



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

ADVERTÊNCIAS





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.





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.





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.





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?

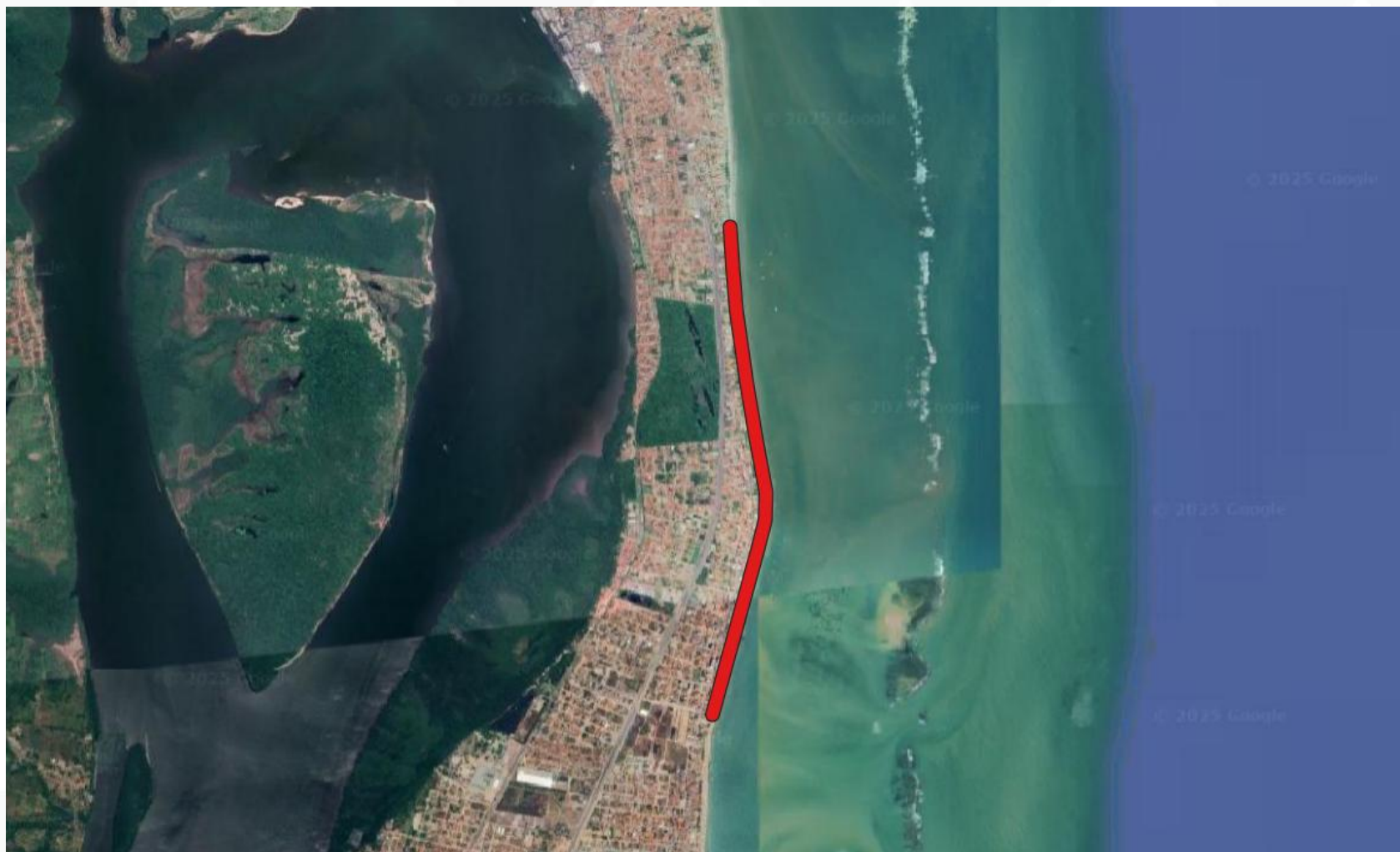


"RECOMENDAR À SECRETARIA DE PATRIMÔNIO DA UNIÃO NA PARAÍBA (SPU-PB), na pessoa do seu Superintendente:

(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!





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

SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO

MINISTÉRIO DA GESTÃO E DA INOVAÇÃO EM SERVIÇOS PÚBLICOS



https://sarpas.decea.mil.br/dashboard



CONTA: MINISTÉRIO DA ECONOMIA 00489828000902

SOLICITAR VOO

Início

Aeronaves

Voos

Equipes

Operadores

Compartilhamento

Painel

Últimos Voos

VER TODOS

STATUS	NOME OP	PROTOK.	PERFIL OPERAÇÃO	PERIODO	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 - Órgãos de Governo	11/09/2025	...
APROVADO	Voo de tre ...	70829940	Especial - Órgãos de Governo	26/08/2025	...
APROVADO	Treinament ...	332E143C	Especial - Órgãos de Governo	26/08/2025	...



- ☒ STATUS
- ☒ NOME OP
- ☒ PROTOC.
- ☒ PERFIL OPERAÇÃO
- ☐ TIPO VOO
- ☐ PILOTO(S)
- ☐ AERONAVES
- ☒ PERIODO
- ☐ INTERVALO

- Dados do Voo
- Localização
- Resumo da Solicitação



Planejamento do Voo (Drone Deploy/Sarpas)

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

Inicio

50 m

Av. Max Zagal

R. Maria de Paz

R. Vicente Vita

R. Raul de Souza Carvalho

R. Dr. Lima Neto

R. Jordão Leônidas de Medeiros

R. Maria de Pace Rocco

R. Coelho Filho

R. Garcia Lobo

R. Benedito F. Correia

+

-

↺

↻

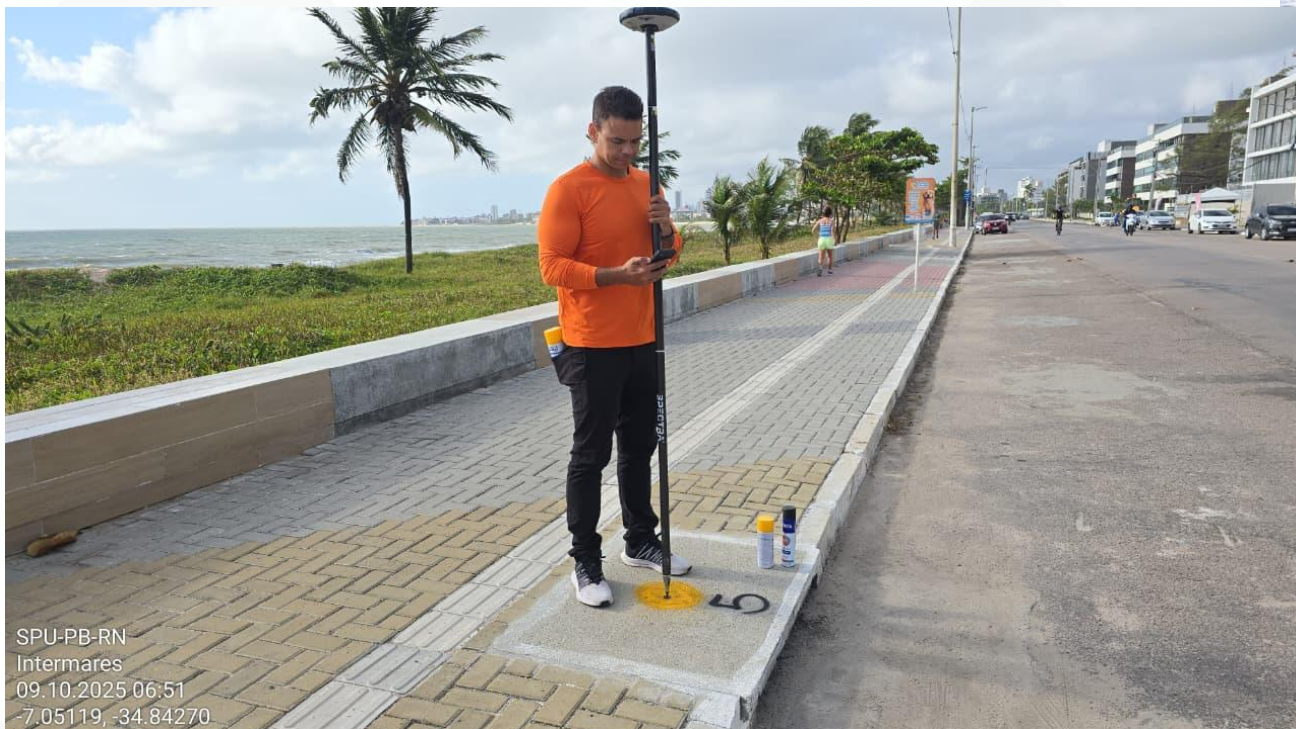
Ligar drone

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.



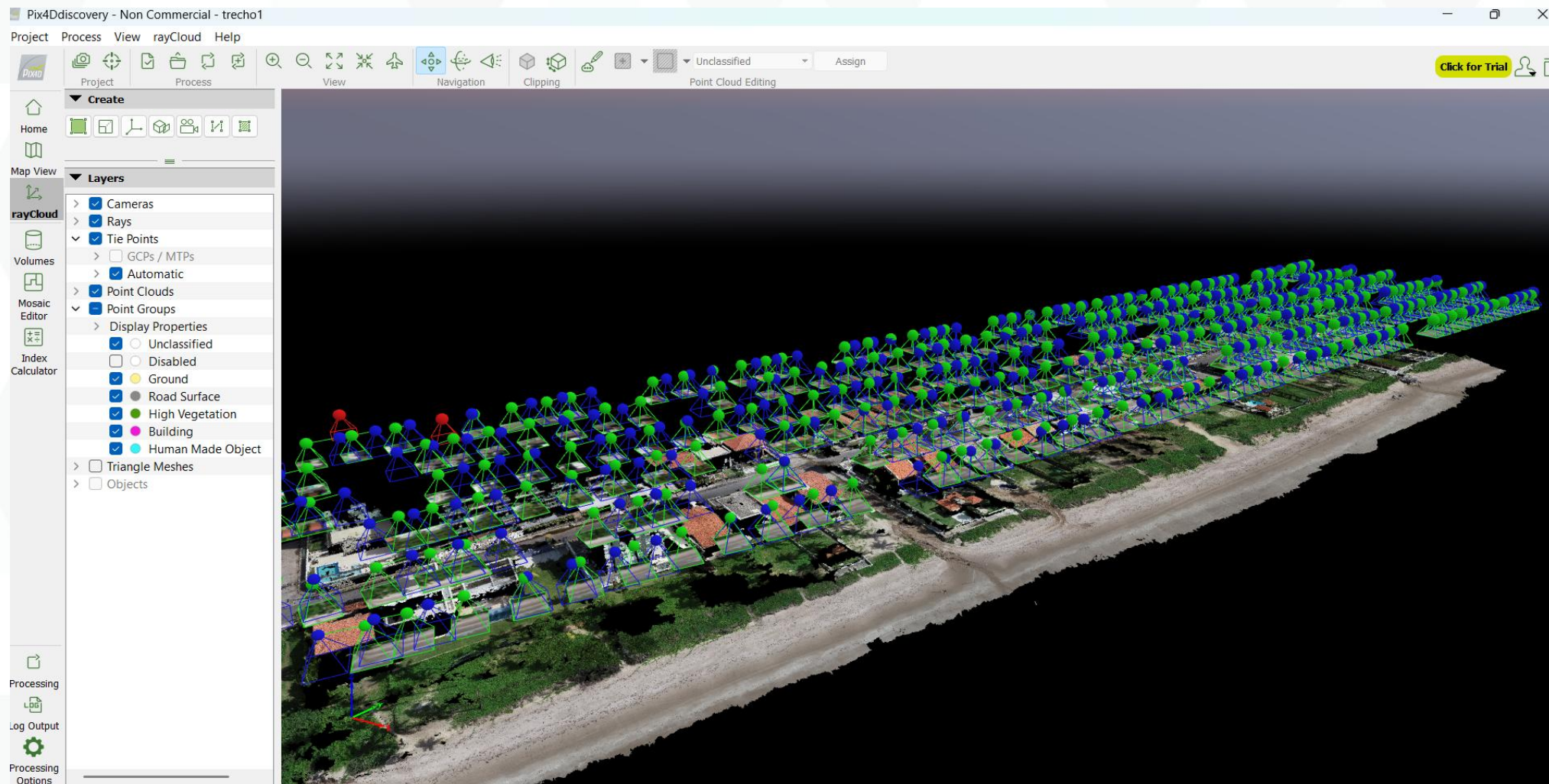
Levantamento RTK (Receptor Spectra 60/ Pontos de Controle)



Realização do Voo (Drone Phantom 4 Pro)



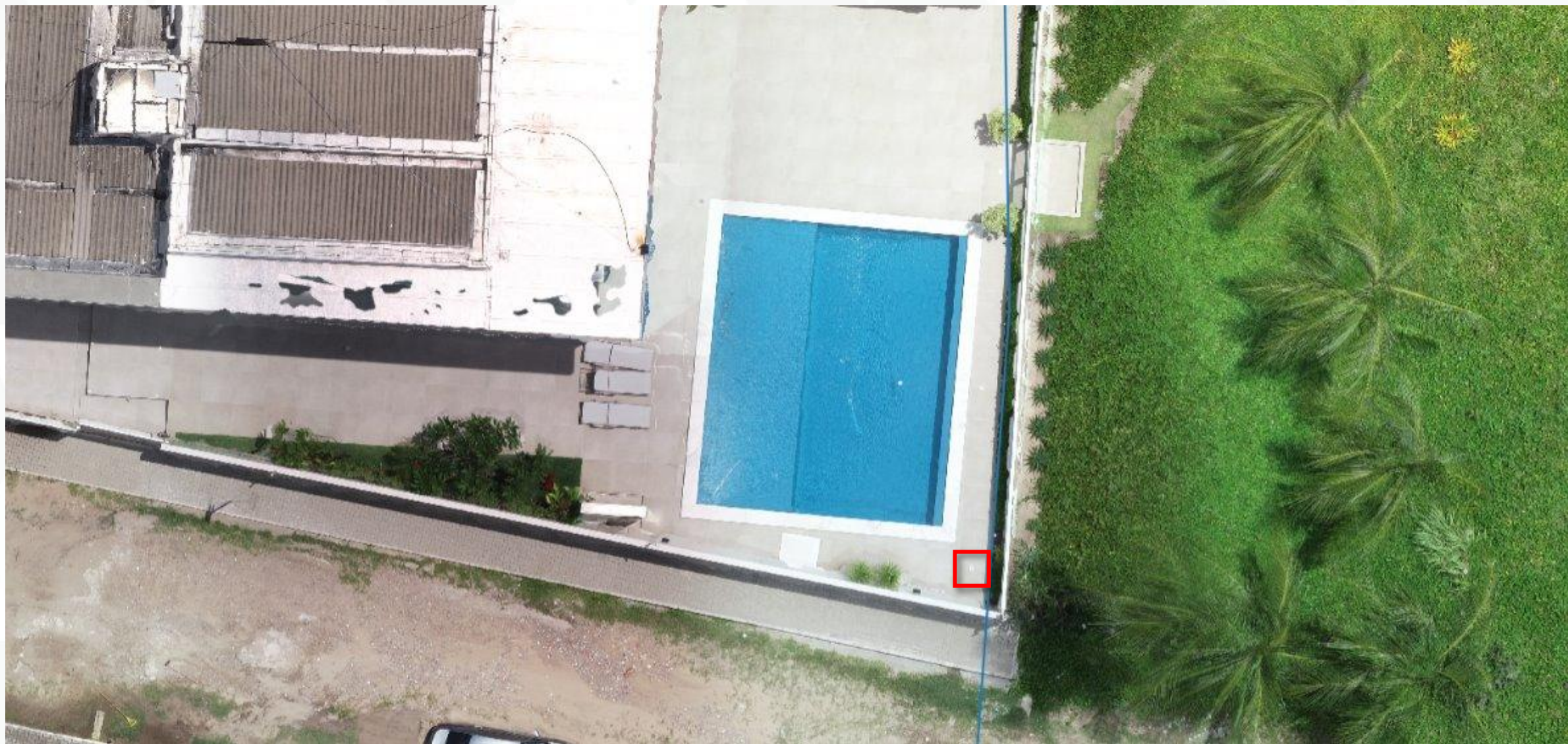
- Processamento das Imagens com geração dos ortomosaicos (Pix4D/WebOdm);



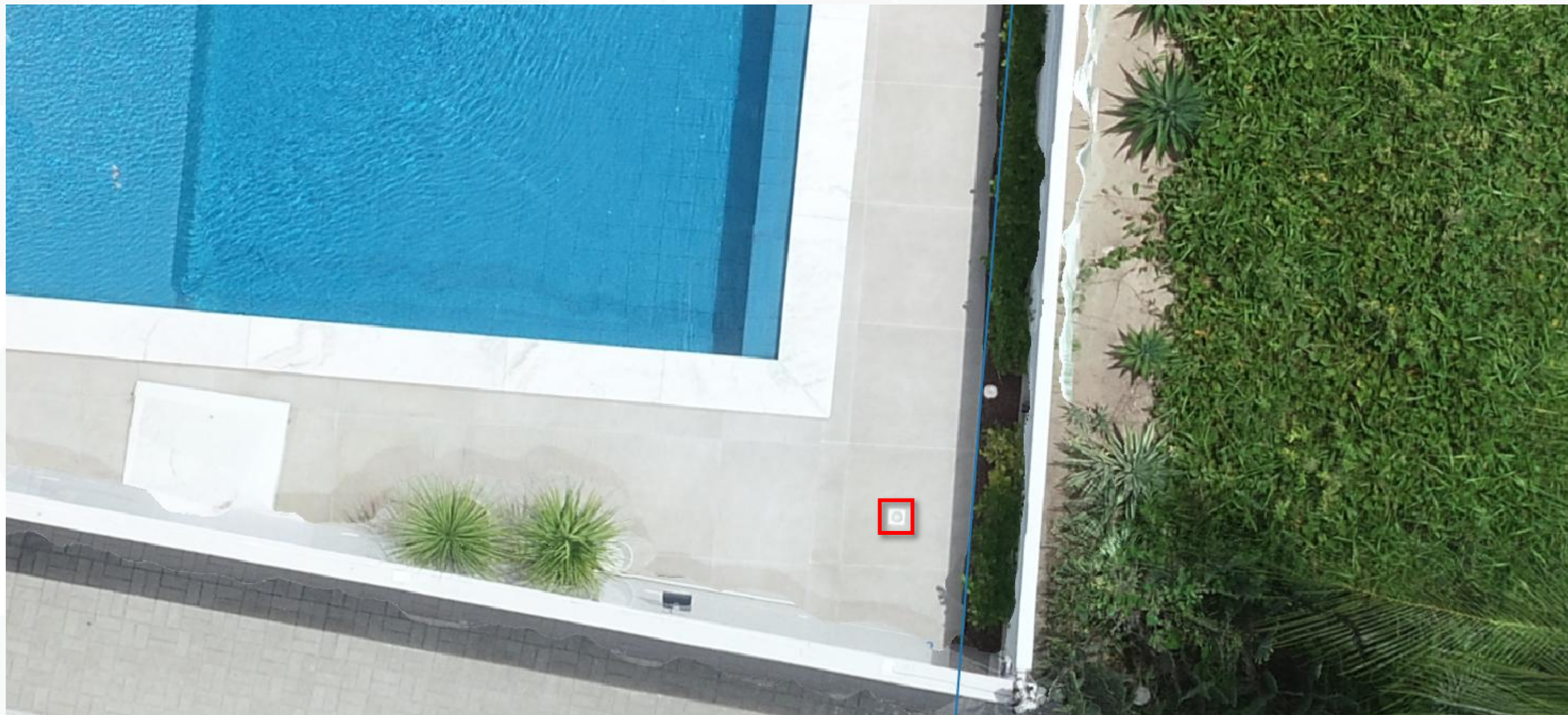
- Manipulação dos Ortomosaicos no QGIS



- Manipulação dos Ortomosaicos no QGIS



- Manipulação dos Ortomosaicos no QGIS





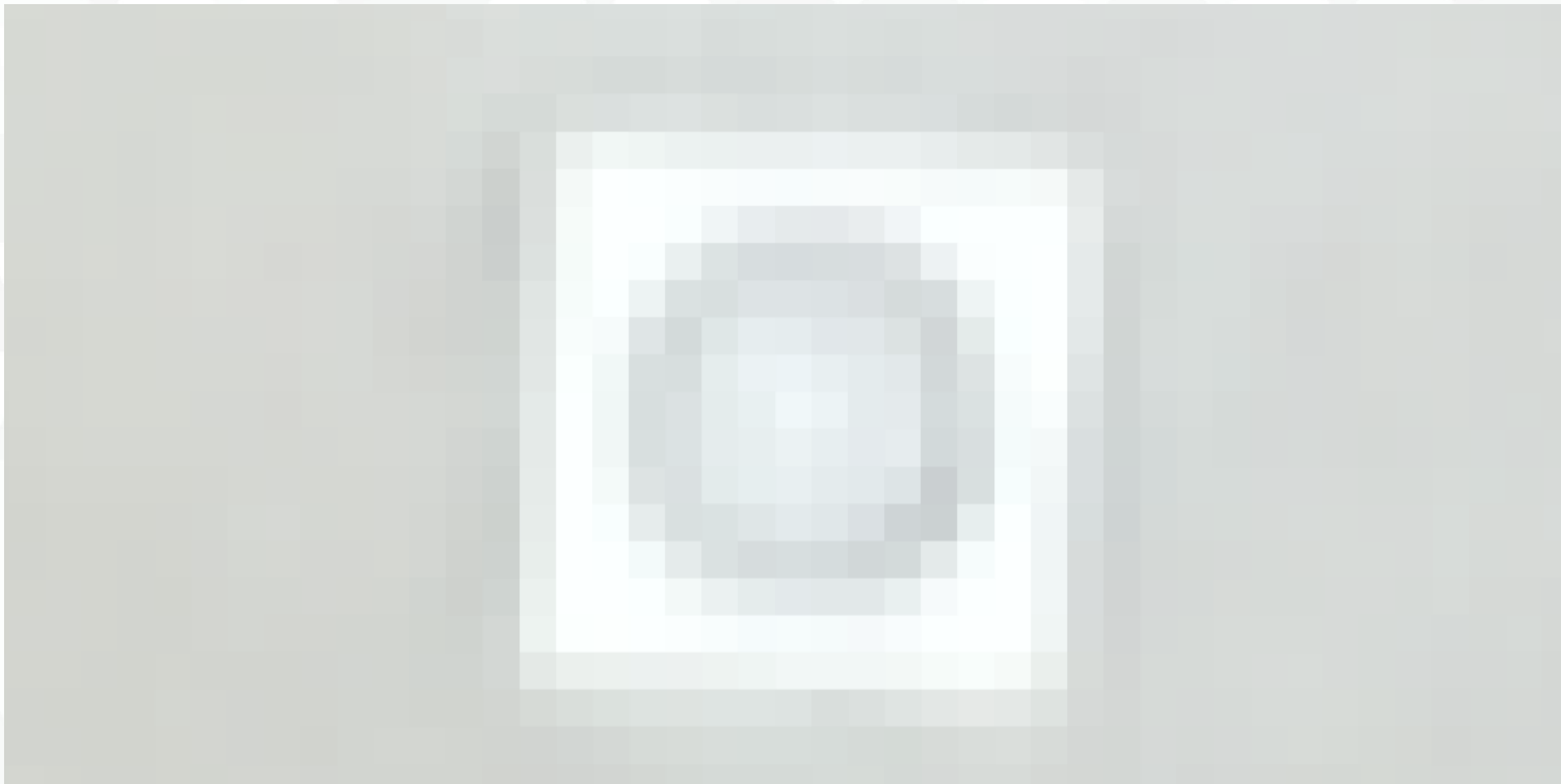
ENCONTRO NACIONAL de BOAS PRÁTICAS em FISCALIZAÇÃO do PATRIMÔNIO DA UNIÃO

SECRETARIA DO
PATRIMÔNIO
DA UNIÃO

MINISTÉRIO DA
GESTÃO E DA INOVAÇÃO
EM SERVIÇOS PÚBLICOS



- Manipulação dos Ortomosaicos no QGIS



*qd02jardimatlantico — QGIS

Projeto Editar Exibir Camada Configurações Complementos Vetor Raster Banco de dados Web Malha DSGTools Processamento Ajuda

Vetorização Avançada

Atualizações de diversos plugins estão disponíveis

Instalar atualizações... 1 mais

As ferramentas avançadas de digitalização não estão habilitadas para a ferramenta de mapa atual

Camadas

- ☒ Trecho_LPM_VI_Jacuma_
- ☒ Trecho_LTM_VI_Jacuma_
- ☒ alodiallt03
- ☒ alodiallote2
- ☒ irralodiallt01
- ☒ irlt03
- ☒ irlt02
- ☒ irlt01nova
- ☒ lt01qd02
- ☒ lt02qd02
- ☒ lt03qd02
- ☐ alod.LT04
- ☐ Output layer
- ☐ lt04qd02
- ☐ Output layer
- ☒ dimtallote09
- ☒ alodiallote09
- ☒ irlt09
- ☒ lt05e06qd02
- ☐ Output layer

Área=528 m²

Área=433,86 m²

Área=480 m²

Área=326,31 m²

Área=480 m²

Área=152,58 m²

Coordenada 298201,3 9225527,3 Escala 1:562 Lupa 100% Rotação 0,0 ° Renderizar EPSG:31985

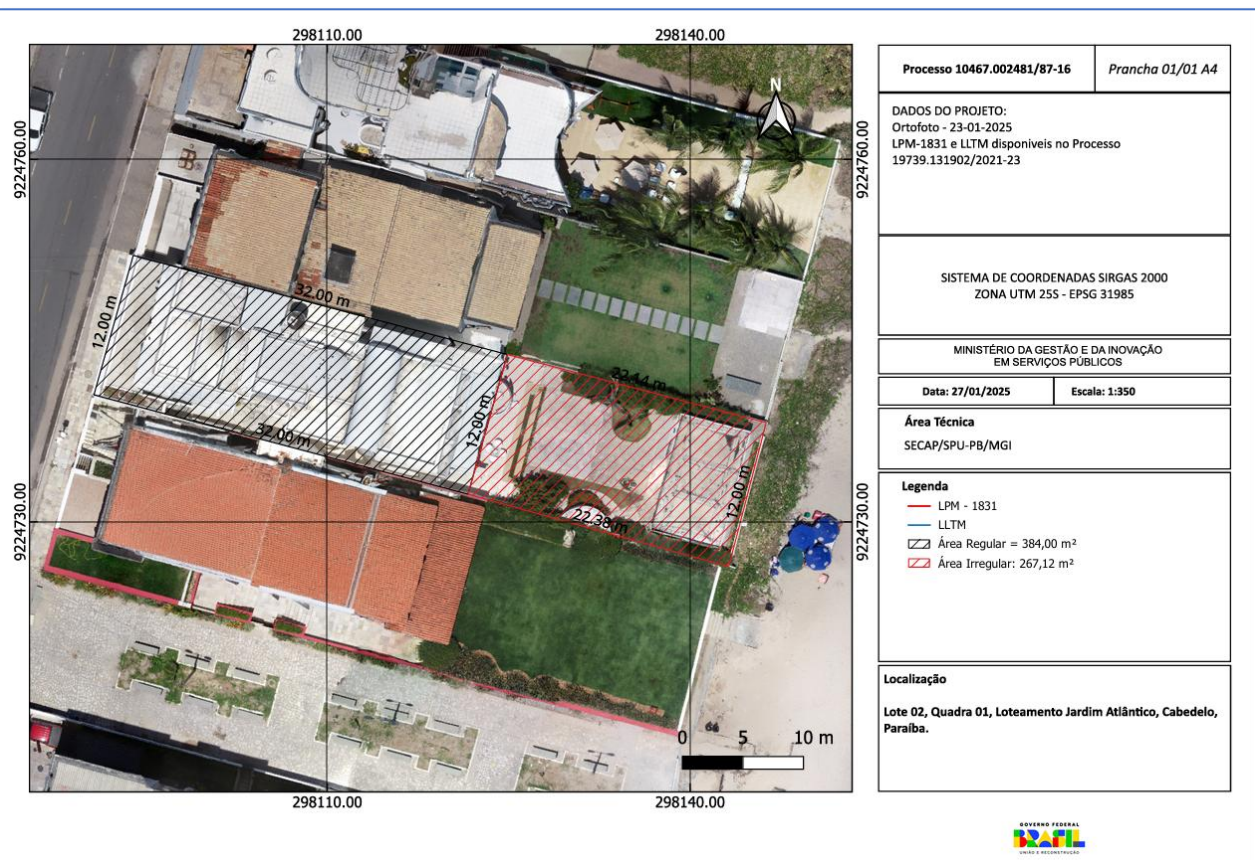


Imagem 1 - Localização da quadra 01 do loteamento Jardim Atlântico em relação a LPM e LLTM.

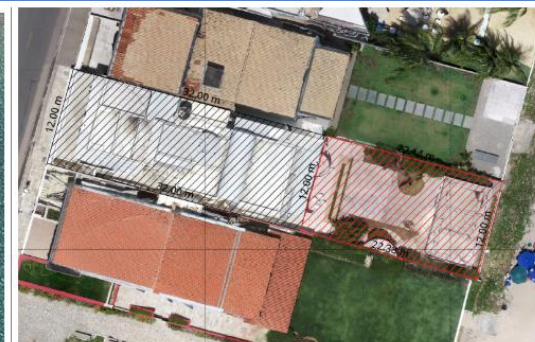


Imagem 2 - Polígono vermelho destacando área ocupada.
Data: 23/01/2025



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



OBRIGADO!

