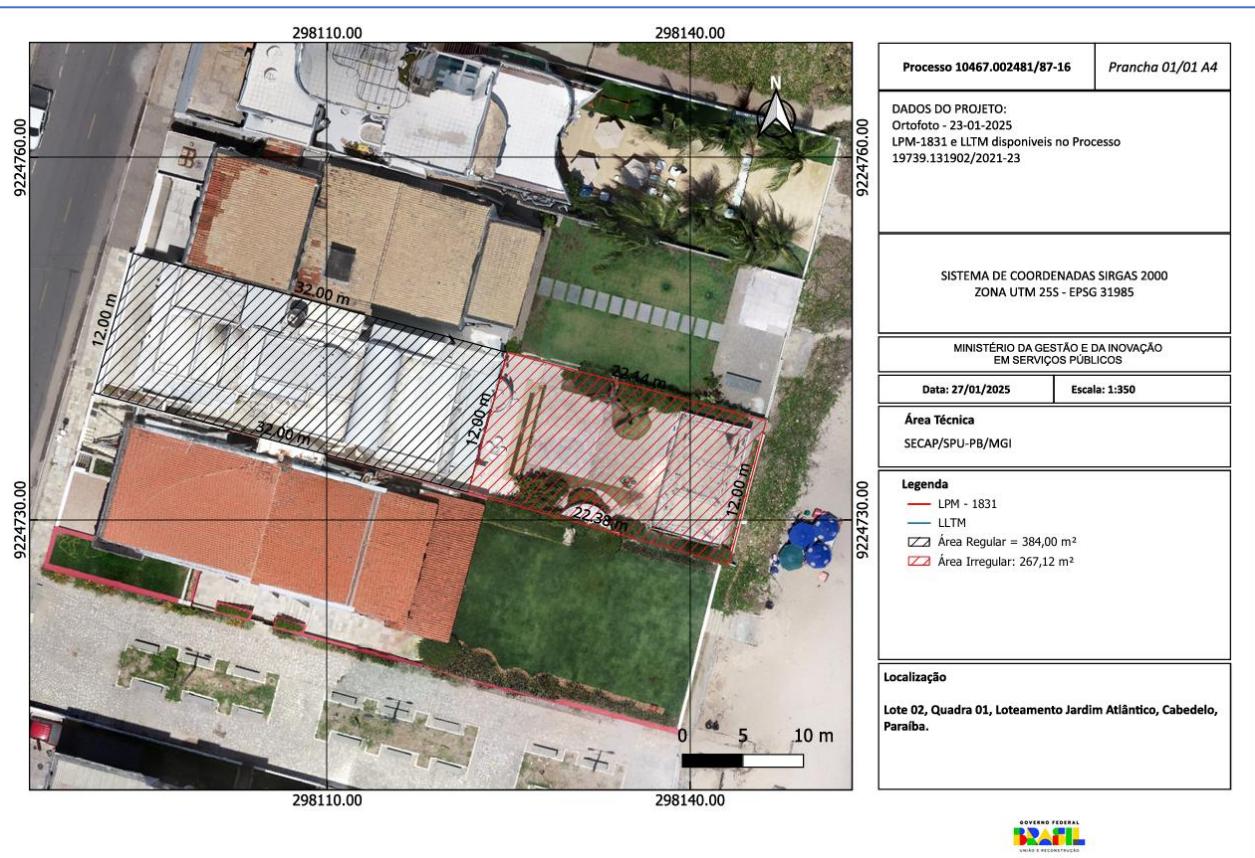


Imagem 1 - Localização da quadra 01 do loteamento Jardim Atlântico em relação a LPM e LLTM.



Imagem 2 - Polígono vermelho destacando área ocupada.  
Data: 23/01/2025



Imagem 3 - Vista superior da área ocupada.  
Data: 23/01/2025



Imagem 4 - Vista da área ocupada.  
Data: 23/01/2025

## Vantagens

- Possibilidade de fiscalização de vários imóveis ou grandes áreas com apenas uma ida a campo;
- Maior precisão no levantamento das irregularidades;
- Maior respaldo técnico para o RFI;
- Maior segurança para o fiscal;
- Maior economia para o erário.



## **Desvantagens/Desafios**

- Dificuldade de levantamento das irregularidades em áreas com vegetação densa;
- Capacitação dos fiscais.





# ENCONTRO NACIONAL de BOAS PRÁTICAS em FISCALIZAÇÃO do PATRIMÔNIO DA UNIÃO

SECRETARIA DO  
PATRIMÔNIO  
DA UNIÃO

MINISTÉRIO DA  
GESTÃO E DA INOVAÇÃO  
EM SERVIÇOS PÚBLICOS

GOVERNO DO  
**BRASIL**  
DO LADO DO Povo BRASILEIRO

# OBRIGADO!

