



**GOSPELGRAP**

Agrimensura – Topografia - Consultoria

CREA/SC 134.689-0

*Serviços que fazem a diferença!!!*

## **ALTITUDE DE ENCHENTE**

### **RELATÓRIO TÉCNICO**

LOTEAMENTO CIDADE ADMINISTRATIVA SMART CITY NEW BANK

MUNICÍPIO DE NAVEGANTES-SC

ÁREA TOTAL DO EMPREENDIMENTO: 218,921031 ha

Junho/2016

Fone: (47) 3342-5521 / 8856-3960 / 9272-5388 / 9952-3766 / 9790-1113

[www.engenharia.eco.br](http://www.engenharia.eco.br) // [topografia@engenharia.eco.br](mailto:topografia@engenharia.eco.br)





**GOSPELGRAP**

Agrimensura – Topografia - Consultoria

CREA/SC 134.689-0

*Serviços que fazem a diferença!!!*

## 1. Sumário

1.	Sumário.....	2
2.	Índice de Figuras .....	3
1.	Metodologia .....	4
1.1.	Implemento dos Serviços em Campo.....	4
1.1.1.	Programa .....	4
1.1.2.	Mobilização.....	4
1.1.3.	Início dos Serviços.....	4
1.1.4.	Transcorrer dos Serviços.....	5
1.1.5.	Término dos Serviços .....	14
1.2.	Serviços de Escritório.....	14
1.2.1.	Descrição Geral .....	14
1.2.2.	Origem das coordenadas para determinação Altitude enchente .....	15
1.2.3.	Elaboração das peças técnicas .....	15
1.3.	Objeto.....	15
1.4.	Finalidade.....	15
1.5.	Período de Execução .....	15
1.6.	Localização .....	15
1.7.	Datum.....	16
1.8.	Marcos Geodésicos de Referência Utilizados e Monografias .....	16
1.9.	Relação de Equipamentos .....	19
1.10.	Equipe Técnica.....	19
4.	Pontos Processados .....	20
5.	ART.....	24



**GOSPELGRAP**

Agrimensura – Topografia - Consultoria

CREA/SC 134.689-0

*Serviços que fazem a diferença!!!*

## 2. Índice de Figuras

Figura 1 - Posto Santa Tereza Km 11 - bairro Machados .....	5
Figura 2 - Ponto P0002-Posto coletado .....	6
Figura 3 - Altitude de enchente no Posto Santa Tereza.....	6
Figura 4 - Distância do Posto Santa Tereza do Rio Itajaí-Açú .....	7
Figura 5 - Localização do empreendimento .....	8
Figura 6 - Distância do Rio Itajaí-Açú da BR-470.....	8
Figura 7 - Altitude de enchente no acostamento.....	9
Figura 8 - Pino de ferro - estaca 10+420.....	10
Figura 9 - Pino de Ferro .....	10
Figura 10 - Ponto P0003-Acostamento – Altitude de enchente.....	11
Figura 11 - Ponto P0003-Acostamento .....	11
Figura 12 - Estaca 10+420 - duplicação BR-470 .....	12
Figura 13 - Ponto P0006-Oleoduto – Linha Oleoduto dentro do empreendimento	13
Figura 14 - Ponto P0006-Oleoduto .....	14



# **GOSPELGRAP**

**Agrimensura – Topografia - Consultoria**  
CREA/SC 134.689-0

*Serviços que fazem a diferença!!!*

## 1. Metodologia

### 1.1. Implemento dos Serviços em Campo

#### 1.1.1. Programa

Após a contratação dos serviços para a coleta de pontos de GPS<sup>1</sup> para identificar a altitude<sup>2</sup> de enchente no empreendimento, foram realizadas análises documentais, mapas, vídeos e fotos da enchente de 2008, e também in loco para se verificar junto aos moradores até onde o nível d'água chegou e assim buscar a melhor maneira para a realização dos trabalhos. Após o reconhecimento em campo através de informações obtidas com moradores foi traçado um plano para a execução dos trabalhos.

#### 1.1.2. Mobilização

Definido a melhor forma para execução dos serviços contratados foi mobilizado equipe e pessoal para execução dos mesmos.

#### 1.1.3. Início dos Serviços

Os serviços iniciaram-se no dia 15/06/2016 com a visita a campo para análise do croqui apresentado pelo Sr. Alex Rogério de Carvalho Souto bem como a presença do engenheiro civil Ricardo Martarello Torri e do engenheiro mecânico Thiago Gavioli, que informaram uma altitude de 5,20m fornecida pelo engenheiro civil da Prefeitura Municipal de Navegantes o Sr. Carlos E. Muller e que está localizado no posto de combustível Santa Tereza na BR-470 Km 11 no bairro Machados.

---

<sup>1</sup> O sistema de posicionamento global (global positioning system, GPS) é um sistema de posicionamento por satélite que fornece a um aparelho receptor móvel a sua posição, assim como informação horária, sob quaisquer condições atmosféricas, a qualquer momento e em qualquer lugar na Terra, desde que o receptor se encontre no campo de visão de três satélites GPS (quatro ou mais para precisão maior).

<sup>2</sup> Altitude é a distância vertical medida entre um ponto da superfície terrestre e o nível médio do mar.



# GOSPELGRAP

Agrimensura – Topografia - Consultoria

CREA/SC 134.689-0

*Serviços que fazem a diferença!!!*



Figura 1 - Posto Santa Tereza Km 11 - bairro Machados

Foram feitos registros fotográficos dos locais onde foram coletados os pontos de GPS Leica GS05 para processamento da altitude e informação do nível d'água.

#### 1.1.4. Transcorrer dos Serviços

Os trabalhos ocorreram normalmente em campo com a presença do responsável pelo projeto do Loteamento Cidade Administrativa Smart City New Bank, o Sr. Alex Rogério de Carvalho Souto (Presidente), do engenheiro mecânico Thiago Gavioli (Gerente de projetos) e do engenheiro civil Ricardo Martarello Torri (Engenharia) e a empresa Gospelgraph Agrimensura Topografia e Consultoria responsável pela coleta dos pontos de GPS e processamento dos dados.

Trabalhos desenvolvidos:

- Coleta de informações sobre o nível d'água da enchente nas proximidades do empreendimento;
- Coleta dos pontos de GPS no total de 6 (seis) pontos;
- Identificação do nível de altitude de enchente em frente ao empreendimento 3,65m (ponto no acostamento);
- Processamento dos dados no escritório.

Fone: (47) 3342-5521 / 8856-3960 / 9272-5388 / 9952-3766 / 9790-1113

[www.engenharia.eco.br](http://www.engenharia.eco.br) // [topografia@engenharia.eco.br](mailto:topografia@engenharia.eco.br)



# GOSPELGRAP

Agrimensura – Topografia - Consultoria

CREA/SC 134.689-0

*Serviços que fazem a diferença!!!*

Em contato com o gerente do posto Santa Tereza para informações a respeito de onde chegou o nível d'água na enchente de 2008, com a proprietária do Rancho Jacomelli ao lado do posto e com o proprietário da borracharia nos fundos do posto, os quais nos informaram até onde chegou o nível d'água. Figura a seguir:

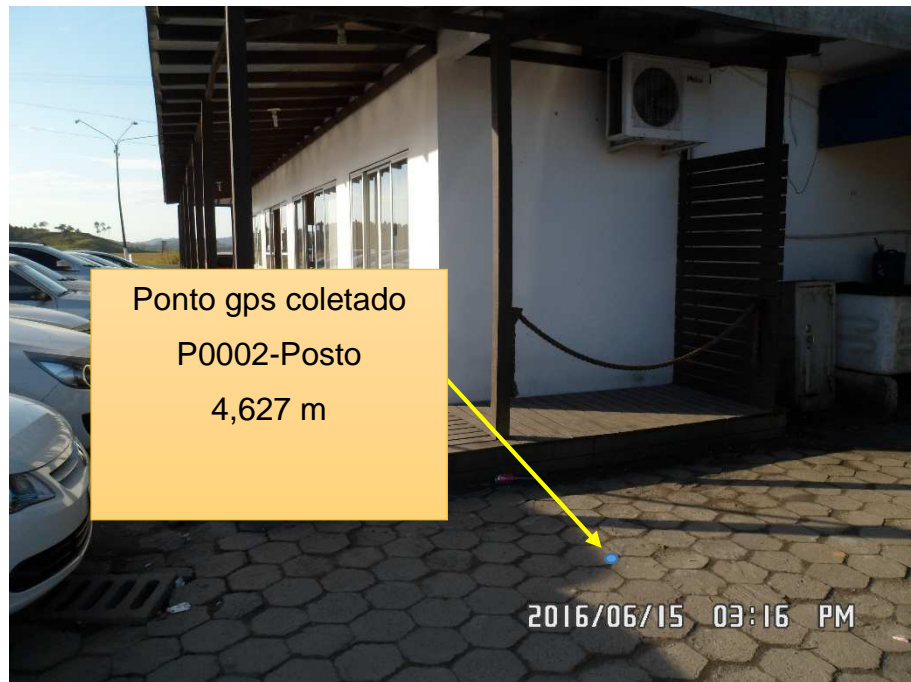


Figura 2 - Ponto P0002-Posto coletado

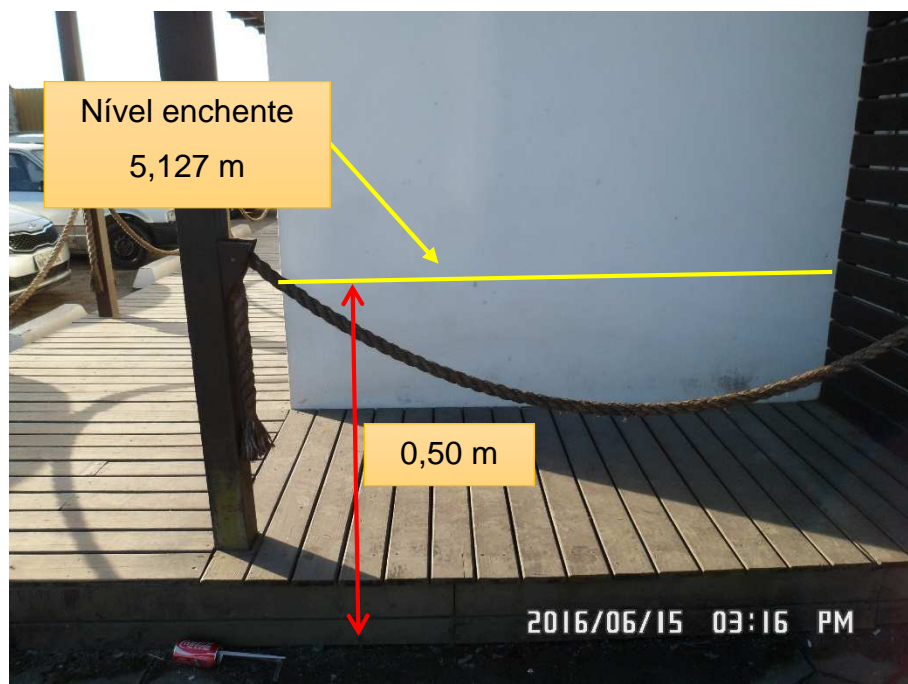


Figura 3 - Altitude de enchente no Posto Santa Tereza



# GOSPELGRAP

Agrimensura – Topografia - Consultoria

CREA/SC 134.689-0

*Serviços que fazem a diferença!!!*

A altitude informada pelo engenheiro da Prefeitura de Navegantes no Posto de combustível Santa Tereza foi de 5,20m, a altitude encontrada no levantamento foi de 5,127m.

O posto de combustível Santa Tereza está localizado a uma distância de 350,00m do Rio Itajaí-Açú enquanto a distância do empreendimento está entre 712,00m a 2.403,00m.



Figura 4 - Distância do Posto Santa Tereza do Rio Itajaí-Açú

Conforme seguimos na BR-470 sentido Blumenau passando pelo empreendimento no Km 12,5 o Rio Itajaí-Açú vai se distanciando da BR-470 (Figura 6) e o relevo da região ao entorno do empreendimento também vai alterando, encontramos várias altitudes tanto na BR-470, na entrada para Luiz Alves na SC-413 e Bairro Escalvado, na entrada para o bairro Carvão e no empreendimento, estas altitudes variam entre 2,00m e 14,00m aproximadamente.





# GOSPELGRAP

Agrimensura – Topografia - Consultoria

CREA/SC 134.689-0

*Serviços que fazem a diferença!!!*



Figura 5 - Localização do empreendimento

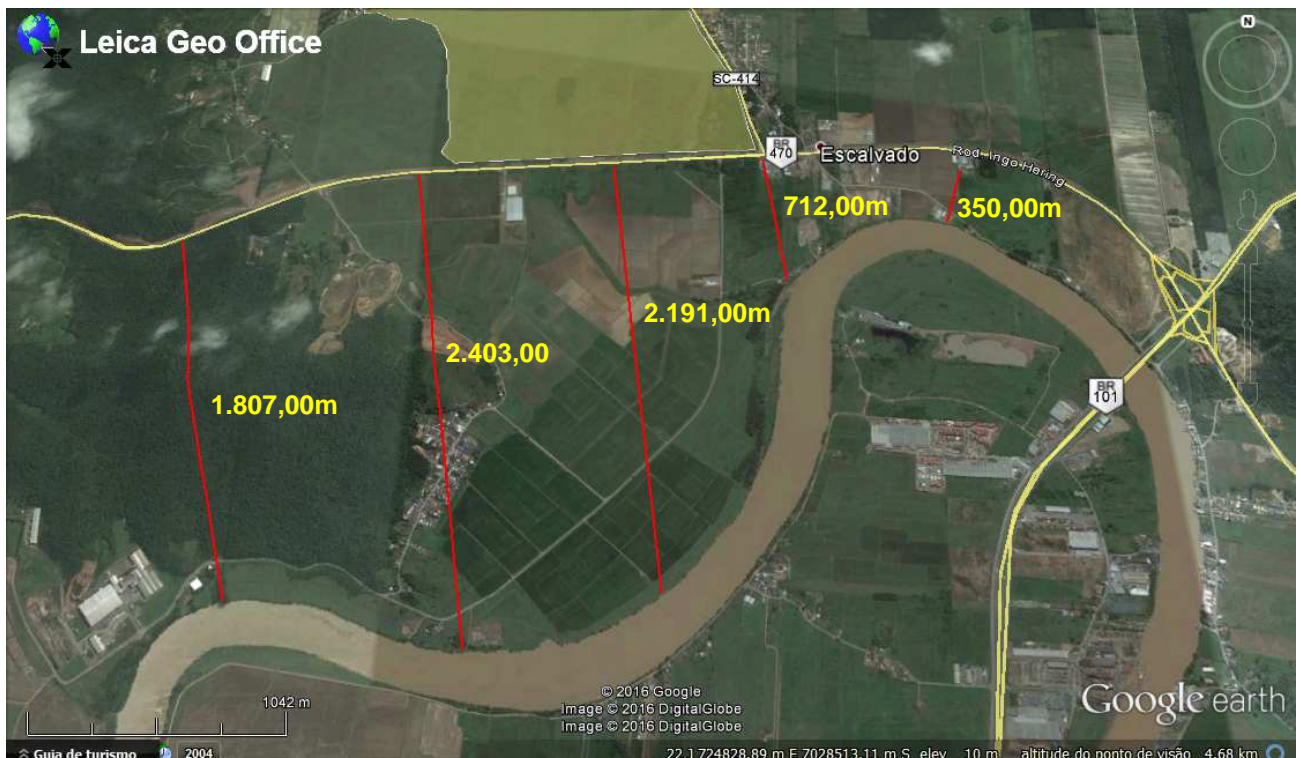


Figura 6 - Distância do Rio Itajaí-Açú da BR-470

Apesar da altitude no Posto de combustível Santa Tereza ser 5,127m, a altitude de enchente no Ponto P0003-Acostamento é de 3,656m em frente ao



Fone: (47) 3342-5521 / 8856-3960 / 9272-5388 / 9952-3766 / 9790-1113

[www.engenharia.eco.br](http://www.engenharia.eco.br) // [topografia@engenharia.eco.br](mailto:topografia@engenharia.eco.br)





# GOSPELGRAP

Agrimensura – Topografia - Consultoria

CREA/SC 134.689-0

*Serviços que fazem a diferença!!!*

empreendimento onde chegou a lâmina d'água no acostamento, pois o nível d'água da enchente não é o mesmo em virtude da declividade do terreno pois não se trata de um terreno plano no trecho do posto de combustível até o empreendimento. Apresentando assim desníveis que devem ser considerados com altitudes diferentes em relação ao nível d'água na enchente.

Veja! A altitude de enchente no Posto foi de 5,127m na linha de enchente informadas pelos moradores e proprietários (Figura3) enquanto a altitude de enchente no Ponto P0003-Acostamento foi de 3,656m.



Figura 7 - Altitude de enchente no acostamento



# GOSPELGRAP

Agrimensura – Topografia - Consultoria

CREA/SC 134.689-0

*Serviços que fazem a diferença!!!*



Figura 8 - Pino de ferro - estaca 10+420



Figura 9 - Pino de Ferro



# GOSPELGRAP

Agrimensura – Topografia - Consultoria

CREA/SC 134.689-0

*Serviços que fazem a diferença!!!*



Figura 10 - Ponto P0003-Acostamento – Altitude de enchente



Figura 11 - Ponto P0003-Acostamento



# GOSPELGRAP

Agrimensura – Topografia - Consultoria

CREA/SC 134.689-0

*Serviços que fazem a diferença!!!*



Figura 12 - Estaca 10+420 - duplicação BR-470

No KM 12,5 em frente ao empreendimento no Ponto P0003-Acostamento foi coletado um ponto para altitude de enchente, pois, conforme informações obtidas com a Sra. Inês de Borba mãe do SR. Juliano proprietário do imóvel onde se encontra instalada a Naveart Churrasqueiras e a Mecânica do Gaucho, com o proprietário do Cantinho do Colono, com o Sr. Macsoel Brustolin advogado da empresa Pool Service localizada ao lado do empreendimento e com o Arquiteto Antonio Fontenele arquiteto da Obra da Makro em frente ao empreendimento, todos informaram que a partir da entrada para o Bairro Carvão sentido Blumenau pela BR-470 o nível d'água na enchente ficou no nível da BR-470 com uma lamina d'água no acostamento e que apenas as áreas mais baixas que a BR-470 neste trecho ficou debaixo d'água, confirmaram também que da entrada para Luiz Alves (SC-413) até a BR-101 ficou boa parte alagada.



# GOSPELGRAP

Agrimensura – Topografia - Consultoria

CREA/SC 134.689-0

*Serviços que fazem a diferença!!!*

Também foi coletado um ponto dentro do empreendimento onde passa a linha do oleoduto com altitude de 5,047m, veja figura a seguir.



Figura 13 - Ponto P0006-Oleoduto – Linha Oleoduto dentro do empreendimento



# GOSPELGRAP

Agrimensura – Topografia - Consultoria

CREA/SC 134.689-0

*Serviços que fazem a diferença!!!*



Figura 14 - Ponto P0006-Oleoduto

### 1.1.5. Término dos Serviços

No dia 17/06/2016 foram terminados os trabalhos de campo conforme o programado, restando apenas os trabalhos em escritório para análise das informações que foram finalizados no dia 20/06/2016.

## 1.2. Serviços de Escritório

### 1.2.1. Descrição Geral

Os serviços de escritório foram realizados utilizando-se recursos de informática (Computador, notebook, Impressoras, Softwares).



**GOSPELGRAP**

Agrimensura – Topografia - Consultoria

CREA/SC 134.689-0

*Serviços que fazem a diferença!!!*

### **1.2.2. Origem das coordenadas para determinação Altitude enchente**

O ponto de origem para a determinação da altitude enchente foi o ponto P0003-Acostemtno, pino de ferro EST 10 + 420 (Figura 9) utilizado na duplicação da BR-470 no acostamento da BR-470 Lado direito sentido BR-101 para Blumenau.

### **1.2.3. Elaboração das peças técnicas**

Após levantamentos de todos os dados pertinentes ao trabalho, foram processados os pontos, foram utilizados os softwares (Word, Topcon Tools).

## **1.3. Objeto**

Determinação da altitude de enchente em frente ao empreendimento LOTEAMENTO CIDADE ADMINISTRATIVA SMART CITY NEW BANK para aprovação do projeto junto a Prefeitura Municipal de Navegantes.

## **1.4. Finalidade**

Aprovação do Projeto LOTEAMENTO CIDADE ADMINISTRATIVA SMART CITY NEW BANK no bairro Machados em Navegantes-SC.

## **1.5. Período de Execução**

Os serviços iniciaram-se em 15/06/2016 e terminaram em 20/06/2016.

## **1.6. Localização**

Município de Navegantes – Santa Catarina no bairro Machados.



**GOSPELGRAP**

Agrimensura – Topografia - Consultoria

CREA/SC 134.689-0

*Serviços que fazem a diferença!!!*

### 1.7. Datum

Sistema Geodésico Brasileiro **Datum Horizontal**: SIRGAS 2000 (Época 2000.4),  
Sistema de coordenadas plano retangulares **UTM** (Universal Transversa de Mercator).

### 1.8. Marcos Geodésicos de Referência Utilizados e Monografias

O georeferenciamento utilizado pela empresa Gospelgraph Agrimensura Topografia e Consultoria teve como base a estação de referência RBMC - Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo dos Sistemas GNSS Relatório de Informação de Estação SCAQ – Araquari como segue:





# GOSPELGRAP

Agrimensura – Topografia - Consultoria

CREA/SC 134.689-0

*Serviços que fazem a diferença!!!*



RBMC - Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo dos Sistemas GNSS

Relatório de Informação de Estação

SCAQ - Araquari

## 0. Formulário

Preparado por: Centro de Controle Eng. Kátia Duarte Pereira - RBMC

Data: 08/10/2013

Atualização: 04/02/2015 - Atualização de Firmware

## 1. Identificação da estação GPS

Nome da Estação: ARAQUARI

Ident. da Estação: SCAQ

Inscrição no Monumento: SAT 96171

Código Internacional: [96171](#)

Informações Adicionais: -

## 2. Informação sobre a localização

Cidade: Araquari

Estado: Santa Catarina

Informações Adicionais: Pilar cilíndrico de concreto medindo 0,30 m de diâmetro e 0,60 m de altura, engastado na parede do telhado, com base de 0,70 m x 0,50 m x 0,16 m com prolongamento até a laje, perfazendo 1,98 m. Possui no topo um dispositivo de centragem forçada padrão IBGE e uma chapa de identificação a 1,5 m na parte de baixo onde fica a coluna do prédio, estampada: SAT 96171. No Instituto Federal Catarinense - Campus Araquari – Rodovia BR-280, Km 27 - Araquari/SC.

## 3. Coordenadas oficiais

3.1. SIRGAS2000 (Época 2000.4)

Coordenadas Geodésicas			
Latitude:	- 26° 23' 37,5243"	Sigma:	0,001 m
Longitude:	- 48° 44' 14,7868"	Sigma:	0,001 m
Alt. Elip.:	17,285 m	Sigma:	0,009 m
Coordenadas Cartesianas			
X:	3.770.474,607 m	Sigma:	0,005 m
Y:	-4.297.501,637 m	Sigma:	0,006 m
Z:	-2.818.213,240 m	Sigma:	0,004 m
Coordenadas Planas (UTM)			
UTM (N):	7.078.727,144 m		
UTM (E):	725.707,184 m		
MC:	-51		

## 4. Informações do equipamento GNSS

### 4.1. Receptor

4.1.1 Tipo do Receptor - TRIMBLE NETR8  
Número de Série - 4923K35565  
Versão do Firmware - 4.87 (Principal)  
Atualização do Firmware - 04/02/2015 às 13:22 UTC

4.1.2 Tipo do Receptor - TRIMBLE NETR8  
Número de Série - 4923K35565  
Versão do Firmware - 4.85 (Principal)  
Atualização do Firmware - 15/05/2014 às 13:42 UTC



# GOSPELGRAP

Agrimensura – Topografia - Consultoria

CREA/SC 134.689-0

*Serviços que fazem a diferença!!!*



**RBMC - Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo dos Sistemas GNSS**

**Relatório de Informação de Estação**

**SCAQ - Araquari**

4.1.3 Tipo do Receptor - TRIMBLE NETR8  
Número de Série - 4923K35565  
Versão do Firmware - 4.70 (Principal)  
Data de Instalação - 08/10/2013 às 20:55 UTC

#### 4.2. Antena

4.2.1 Tipo de Antena - GNSS CHOKE RING (TRM59800.00)  
URL imagem - <http://www.ngs.noaa.gov/ANTCAL/LoadImage?name=TRM59800.00%2BNONE.gif>  
Número de Série - 4951353675  
Altura da Antena (m) - 0,0080 (distância vertical do topo do dispositivo de centragem forçada à base da antena.)  
Data de Instalação - 25/10/2014 às 11:15 UTC

4.2.2 Tipo de Antena - ZEPHYR GEODETIC (TRM41249.00)  
URL imagem - <http://www.ngs.noaa.gov/ANTCAL/LoadImage?name=TRM41249.00%2BNONE.gif>  
Número de Série - 60179279  
Altura da Antena (m) - 0,0080 (distância vertical do topo do dispositivo de centragem forçada à base da antena)  
Data de Instalação - 26/05/2014 às 17:20 UTC  
Data de Remoção - 25/10/2014 às 10:25 UTC

4.2.3 Tipo de Antena - GNSS CHOKE RING (TRM59800.00)  
URL imagem - <http://www.ngs.noaa.gov/ANTCAL/LoadImage?name=TRM59800.00%2BNONE.gif>  
Número de Série - 4951353675  
Altura da Antena (m) - 0,0080 (distância vertical do topo do dispositivo de centragem forçada à base da antena)  
Data de Instalação - 08/10/2013 às 20:55 UTC  
Data de Remoção - 26/05/2014 às 17:00 UTC

## 5. Informações Complementares

### 5.1. Para informações técnicas contatar:

Nome: IBGE/DGC/Coordenação de Geodésia  
Endereço: Av. Brasil, 15.671, CEP 21.241-051, Rio de Janeiro, RJ  
Telefone: (21) 2142-4935  
FAX: (21) 2142-4859  
Home Page: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)  
Contato: [rbmc@ibge.gov.br](mailto:rbmc@ibge.gov.br)

### 5.2. Para informações sobre comercialização e aquisição de dados contatar:

Nome: Centro de Documentação e Disseminação de Informações - CDDI/IBGE  
Endereço: Rua General Canabarro, 706, CEP 20271-201, Rio de Janeiro, RJ  
Telefone: 0800-721-8181  
Contato: [ibge@ibge.gov.br](mailto:ibge@ibge.gov.br)

### 5.3. Instituições participantes

A RBMC conta com o apoio das seguintes instituições:

<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geodesia/rbmc/parcerias.shtm>



**GOSPELGRAP**

Agrimensura – Topografia - Consultoria

CREA/SC 134.689-0

*Serviços que fazem a diferença!!!*

### 1.9. Relação de Equipamentos

Foram utilizados os seguintes equipamentos:

- GPS Leica GS05 L1 com Glonass;
- Trena a laser Bosch 50 metros.

### 1.10. Equipe Técnica

- Responsável Técnico: Jordelino Tristão Monteiro Neto, Técnico Agrimensor, CREA/SC 136262-2, credenciamento Incra - TOOD;
- Coleta de pontos: Jordelino T. M. Neto e Ronnie Miguel Teixeira (auxiliar técnico).



**GOSPELGRAP**

Agrimensura – Topografia - Consultoria

CREA/SC 134.689-0

*Serviços que fazem a diferença!!!*

## 4. Pontos Processados



# GOSPELGRAP

Agrimensura – Topografia - Consultoria

CREA/SC 134.689-0

*Serviços que fazem a diferença!!!*

Nome	Malha Norte (m)	Malha Este (m)	Elevação (m)	Controle	Desv Padrão n (m)	Desv Padrão e (m)	Desv Padrão u (m)	Desv Padrão Hz (m)	Cota Enchente
SCAQ	7078727,1440	725707,1840	17,285	Ambos	0,001	0,001	0,009	0,001	
P0004-Drenagem	7029983,466	724255,594	1,042	Nenhum	0,155	0,281	0,234	0,321	
P0003-Acostamento	7029963,26	724354,886	3,656	Nenhum	0,035	0,035	0,087	0,05	3,656
P0002-Posto	7029943,407	726015,945	4,627	Nenhum	0,114	0,328	0,147	0,348	5,127
P0006-Oleoduto	7029991,2650	723783,4080	5,047	Nenhum	0,078	0,066	0,199	0,102	
P0008-Galeria	7029921,8610	723423,5700	1,827	Nenhum	0,096	0,154	0,054	0,165	
P0009-Drenagem 2	7029946,2500	723706,8690	2,200	Nenhum	0,060	0,172	0,159	0,183	



# GOSPELGRAP

Agrimensura – Topografia - Consultoria

CREA/SC 134.689-0

*Serviços que fazem a diferença!!!*

Points

Página 1 de 1



## Project Summary

Project name: **New Bank.ttp**

Surveyor:

Comment:

Linear unit: **Meters**

Projection: **UTMSouth-Zone\_22 : 54W to 48W**

Geoid:

## Points

Nome	Malha Norte (m)	Malha Este (m)	Elevação (m)	Código
P0002-Posto	7029943,407	726015,945	4,627	
P0003-Acostamento	7029963,260	724354,886	3,656	
P0004-Drenagem	7029983,466	724255,594	1,042	
SCAQ	7078727,144	725707,184	17,285	



# GOSPELGRAP

Agrimensura – Topografia - Consultoria

CREA/SC 134.689-0

*Serviços que fazem a diferença!!!*

Points

Página 1 de 1



## Project Summary

Project name: **New Bank 2.ttp**

Surveyor:

Comment:

Linear unit: **Meters**

Projection: **UTMSouth-Zone\_22 : 54W to 48W**

Geoid:

### Points

Nome	Malha Norte (m)	Malha Este (m)	Elevação (m)	Código
P0006-Oleoduto	7029991,265	723783,408	5,047	
P0008-Galeria	7029921,861	723423,570	4,347	
P0009-Drenagem 2	7029946,250	723706,869	3,300	
SCAQ	7078727,144	725707,184	17,285	



**GOSPELGRAP**

Agrimensura – Topografia - Consultoria

CREA/SC 134.689-0

*Serviços que fazem a diferença!!!*

## 5. ART





# GOSPELGRAP

Agrimensura – Topografia - Consultoria

CREA/SC 134.689-0

*Serviços que fazem a diferença!!!*



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**

Lei nº 6.496, de 7 de setembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

**CREA-SC**

**ART OBRA OU SERVIÇO**

**5852217-7**

1. Responsável Técnico

**JORDELINO TRISTAO MONTEIRO NETO**

Título Profissional: Técnico em Agrimensura

RNP: 2514549647

Registro: 136262-2-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: NB Smart City Participações Ltda

Endereço: ESTRADA GERAL DE AREIAS

Complemento:

Cidade: NAVEGANTES

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 3.600,00

Ação Institucional:

Bairro: ESCALVADOS

UF: SC

CPF/CNPJ: 24.551.777/0001-02

Nº: sn

CEP: 88374-000

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: NB Smart City Participações Ltda

Endereço: ESTRADA GERAL DE AREIAS

Complemento:

Cidade: NAVEGANTES

Data de Início: 20/06/2016

Data de Término: 20/07/2016

Coordenadas Geográficas:

Bairro: ESCALVADOS

UF: SC

CPF/CNPJ: 24.551.777/0001-02

Nº: sn

CEP: 88374-000

4. Atividade Técnica

Levantamento Estudo

**Georreferenciamento de Imóveis Rurais**

Levantamento Estudo Dimensão do Trabalho: Laudo 6,00 Unidade(s)

**Topografia** Dimensão do Trabalho: 6,00 Unidade(s)

Estudo Análise

**Terreno, Lote ou Gleba, quanto à declividade** Dimensão do Trabalho: 6,00 Unidade(s)

5. Observações

Coleta 06 pontos GPS para determinar a altitude de enchente e Relatório técnico dos trabalhos executados bem como dos resultados obtidos para aprovação de Loteamento junto a Prefeitura de Navegantes.

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

AREA/ITAJAI - 17

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

NAVEGANTES - SC, 20 de Junho de 2016

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.  
Situação do pagamento da taxa da ART em 20/06/2016:

TAXA DA ART A PAGAR NO VALOR DE R\$ 74,37 VENCIMENTO: 30/06/2016

. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-sc.org.br/art](http://www.crea-sc.org.br/art).

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

. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

JORDELINO TRISTAO MONTEIRO NETO

768.985.639-04

Contratante: NB Smart City Participações Ltda

24.551.777/0001-02

[www.crea-sc.org.br](http://www.crea-sc.org.br)  
Fone: (48) 3331-2000

[falecom@crea-sc.org.br](mailto:falecom@crea-sc.org.br)  
Fax: (48) 3331-2107



CONTATO: (48) 3331-2000 / 3331-2107 / 3331-2108 / 3331-2109 / 3331-2110 / 3331-2111

[www.engenharia.eco.br](http://www.engenharia.eco.br) // [topografia@engenharia.eco.br](mailto:topografia@engenharia.eco.br)



# GOSPELGRAP

Agrimensura – Topografia - Consultoria

CREA/SC 134.689-0

*Serviços que fazem a diferença!!!*



### Descrição de Débitos:

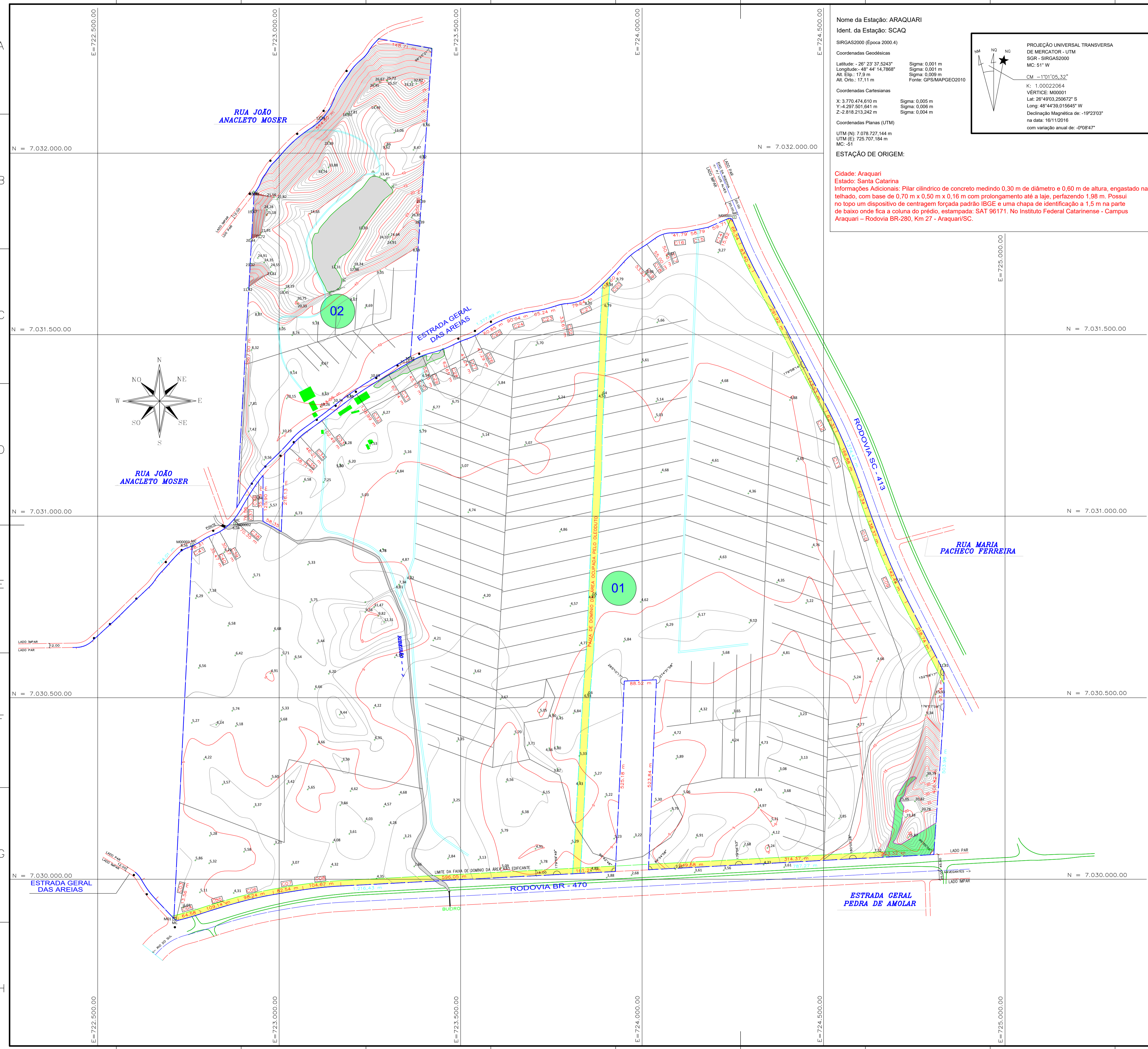
- Profissional JORDELINO TRISTAO MONTEIRO NETO
- Nro. ART.... 5852217-7
- Proprietário NB SMART CITY PARTICIPACOES LTDA
- Localizacao. ESTRADA GERAL DE AREIAS SN
- Cidade..... NAVEGANTES

<b>CREA-SC</b>   104-0				<b>Recibo do Sacado</b>	
Cedente CREA-SC CNPJ 82.511.643/0001-64				Vencimento <b>30/06/2016</b>	
Nosso Número 9136262585221700007	Número do Documento 5852217-7	Espécie Doc. GUIA	Data Documento 20/06/2016	Agência / Cod. Cedente 1011 / 051159-5	
(=) Valor Documento <b>74,37</b>	(-) Deduções	(+) Acréscimos		(=) Valor Cobrado	
Sacado JORDELINO TRISTAO MONTEIRO NETO					
Autenticação Mecânica					

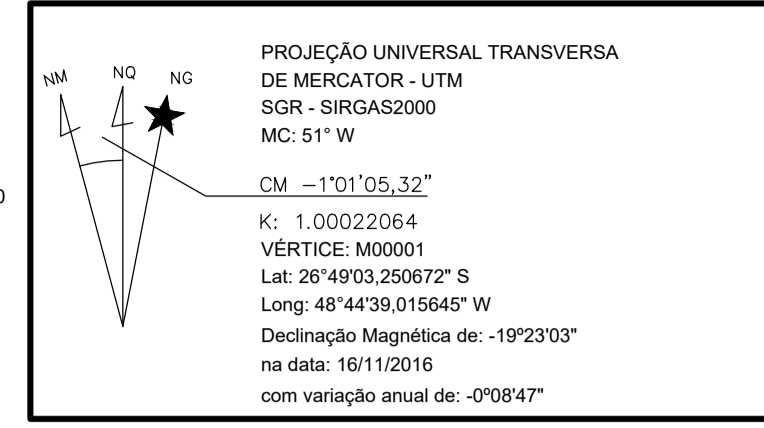
<b>CAIXA</b>   104-0				<b>1049105115 59913626251 85221700009 1 68410000007437</b>	
Local de Pagamento CASAS LOTÉRICAS, AGÊNCIAS DA CAIXA E REDE BANCÁRIA				Vencimento <b>30/06/2016</b>	
Cedente CREA-SC CNPJ 82.511.643/0001-64				Agência / Cod. Cedente 1011 / 051159-5	
Data Documento 20/06/2016	Número do Documento 5852217-7	Espécie Doc. GUIA	Aceite NÃO	Data Processamento	Nosso Número 9136262585221700007
Uso do Banco	Carteira SR	Esp. Moeda R\$	Quantidade	Valor Moeda	(=) Valor Documento <b>74,37</b>
Instruções  Profissional JORDELINO TRISTAO MONTEIRO NETO Nro. ART.... 5852217-7 Proprietário NB SMART CITY PARTICIPACOES LTDA Localizacao. ESTRADA GERAL DE AREIAS SN Cidade..... NAVEGANTES				(-) Descontos	
				(-) Outras Deduções	
				(+) Mora / Multa	
				(+) Outros Acréscimos	
				(=) Valor Cobrado	
Sacado JORDELINO TRISTAO MONTEIRO NETO					
Sacador/Avalista					



Ficha de Compensação  
Autenticação Mecânica



Nome da Estação: ARAQUARI  
 Ident. da Estação: SCAQ  
 SIRGAS2000 (Época 2000.4)  
 Coordenadas Geodésicas  
 Latitude: - 26° 23' 37,5243"  
 Longitude: - 48° 44' 14,7868"  
 Alt. Elév.: 17,9 m  
 Alt. Orto.: 17,11 m  
 Coordenadas Cartesianas  
 X: 3.770.474,610 m  
 Y: -4.297.501,641 m  
 Z: -2.818.213,242 m  
 Coordenadas Planas (UTM)  
 UTM (N): 7.078.727,144 m  
 UTM (E): 725.707,184 m  
 MC: -51



ESTAÇÃO DE ORIGEM:  
 Cidade: Araquari  
 Estado: Santa Catarina  
 Informações Adicionais: Pilar cilíndrico de concreto medindo 0,30 m de diâmetro e 0,60 m de altura, engastado na parede do telhado, com base de 0,70 m x 0,50 m x 0,16 m com prolongamento até a laje, perfazendo 1,98 m. Possui no topo um dispositivo de centragem forçada padrão IBGE e uma chapa de identificação a 1,5 m na parte de baixo onde fica a coluna do prédio, estampada: SAT 96171. No Instituto Federal Catarinense - Campus Araquari - Rodovia BR-280, Km 27 - Araquari/SC.

TABELA DE ELEMENTOS DE CURVA HORIZONTAL				
CURVA	ÂNGULO CENTRAL	RAIO (m)	TANGENTE (m)	DESENVOLVIMENTO (m)
01	20°57'44"	75.10	13.89	27.48
02	14°35'24"	259.22	33.23	66.09
03	51°48'00"	15.00	7.28	13.56
04	04°46'06"	775.92	32.31	64.58
05	03°12'41"	1.947,18	54.59	109.14
06	05°18'27"	1.060,50	49.15	98.24
07	01°25'08"	3.333,16	41.27	82.54
08	05°26'20"	1.102,67	52.38	104.67
09	04°18'09"	1.896,86	71.25	142.44
10	03°16'26"	2.421,65	69.21	138.37
11	05°12'20"	1.836,87	83.50	166.88
12	02°56'53"	1.211,02	31.16	62.31
13	04°15'52"	1.120,49	41.72	83.40
14	90°38'36"	10,00	10,11	15,82
15	01°06'51"	3.022,82	29.39	58.79
16	10°41'07"	224,08	20,96	41,79
17	36°36'20"	78,96	26,12	50,45
18	04°49'16"	653,70	27,52	55,00
19	16°51'32"	180,92	26,81	53,23
20	06°39'24"	1.012,19	58,86	117,60
21	37°53'54"	120,40	41,34	79,64
22	14°42'48"	130,88	16,90	33,61
23	10°49'07"	345,53	32,72	65,24
24	16°06'34"	321,57	45,32	90,04
25	11°17'44"	308,64	30,52	60,85
26	16°36'56"	163,07	23,81	47,29
27	08°23'17"	281,71	20,66	41,24
28	13°17'46"	269,98	31,47	62,65
29	15°52'32"	198,96	27,74	55,13
30	01°18'05"	1.985,92	22,55	45,10
31	00°30'34"	7.618,32	33,87	67,74
32	07°51'34"	1.013,21	69,60	138,99
33	02°59'06"	1.967,21	51,26	102,49
34	13°53'36"	190,55	23,22	46,21
35	03°23'04"	655,26	19,36	38,71
36	05°37'19"	364,73	17,91	35,79
37	04°42'04"	932,93	38,30	76,55
38	22°45'01"	177,18	35,65	70,35
39	17°37'19"	98,13	15,30	30,37
40	12°50'41"	158,24	17,81	35,47
41	13°28'49"	205,34	24,27	48,31
42	25°17'23"	67,79	15,21	19,92
43	04°36'47"	500,75	20,17	40,32
44	04°14'13"	361,78	13,38	26,75
45	11°51'00"	150,90	15,66	31,21
46	14°13'24"	102,84	12,83	25,53
47	01°52'28"	3.502,25	57,29	114,57
48	01°37'42"	2.360,27	33,54	67,08
49	42°27'09"	65,56	25,46	48,58
50	03°17'37"	582,33	16,74	33,47

LEGENDA		
	LIMITE DA ÁREA NÃO EDIFICANTE DA BR 470	30.055,50 m <sup>2</sup>
	LIMITE DA ÁREA NÃO EDIFICANTE DA SC 413	20.617,05 m <sup>2</sup>
	MATA EXISTENTE	10.594,45 m <sup>2</sup>
	LAGOA EXISTENTE	3.579,70 m <sup>2</sup>
	RIBEIRÃO EXISTENTE	9.732,65 m <sup>2</sup>
	ÁREA OCUPADA PELO OLEODUTO	32.899,45 m <sup>2</sup>
	EDIFICAÇÃO EXISTENTE	1.501,60 m <sup>2</sup>
	PONTE EXISTENTE	
	INDICAÇÃO DE CURVA HORIZONTAL	
	POSTE EXISTENTE	
	DIVISA DE PROPRIEDADE	MC
	RECUO OFICIAL	MARCO DE CONCRETO
	EIXO DE RODOVIA	

RESUMO DE ÁREA	
ÁREA TOTAL LEVANTADA 01	2.804.396,65 m <sup>2</sup>
ÁREA TOTAL LEVANTADA 01 A	395.180,00 m <sup>2</sup>

**OBSERVAÇÕES**  
 - COTA DE ENCHENTE = 3,60 metros

**GOSPELGRAPH** (47) 3342-5521 / 9790-1113  
 AGRIMENSURA TOPOGRAFIA CONSULTORIA

www.engenharia.eco.br  
 topografia@engenharia.eco.br

CONTEÚDO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO GEORREFERENCIADO PLANIALTIMÉTRICO	RESPONSÁVEL TÉCNICO: Jordelino Tristão Monteiro Neto
PROPRIETÁRIO DA OBRA: FAZENDA TRANSBRASILIANA	Técnico Agrimensor - Perito Credenciamento Incri: TOOD CREA/SC 136.262-2
LOCAL DA OBRA: ROD BR 470 - ESCALVADO - NAVEGANTES- S.C.	
PERÍMETRO: 10.068,73 m	ÁREA: 3.199.576,65 m <sup>2</sup>
ART: 6012370-9	MATRÍCULA NO REGISTRO DE IMÓVEIS: 3.849 e 3.850 ORI Navegantes
LEVANTAMENTO: Ademar/Jordelino	CÁLCULO: -
DESENHO: Jordelino	DATA: 16/11/2016
ARQUIVO: Curvas e desenho.dwg	CNPJ: 79.491.452/0001-73
ESCALA: 1:5000	
FRANCHA: ÚNICA	