
Curitiba, 17 de julho de 2020.

**Relatório técnico de serviços de topografia de
levantamento planialtimétrico cadastral da
propriedade Porto Guará.**

Sumário

1. Apresentação	4
1.1 Equipe Técnica	4
2. Metodologia Simplificada	5
2.1 Localização dos pontos de apoio para poligonação	5
2.2 Determinação do levantamento de detalhes e plano cotado	5
3. Equipamento utilizado	6
3.1. Estação Total	6
4. Visita técnica	7
5. Levantamento planialtimétrico	12
5.1. Resultados da semana 1	13
5.2. Acervo de fotos da semana 1	14
5.3. Resultados da semana 2	18
5.4. Resultados da semana 3	20
5.4. Acervo fotográficos semana 2 e 3	22
5.5. Resultados da semana 4	28
5.6. Acervo fotográficos semana 4	30
5.7. Resultados da semana 5	32
5.8 Acervo fotográficos semana 5	34
5.9. Resultados da semana 6	39
5.10 Acervo fotográficos semana 6	40
5.11. Resultados da semana 7	42
5.12 Acervo fotográficos semana 6	43
5.13. Resultados da semana 8	45
5.14 Acervo fotográficos semana 8	46
6. Conclusão dos trabalhos	48

Lista de Figuras

<i>Figura 1 - Imagem do Local do trabalho</i>	4
<i>Figura 2 - Imagem do local do imóvel</i>	5
<i>Figura 3 - Fotos da cobertura vegetal da propriedade</i>	7
<i>Figura 4 - Fotos da cobertura vegetal da propriedade</i>	8
<i>Figura 5 - Fotos da cobertura vegetal da propriedade</i>	9
<i>Figura 6 - Fotos da cobertura vegetal da propriedade</i>	10
<i>Figura 7 - Fotos da cobertura vegetal da propriedade</i>	11
<i>Figura 8 - Poligonação criada para as irradiações</i>	13

Figura 9 - Irradiações dos pontos de interesse.....	13
Figura 10 - Visão geral do levantamento.....	14
Figura 11 - Preparação da equipe de campo	14
Figura 12 - Detalhes de campo	15
Figura 13 - Detalhes de campo	16
Figura 14 - Detalhes de campo	17
Figura 15 - Poligonação semana 2.....	18
Figura 16 - Irradiações da área de interesse.....	18
Figura 17 - Visão geral da medição Semana 1 e 2	19
Figura 18 - Planta topográfica	19
Figura 19 - Poligonação semana 3.....	20
Figura 20 - Irradiações da área de interesse.....	20
Figura 21 - Visão geral da medição Semana 1, 2 e 3	21
Figura 22 - Planta topográfica	21
Figura 23 - Detalhes de campo (vegetação densa).....	22
Figura 24 - Detalhes de campo (vegetação densa).....	23
Figura 25 - Detalhes de campo (vegetação densa).....	24
Figura 26 - Detalhes de campo (vegetação densa).....	25
Figura 27 - Detalhes de campo (vegetação densa).....	26
Figura 28 - Detalhes de campo (vegetação densa).....	27
Figura 29 - Poligonação semana 4.....	28
Figura 30 - Irradiações da área de interesse.....	28
Figura 31 - Visão geral da medição Semana 1, 2, 3 e 4	29
Figura 32 - Planta topográfica	29
Figura 33 - Poligonação semana 5.....	32
Figura 34 - Irradiações da área de interesse.....	32
Figura 35 - Visão geral da medição Semana 1, 2, 3, 4 e 5.....	33
Figura 36 - Planta topográfica	33
Figura 37 - Visão geral da medição Semana 1, 2, 3, 4, e 6.....	39
Figura 38 - Planta topográfica	39
Figura 39 - Visão geral da medição Semana 1, 2, 3, 4, 6 e 7.....	42
Figura 40- Planta topográfica	42
Figura 41 - Visão geral da medição Semana 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8.....	45
Figura 42 - Planta topográfica	45

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Coordenadas e precisões do marco EQ7-M-5300.....	12
Tabela 2 - Coordenadas e precisões do marco EQ7-M-5290.....	12
Tabela 3 - Determinação da altitude ortométrica	12

1. Apresentação

O Objetivo geral dos trabalhos é determinar o levantamento planialtimétrico do perímetro da propriedade (amarelo) extrapolando 50 metro além deste (vermelho), no município de Paranaguá, Paraná, com uma área total de 2.395.546.62 m².



Figura 1 - Imagem do Local do trabalho

1.1 Equipe Técnica

Coordenadores do Projeto:

Francisco Carlos Estevão Kolb: Engenheiro Cartógrafo - CREA/PR - 25.091/D

Equipe Técnica em escritório:

Francisco Carlos Estevão Kolb: Engenheiro Cartógrafo - CREA/PR - 25.091/D

Equipe Técnica em campo:

Devarci Lopes – Topógrafo
Fernando Lopes - Topógrafo
Domingos André Carlos - Auxiliar de Topografia
Alceu de Freitas - Auxiliar de Topografia
José Lopes - Auxiliar de Topografia
Davi da Cruz - Auxiliar de Topografia

2. Metodologia Simplificada

2.1 Localização dos pontos de apoio para poligonação

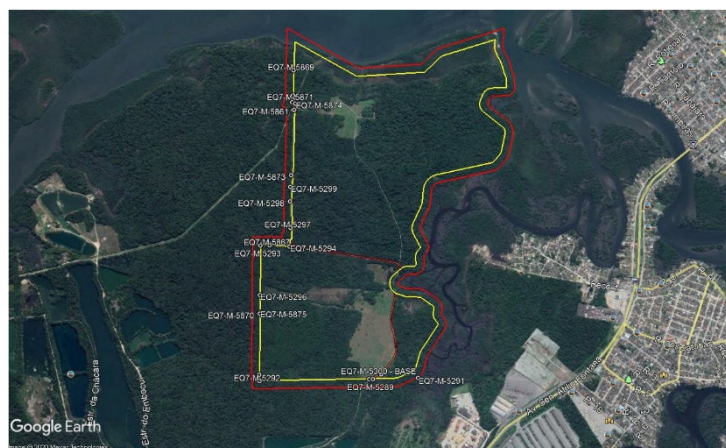


Figura 2 - Imagem do local do imóvel

As poligonais de apoio do levantamento planialtimétrico partirá de marcos existentes no local, que foram implantados para fins de certificação do imóvel

2.2 Determinação do levantamento de detalhes e plano cotado

A partir dos dois ou mais marcos existentes será efetuado um levantamento planialtimétrico cadastral da área de interesse. O levantamento será feito por estação total e implantada uma poligonal de apoio.

Da poligonal será irradiado pontos de cadastro da faixa de interesse. As irradiações serão feitas com malha de 20 em 20 metros.

Com os dados coletados serão efetuados os processamentos dos mesmos e consequentemente o desenho. Deste serão lançado as curvas de nível de 1 em 1 metros.

As irradiações mostrarão toda os declives e áreas úmidas para visualização da drenagem geral.

3. Equipamento utilizado

3.1. Estação Total



Marca: TOPCON

Modelo: GTS105N

Especificações:

Precisão angular – 5"

Leitura angular – 1"

Precisão linear – 3mm+3ppm

Alcance de distância com um prisma – 2000,00m

4. Visita técnica

No dia 23/06/2020 foi feita uma vistoria pela área para determinar as dificuldades do levantamento devido a cobertura vegetal. Apesar de algumas áreas abertas a maioria da área é composta de vegetação densa.



Figura 3 - Fotos da cobertura vegetal da propriedade



Figura 4 - Fotos da cobertura vegetal da propriedade



Figura 5 - Fotos da cobertura vegetal da propriedade



Figura 6 - Fotos da cobertura vegetal da propriedade



Figura 7 - Fotos da cobertura vegetal da propriedade

5. Levantamento planialtimétrico

*Todos os processamentos foram realizados no datum SIRGAS2000.

As atividades de campo tiveram início dia 06/07/2020.

A poligonal teve início no marco EQ7-M-5300 (marco existente do georreferenciamento).

Coordenadas e precisões do marco EQ7-M-5300									
Nome	Latitude	Longitude	Elevação Elpsoidal (m)	Malha Norte (m)	Malha Este (m)	Código	Desv Padrão n (m)	Desv Padrão e (m)	Desv Padrão Hz (m)
EQ7-M-5300	25°31'58,23615"S	48°33'48,19559"W	10,919	7173804,1199	744853,5492	BASE	0,0079	0,0066	0,0103

Tabela 1 - Coordenadas e precisões do marco EQ7-M-5300

Foi utilizado o marco EQ7-M-5290 como orientação a poligonação (marco existente do georreferenciamento).

Coordenadas e precisões do marco EQ7-M-5290									
Nome	Latitude	Desv Padrão n (m)	Longitude	Desv Padrão e (m)	Elevação Elpsoidal (m)	Desv Padrão u (m)	Malha Norte (m)	Malha Este (m)	Código
EQ7-M-5290	25°31'59,20977"S	0,0042	48°33'50,85200"W	0,0057	10,120	0,012	7173775,5143	744778,8213	MARCO

Tabela 2 - Coordenadas e precisões do marco EQ7-M-5290

Foi feito a determinação da ondulação geoidal dos marcos para que o processamento utilize a elevação ortométrica do local.

Foi utilizado o programa MAPGEO2015 versão 1.0 do IBGE

Determinação da altitude ortométrica dos marcos de apoio								
Nome	Latitude	Longitude	Elevação Elpsoidal (m)	Malha Norte (m)	Malha Este (m)	Código	Ondulação geoidal (m)	Elevação Ortométrica (m)
EQ7-M-5300	25°31'58,23615"S	48°33'48,19559"W	10,919	7173804,1199	744853,5492	BASE	-0,01	10,929
EQ7-M-5290	25°31'59,20977"S	48°33'50,85200"W	10,120	7173775,5143	744778,8213	MARCO	0,00	10,120

Tabela 3 - Determinação da altitude ortométrica

Os trabalhos de campo foram processados no Sistema TopoGRPH versão 4.03.

5.1. Resultados da semana 1

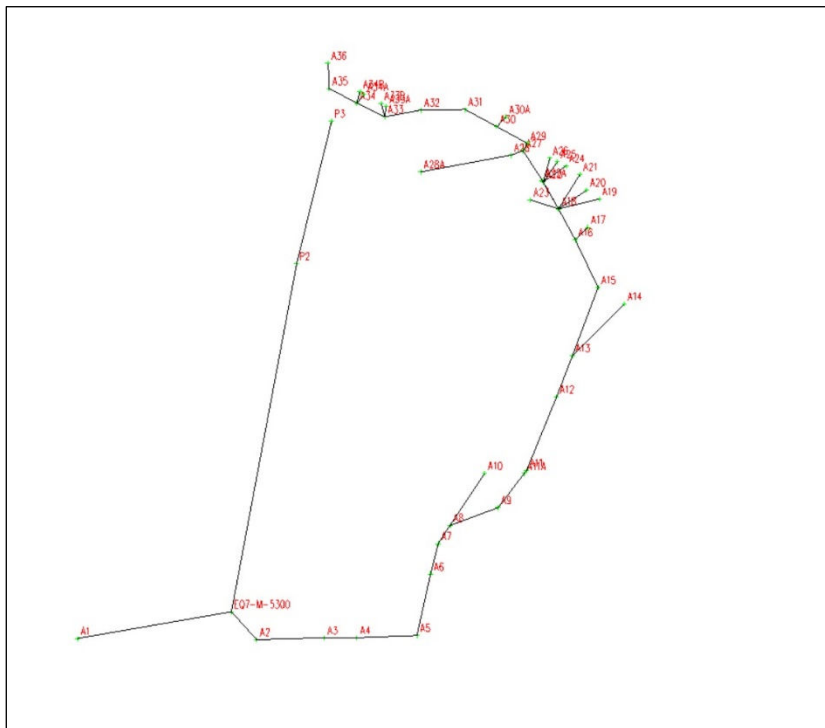


Figura 8 - Poligonação criada para as irradiações

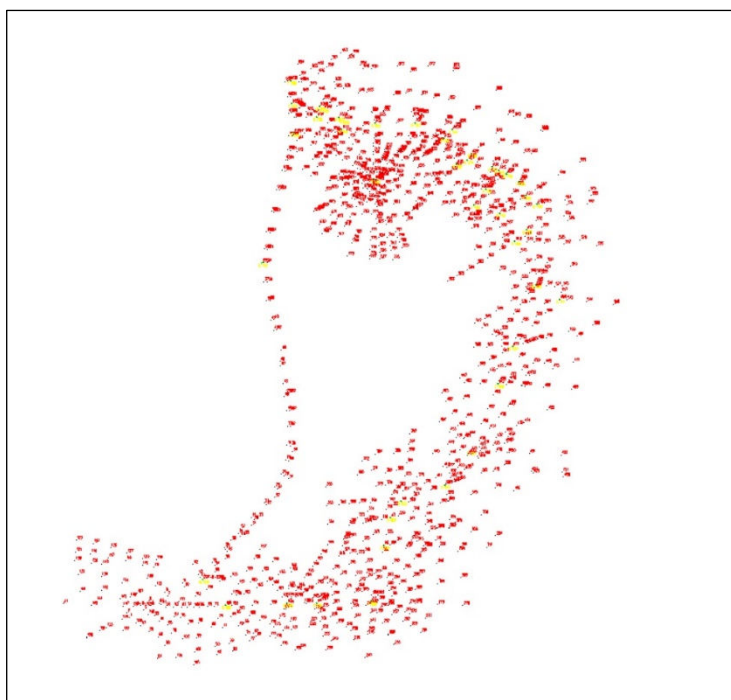


Figura 9 - Irradiações dos pontos de interesse

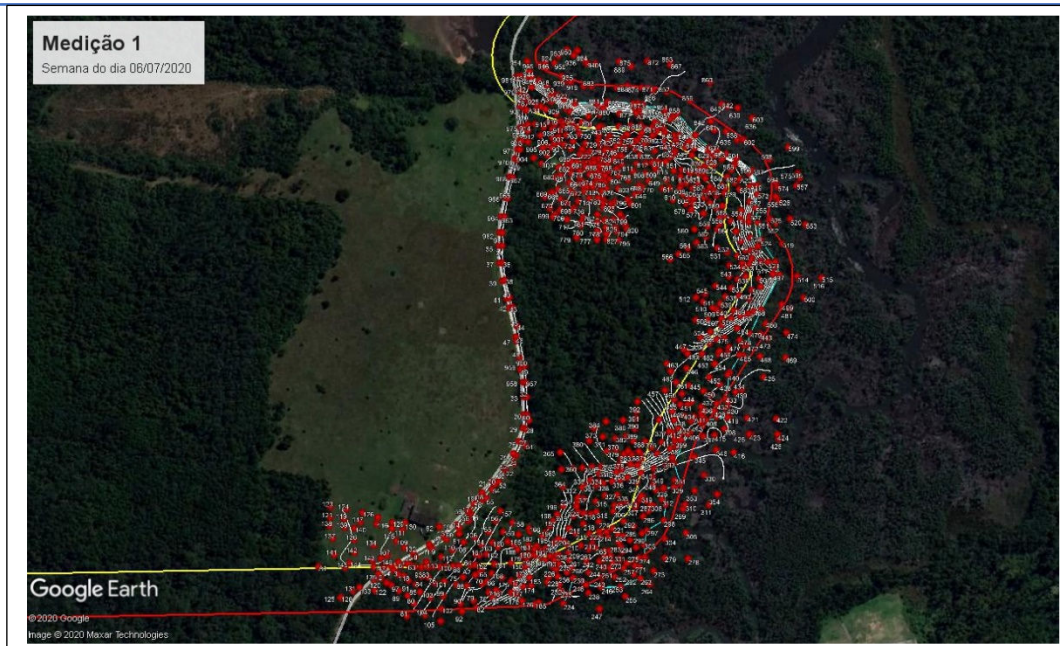


Figura 10 - Visão geral do levantamento

5.2. Acervo de fotos da semana 1



Figura 11 - Preparação da equipe de campo



Figura 12 - Detalhes de campo



Figura 13 - Detalhes de campo



Figura 14 - Detalhes de campo

5.3. Resultados da semana 2

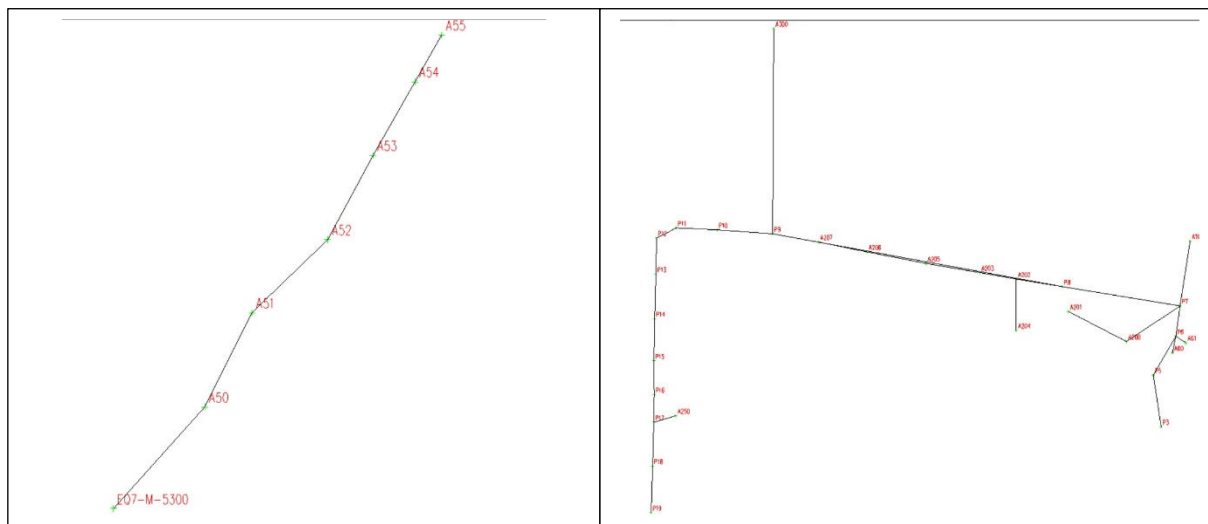


Figura 15 - Poligonização semana 2

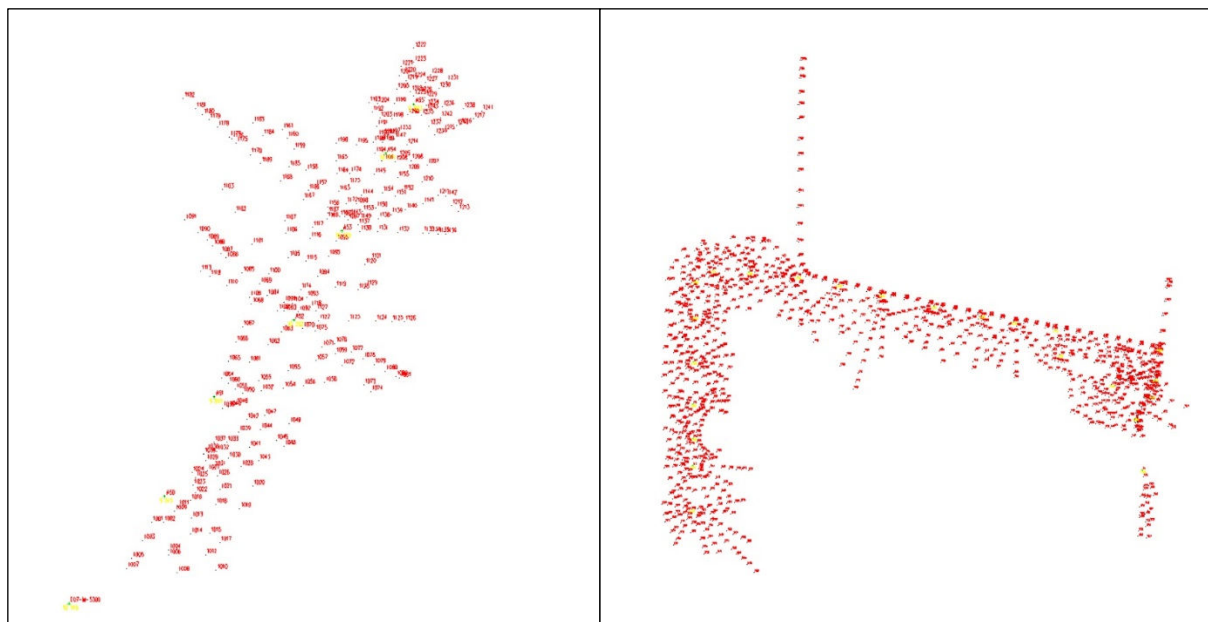


Figura 16 - Irradiações da área de interesse

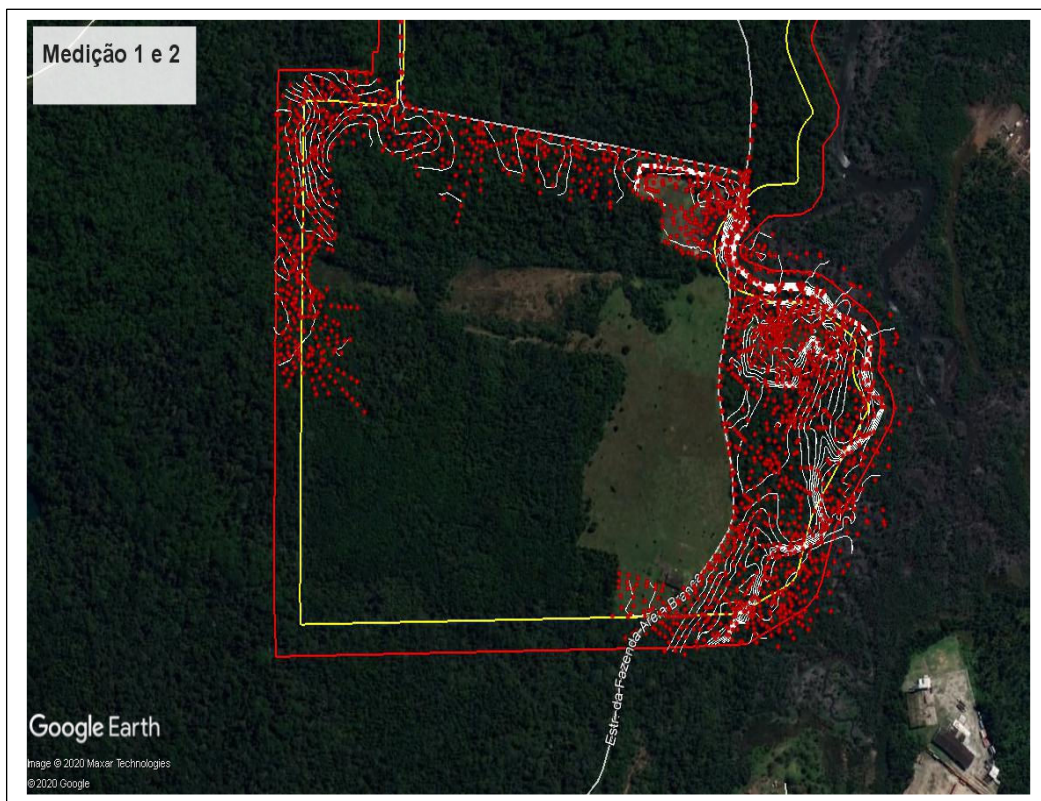


Figura 17 - Visão geral da medição Semana 1 e 2

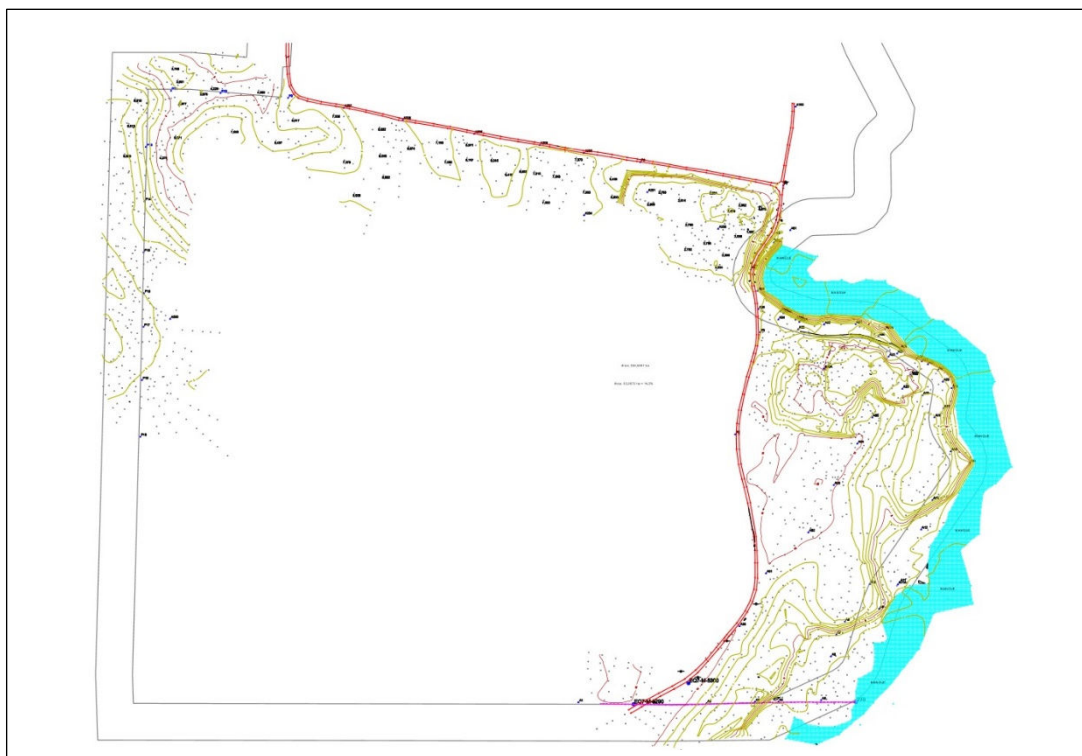


Figura 18 - Planta topográfica

5.4. Resultados da semana 3

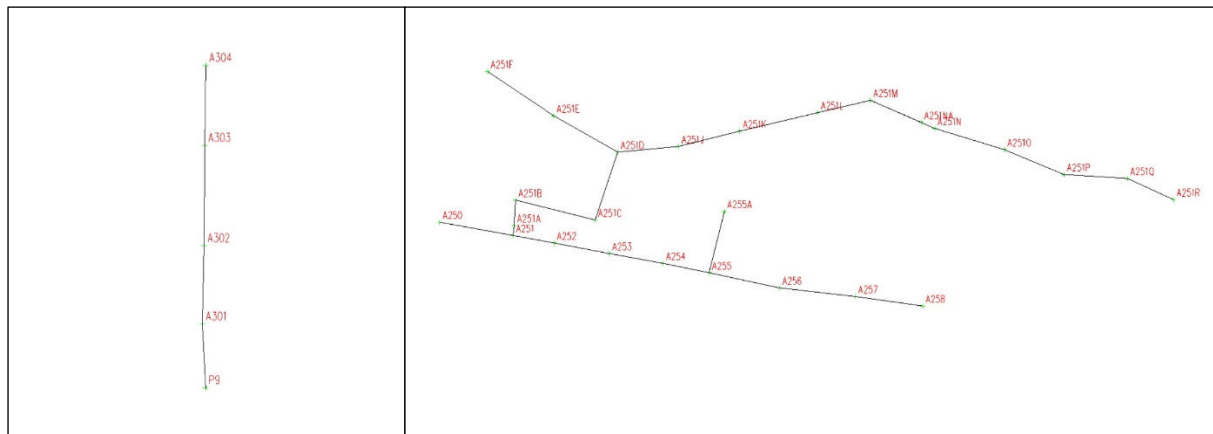


Figura 19 - Poligonização semana 3

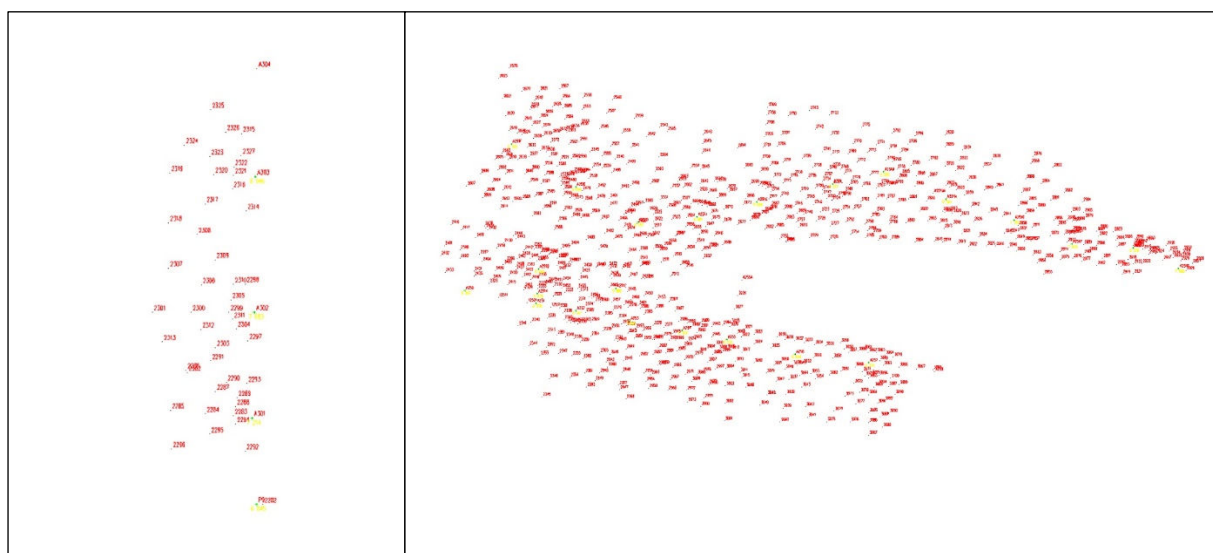


Figura 20 - Irradiações da área de interesse

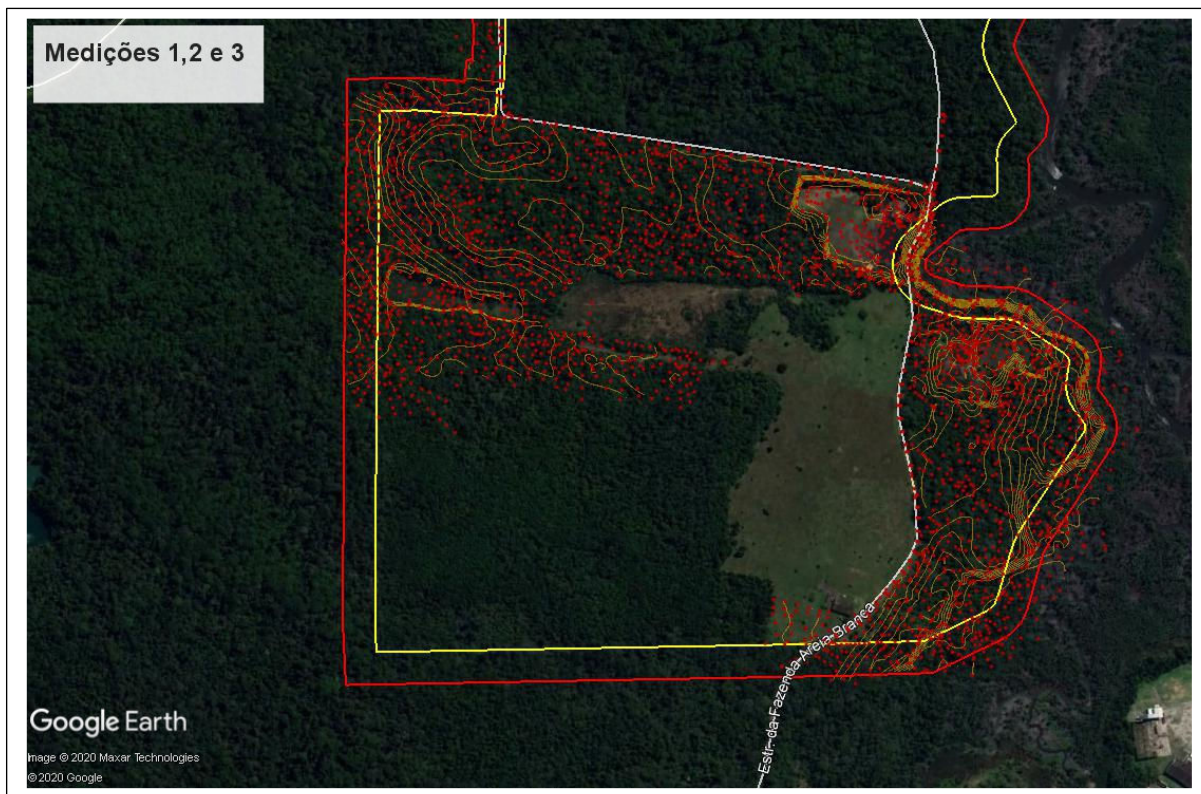


Figura 21 - Visão geral da medição Semana 1, 2 e 3

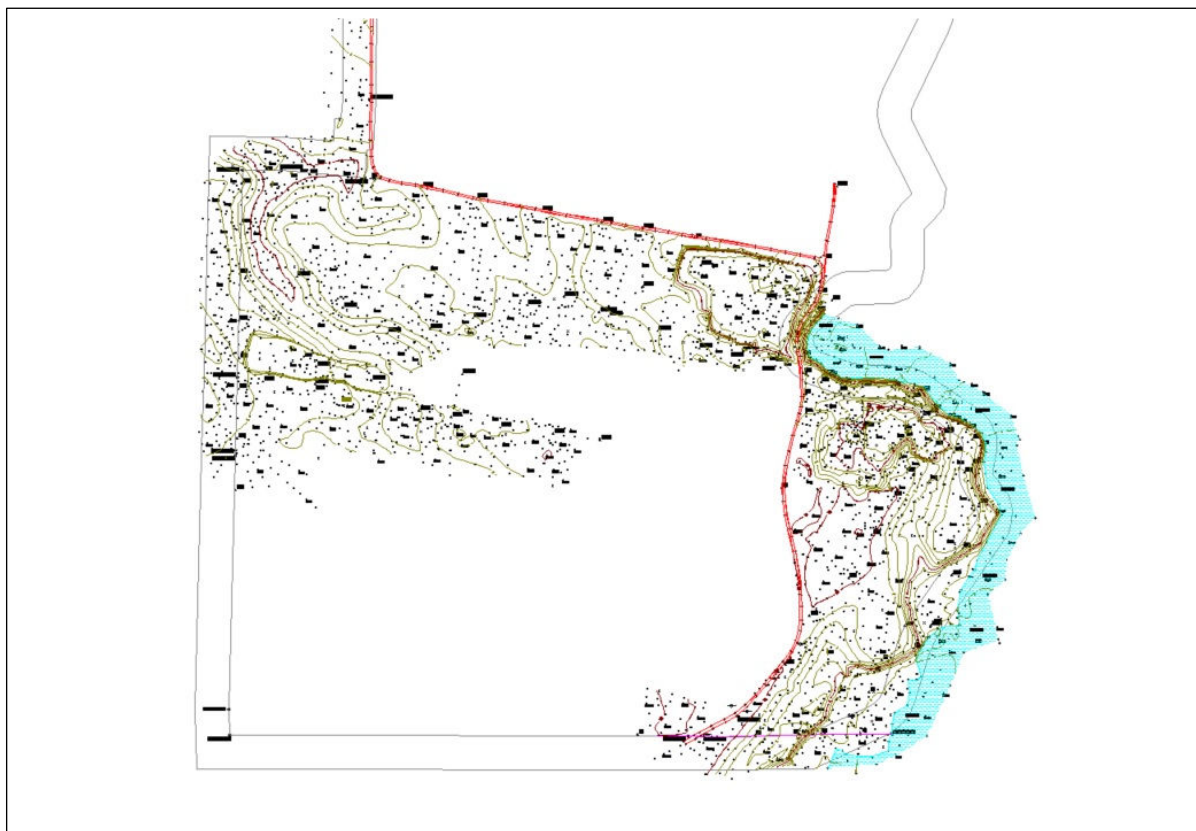


Figura 22 - Planta topográfica

5.4. Acervo fotográficos semana 2 e 3



Figura 23 - Detalhes de campo (vegetação densa)



Figura 24 - Detalhes de campo (vegetação densa)



Figura 25 - Detalhes de campo (vegetação densa)



Figura 26 - Detalhes de campo (vegetação densa)



Figura 27 - Detalhes de campo (vegetação densa)



Figura 28 - Detalhes de campo (vegetação densa)

5.5. Resultados da semana 4

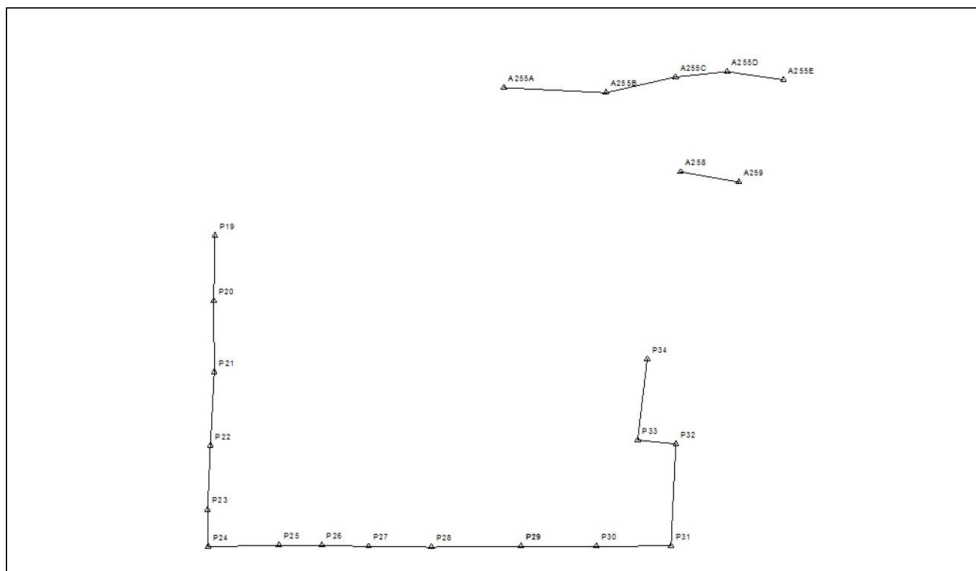


Figura 29 - Poligonização semana 4

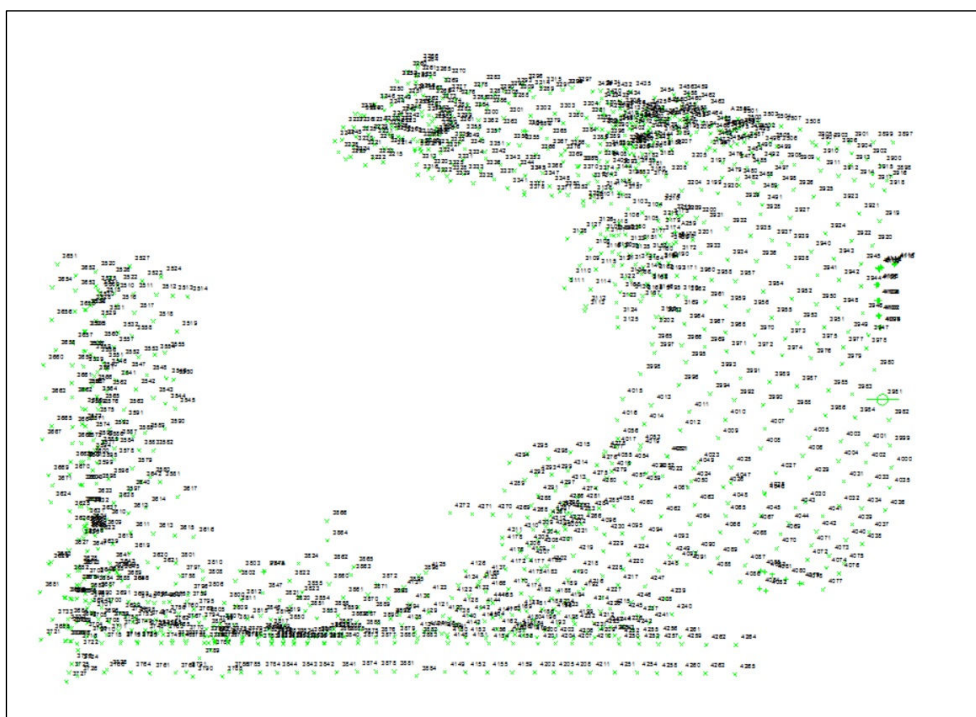


Figura 30 - Irradiações da área de interesse

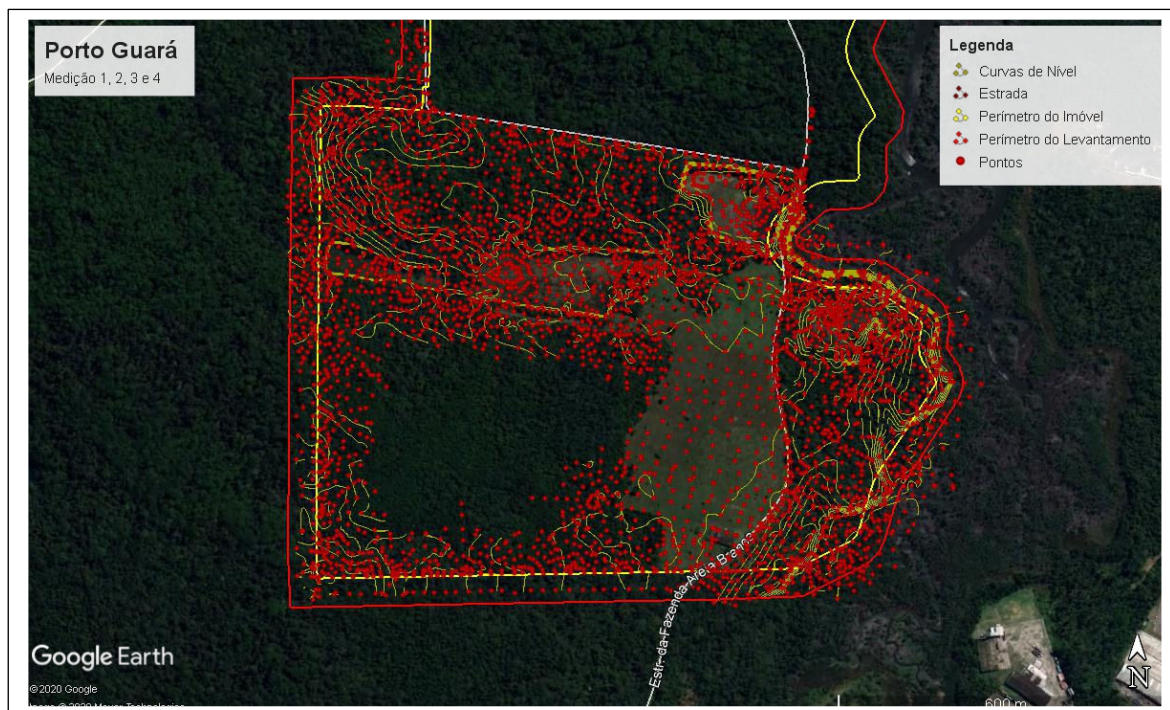


Figura 31 - Visão geral da medição Semana 1, 2, 3 e 4

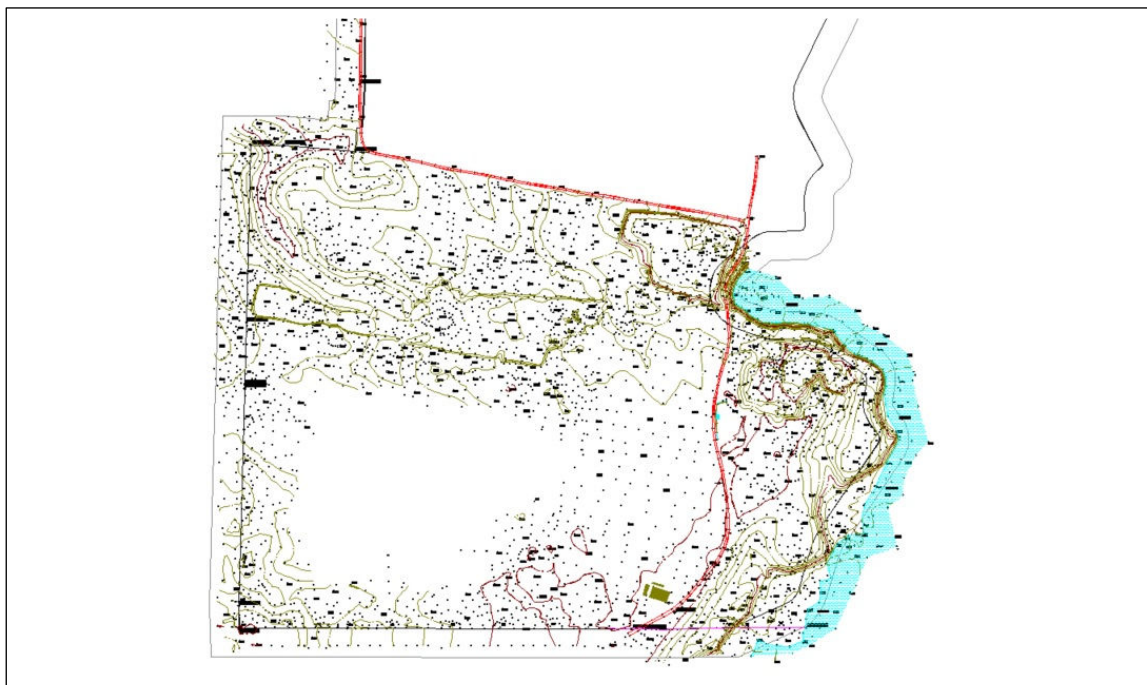


Figura 32 - Planta topográfica

5.6. Acervo fotográficos semana 4





5.7. Resultados da semana 5

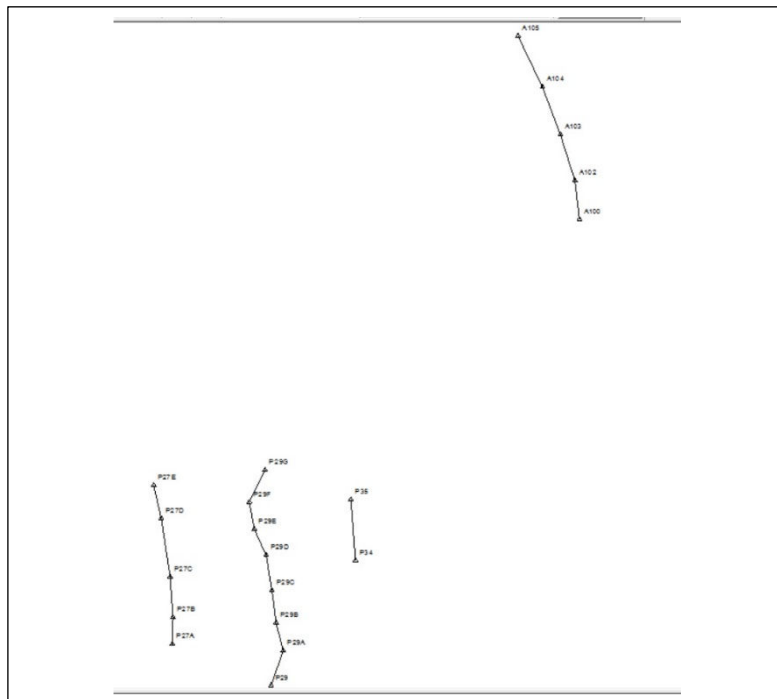


Figura 33 - Poligonização semana 5

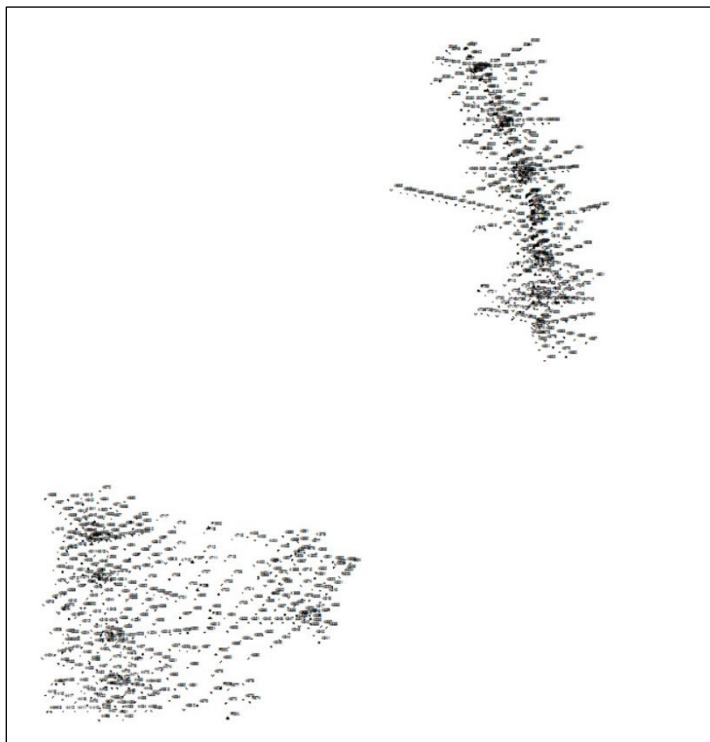


Figura 34 - Irradiações da área de interesse

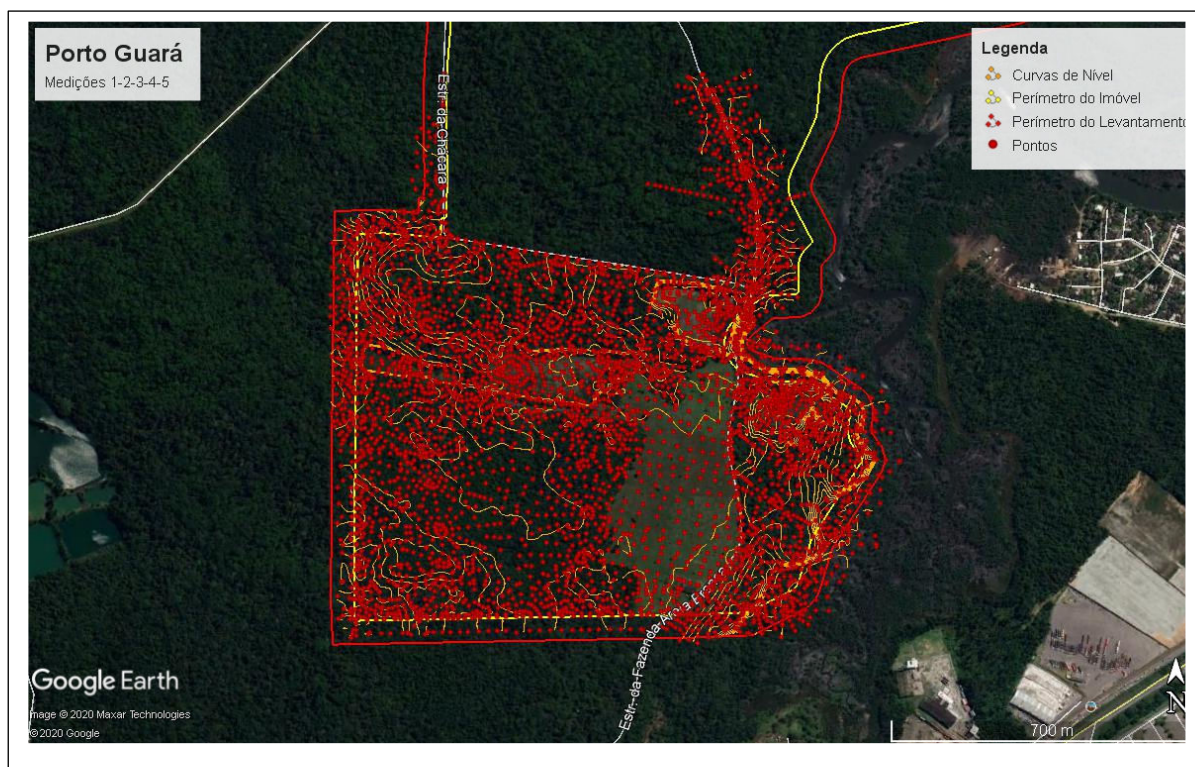


Figura 35 - Visão geral da medição Semana 1, 2, 3, 4 e 5

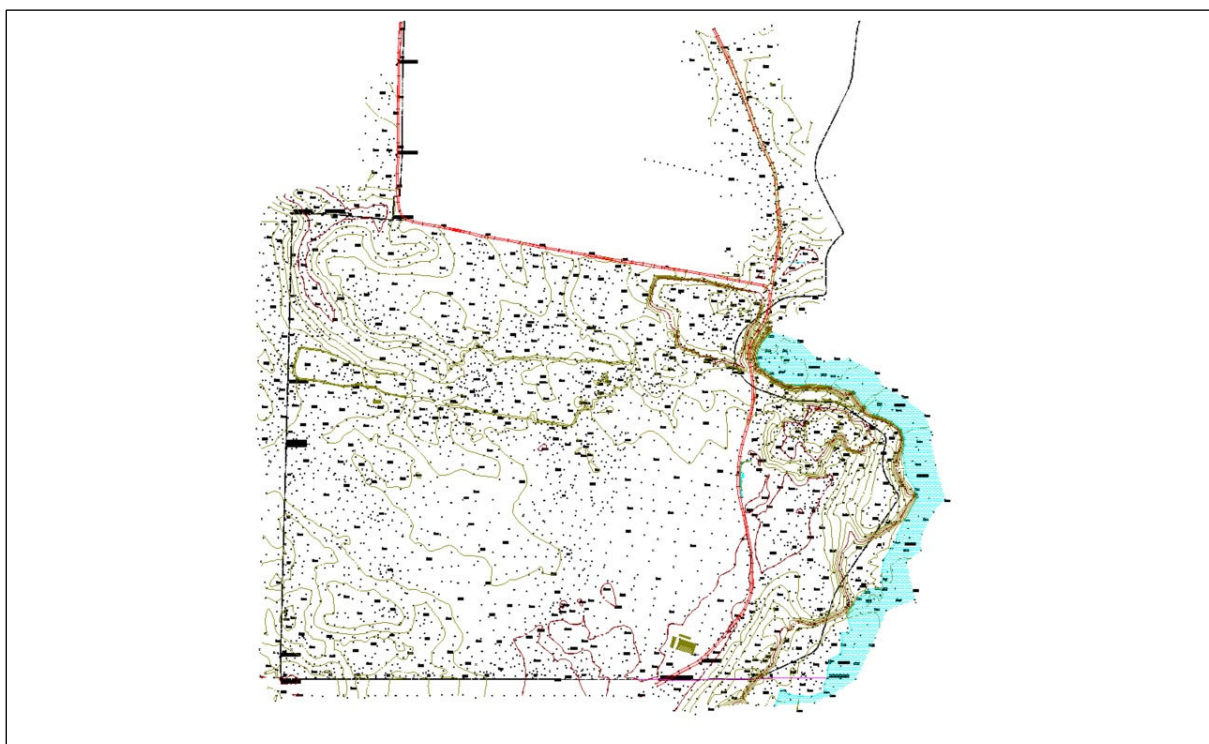
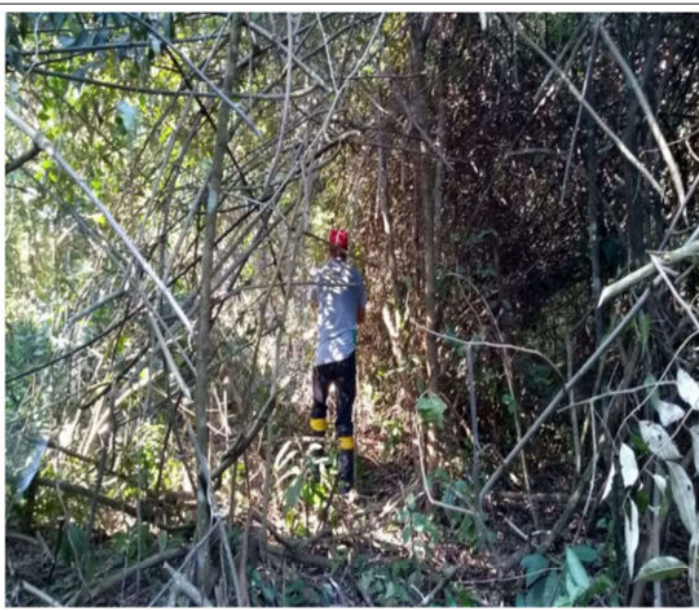


Figura 36 - Planta topográfica

5.8 Acervo fotográficos semana 5











5.9. Resultados da semana 6

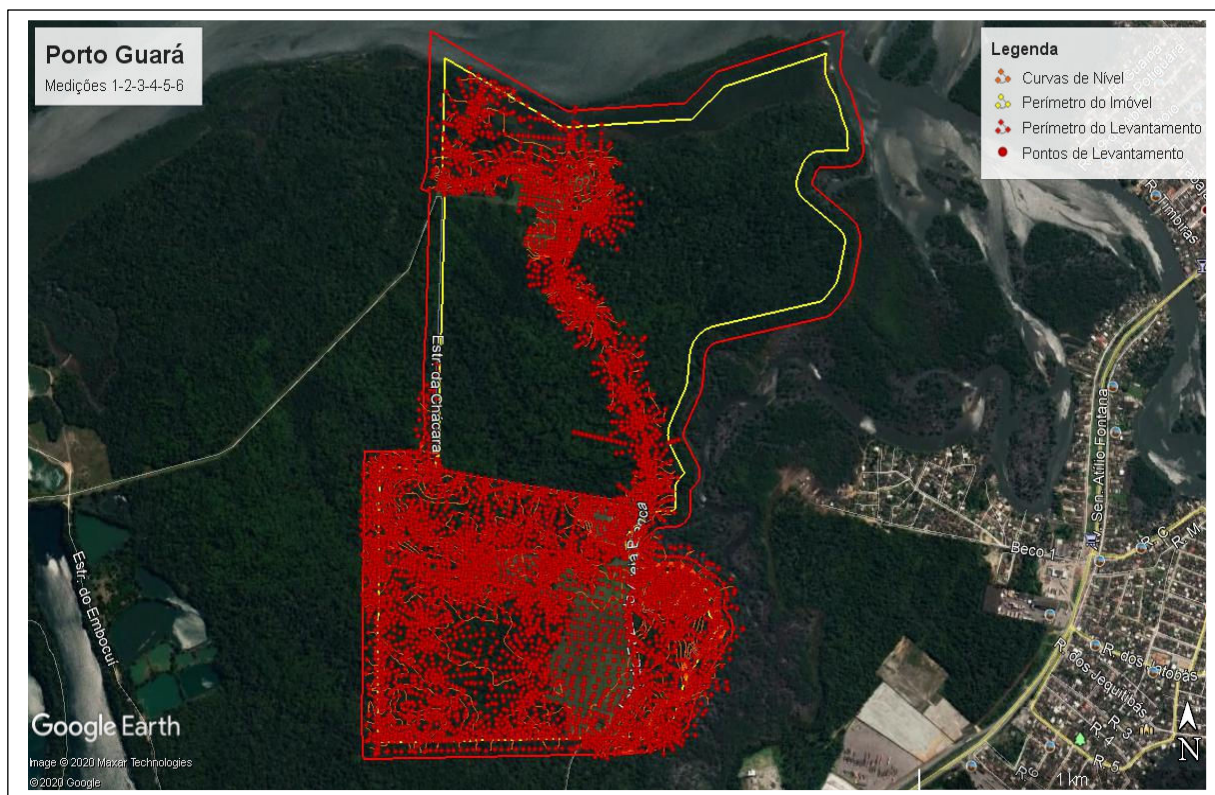


Figura 37 - Visão geral da medição Semana 1, 2, 3, 4, e 6

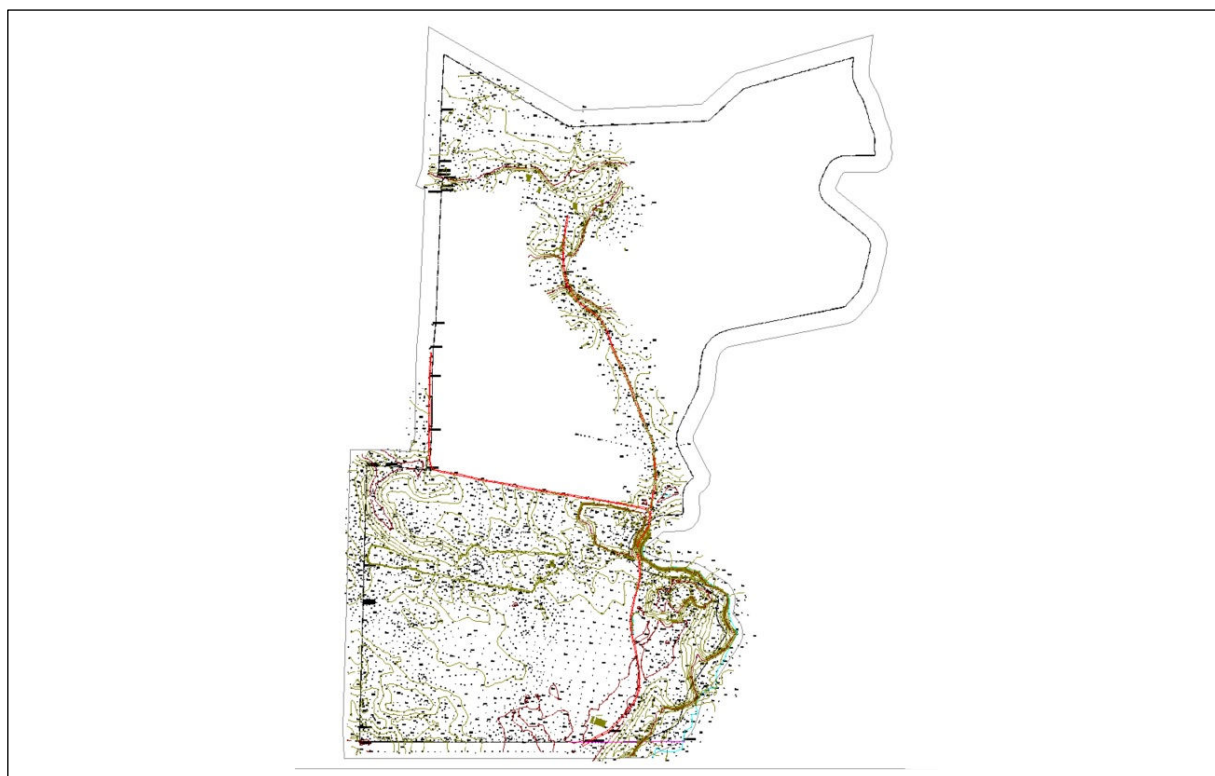


Figura 38 - Planta topográfica

5.10 Acervo fotográfico semana 6





5.11. Resultados da semana 7

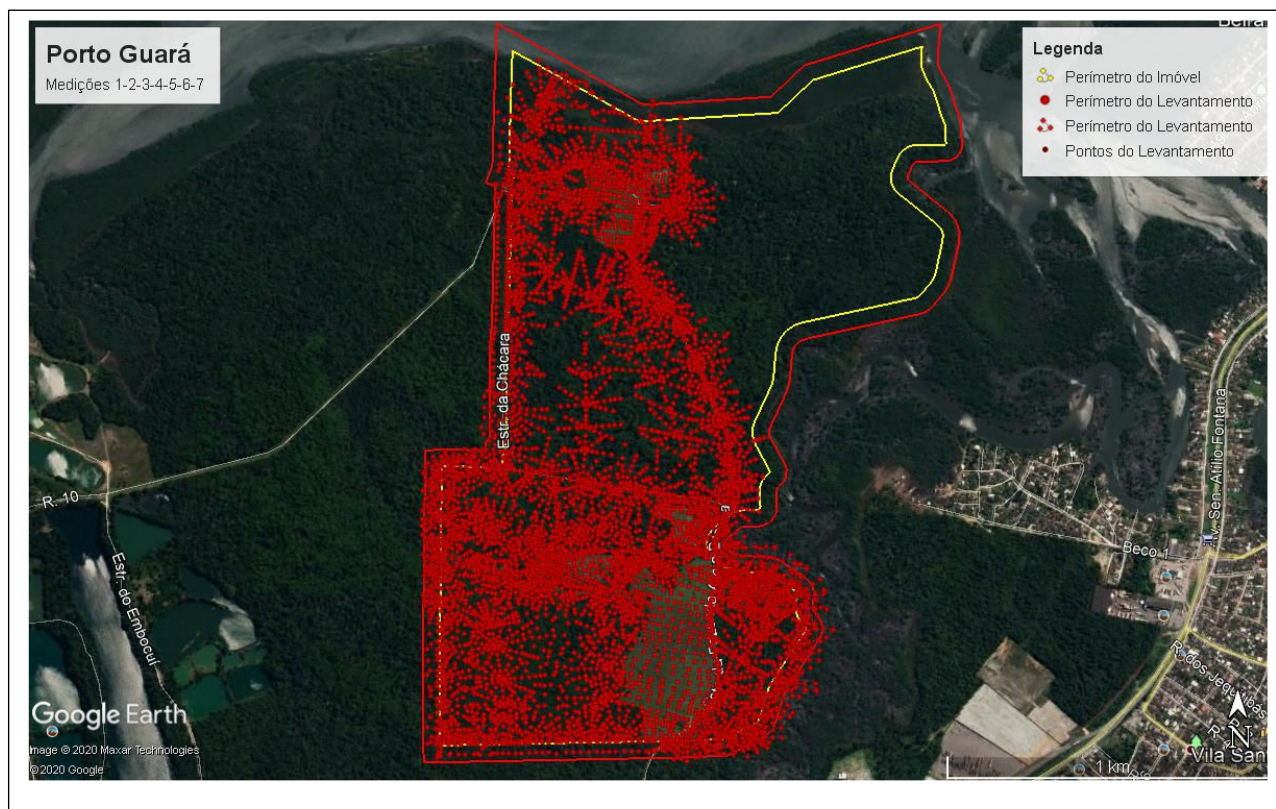


Figura 39 - Visão geral da medição Semana 1, 2, 3, 4, 6 e 7

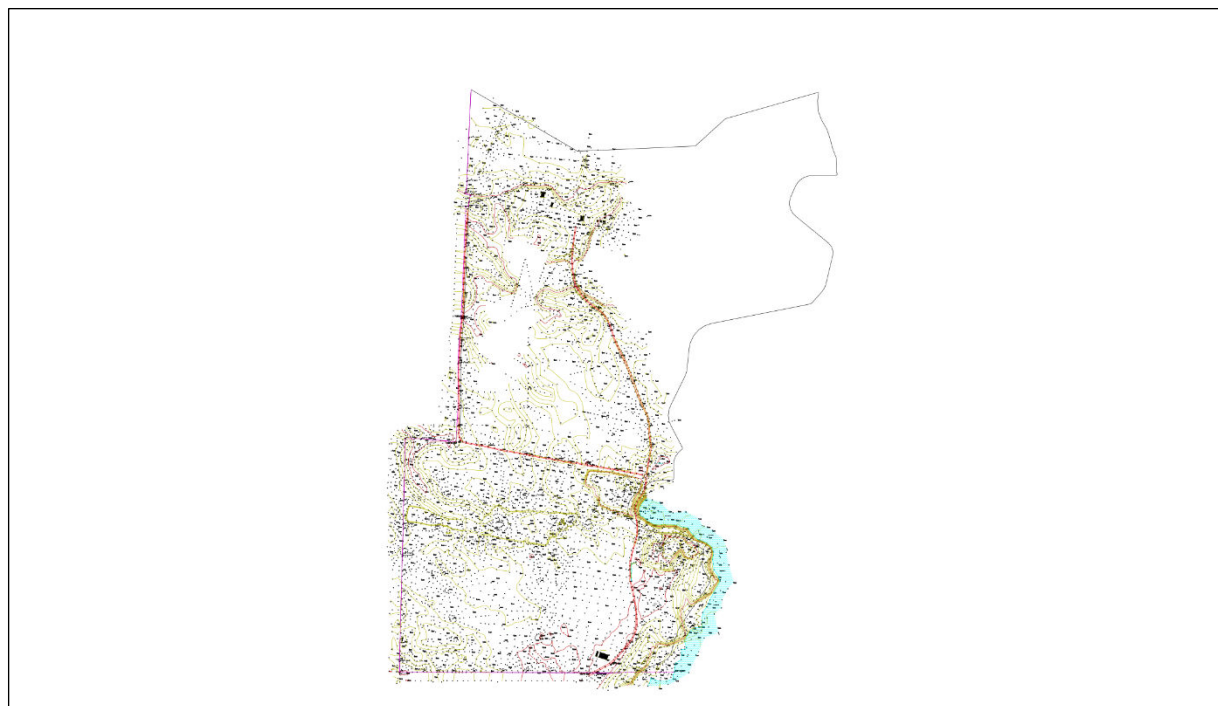


Figura 40- Planta topográfica

5.12 Acervo fotográficos semana 6





5.13. Resultados da semana 8

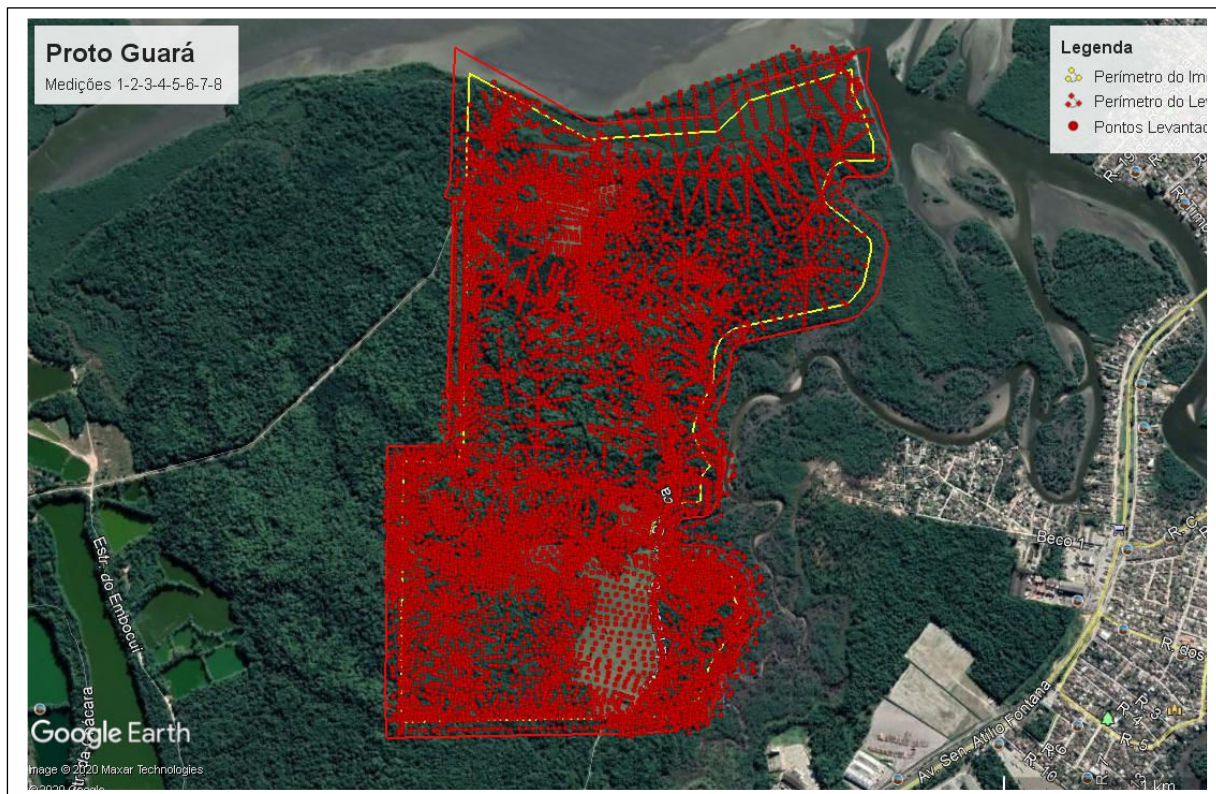


Figura 41 - Visão geral da medição Semana 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8

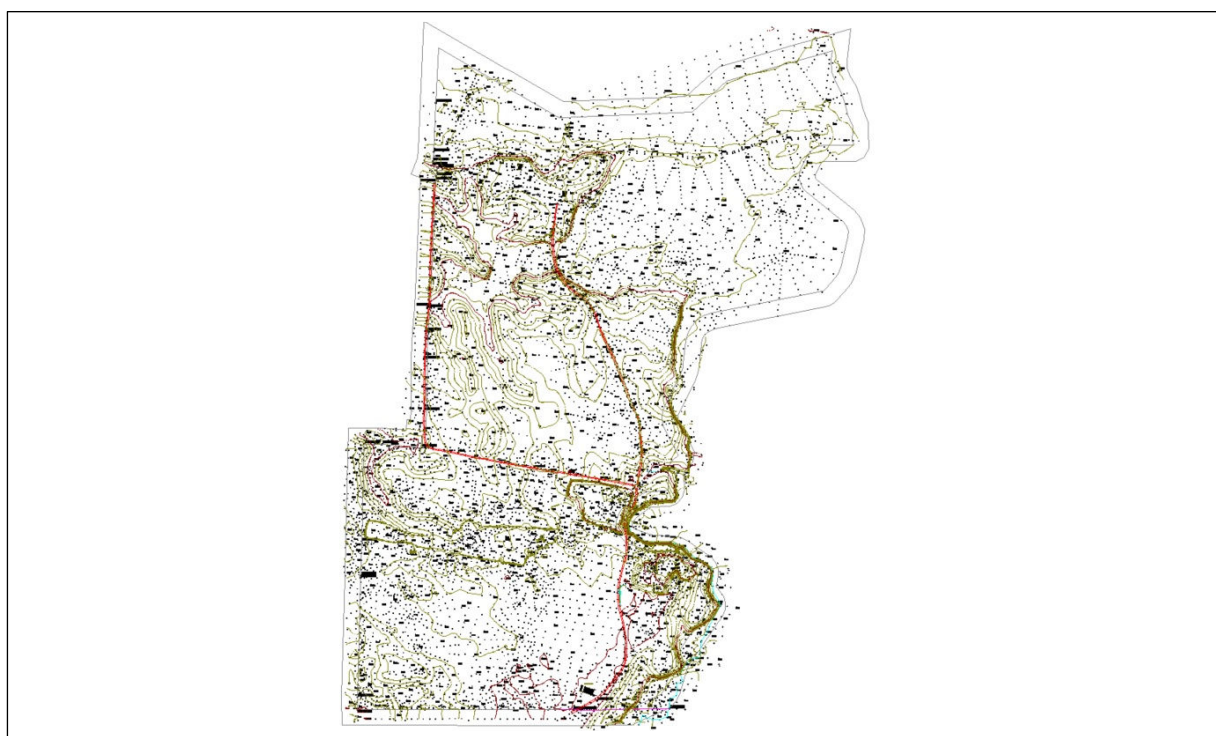
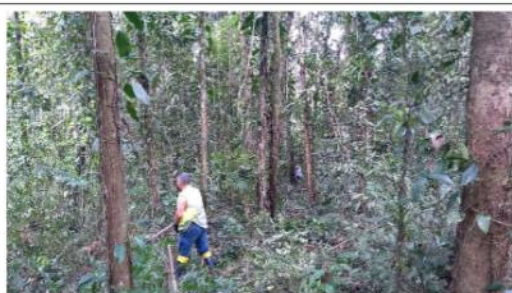


Figura 42 - Planta topográfica

5.14 Acervo fotográficos semana 8





6. Conclusão dos trabalhos

Foi executado o levantamento de uma área total de 2.368.900,70m² contendo um total de 9465 pontos planialtimétricos.

O levantamento foi processado no Datum SIRGAS2000 e altitudes ortométrica definidas pelo MAPGeo do IBGE.

Foram levantadas diversas poligonais auxiliares para o acesso dentro da área e irradiados os pontos de interesse para a definição da altimetria.

Não foram encontrados nenhum corpo de água no interior da área levantada. Existe nos perímetros da área locais húmidos com influência de marés.

Engº Cartógrafo Francisco Carlos Estevão Kolb
CREA 25091/D-PR – ARTº 1720204170846



1. Responsável Técnico

FRANCISCO CARLOS ESTEVAO KOLB

Título profissional:

ENGENHEIRO CARTOGRAFO

Empresa Contratada: **FOKO GEOTECNOLOGIAS LTDA - ME**

RNP: **1704899842**

Carteira: **PR-25091/D**

Registro/Visto: **58107**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PORTO GUARÁ INFRAESTRUTURA SPE S/A**

CNPJ: **32.787.154/0001-61**

AV IGUACU, 2820

SALA 504, 5ª ANDAR, COND IGUACU 2820 CD BLOCO BL C AGUA VERDE- CURITIBA/PR 80240-031

Contrato: **03/2020**

Celebrado em: **23/06/2020**

Valor: **R\$ 74.821,92**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira**

3. Dados da Obra/Serviço

ESTRADA DA FAZENDA AREIA BRANCA, SN

FAZENDA CASA BRANCA EMOGUACU- PARANAGUA/PR 83206-430

Data de Início: **23/06/2020**

Previsão de término: **30/09/2020**

Coordenadas Geográficas: **-25,524916 x -48,564855**

Finalidade: **Cadastral**

Proprietário: **PORTO GUARÁ INFRAESTRUTURA SPE S/A**

CNPJ: **32.787.154/0001-61**

4. Atividade Técnica

Execução

Quantidade

Unidade

[Execução de serviço técnico, Levantamento] de *levantamento topográfico planialtimétrico*

2.368.900,70

M2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

SUBSIDIAR O ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA/RIMA

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local

de

data

de

FRANCISCO CARLOS ESTEVAO KOLB - CPF: 506.271.049-91

PORTO GUARÁ INFRAESTRUTURA SPE S/A - CNPJ: 32.787.154/0001-61

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confex.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br

Central de atendimento: 0800 041 0067



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 233,94

Registrada em : 22/09/2020

Valor Pago: R\$ 233,94

Nosso número: 2410101720204170846

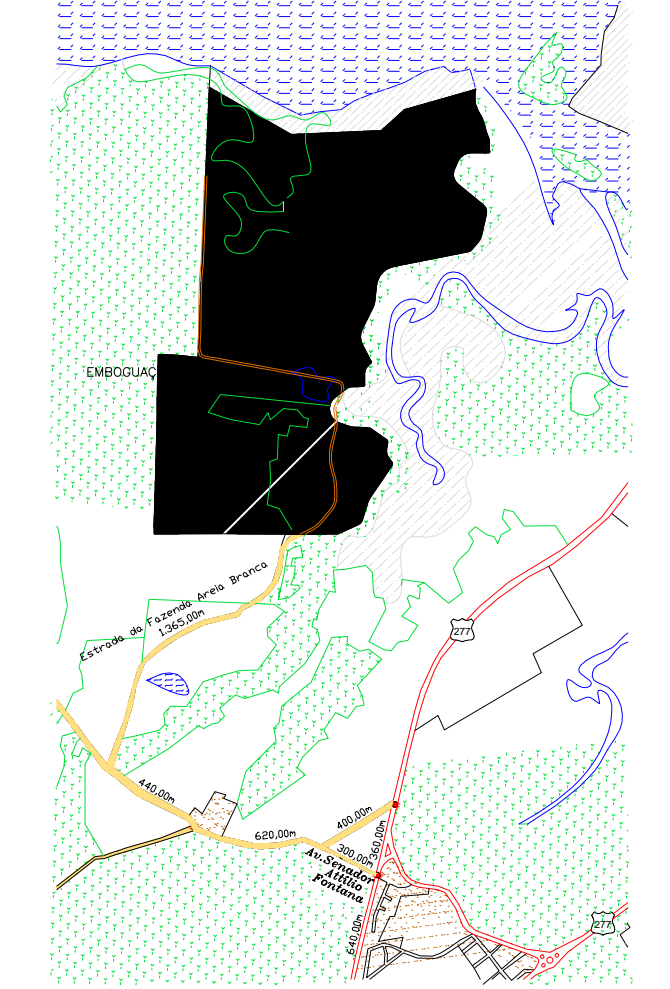




PORTOGUARA

CONVENÇÕES		PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR DECLINAÇÃO MAGNÉTICA E CONVERGÊNCIA MERIDIANA	
⊙ Vértice Tipo "M"	Curvas de nível 1x1 metro	SGR SIRGAS2000	VERTICE DE REFERÊNCIA
△ Piquete	Perímetro	 NM NG NQ	LATITUDE: 25°31'25,73237" S LONGITUDE: 48°33'53,45933" W
⊙ Poste	Cerca		DATA 22/09/2020
⊙ Ponto de Cota	Bordo Estrada		DECLINAÇÃO MAGNÉTICA -20°12'
⊙ Tubo de concreto	Curso d'Água		VARIAÇÃO ANUAL -0"0045"
	Edificação		CONVERGÊNCIA MERIDIANA -1°02'59,27"
	Mangue		FATOR DE ESCALA 1.00033861
		MERIDIANO CENTRAL 51°WGR	

PLANTA DE SITUAÇÃO



Título:	Folha:
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL Expansão Portuária - ZIEP, Paranaguá, PR	ÚNICA

Propriedade:	FAZENDA CASA BRANCA
Proprietários:	Porto Guará Infraestrutura SPE S/A
Município:	PARANAGUÁ
Comarca:	PARANAGUÁ
Estado (UF):	PR
Cartório:	OFÍCIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
Matrículas:	58.587, 58.588, 58.589, 58.590 e 58.591
CNS:	08.436-8
Data:	22/09/2020
Data Levantamento:	23/06/2020 a 22/09/2020
Área Total:	200,3720 ha
Escala:	1/4000
Perímetro:	7.582,64 m

QUADRO DE ÁREAS E PERÍMETROS (SGL)			QUADRO DE ASSINATURAS	
DESCRIÇÃO	ÁREA (ha)	PERÍMETRO (m)	Proprietário(s):	
Matrícula 58.587	0,6029	1.237,96		
Matrícula 58.588	0,7419	1.509,98		
Matrícula 58.589	125,0977	5.399,05		
Matrícula 58.590	63,7252	3.254,58		
Matrícula 58.591	10,2043	1.237,96		
TOTAL	200,3720	7.582,64	Resp. Técnico:	
			FRANCISCO CARLOS ESTEVÃO KOLB Profissão: ENG° CARTÓGRAFO - Crea: 25091/D-PR	
			ART nº: 1720204170846	

Observações: