





**MPB**  
Engenharia

**MUNICÍPIO DE CAMPOS NOVOS**

**COMUNIDADE DE INVERNADA  
DOS NEGROS**

**ETAPAS: EDITAL E AMPLIAÇÃO**  
SERVIÇOS GEOTÉCNICOS

Dezembro/2019

 	<b>Contrato 01/2018</b>		N <sup>o</sup> MD-2018.001-SC.CPN-SAA-GEO-001=0.docx						
	Contratante		<b>FUNASA – FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE</b>						
	Empreendimento		Elaboração de Projeto de Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) e Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) em Comunidades Quilombolas do Estado de Santa Catarina						
	Município / Comunidade		<b>MUNICÍPIO DE CAMPOS NOVOS – COMUNIDADE DE INVERNADA DOS NEGROS ETAPAS: EDITAL E AMPLIAÇÃO</b>						
	Projeto		<b>SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>						
		<b>SERVIÇOS GEOTÉCNICOS</b>							
<b>ÍNDICE DE REVISÕES</b>									
Rev.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS								
<b>0</b>	<b>EMISSÃO ORIGINAL</b>								
	ORIGINAL	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H
DATA DA EXEC.	16/12/2019								
EXECUÇÃO:	LJB								
VERIFICAÇÃO	JOM								
APROVAÇÃO:	FUNASA								



## SUMÁRIO

<b>SUMÁRIO</b> .....	1
<b>1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E CONSULTORIA</b> .....	2
<b>2. OBJETIVO</b> .....	3
<b>3. QUANTIDADES CONTRATADAS</b> .....	3
<b>4. ANEXOS</b> .....	4
<b>4.1. Relatório Técnico de Sondagem a Percussão e a Trado</b> .....	4



## 1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E CONSULTORIA

### IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

<b>Nome ou Razão Social</b>	Ministério da Saúde – Fundação Nacional da Saúde - FUNASA
<b>Número do CNPJ</b>	26.989.350/0001-16
<b>Endereço Completo</b>	Superintendência Estadual da Funasa em Santa Catarina (Suest - SC) Av. Max Schramm, nº 2179 - Estreito - Florianópolis/SC
<b>Telefone e Fax</b>	Telefone: (0) (xx) (48) 3281-7719/7714/3244-7835 Fax: (0) (xx) (48) 3281-7784
<b>Representantes Legais</b>	
<b>Pessoa de Contato</b>	

### IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA

<b>Nome ou Razão Social</b>	MPB Engenharia
<b>Número do CNPJ</b>	78.221.066/0001-07
<b>Endereço Completo</b>	Rua Felipe Schmidt, 649 – Centro Executivo Torre da Colina – Centro, Florianópolis – SC, CEP: 88010-001
<b>Telefone e Fax</b>	Telefone/Fax: (48) 3225-3682
<b>Representantes Legais</b>	Paulo José Aragão
<b>Pessoa de Contato</b>	Paulo José Aragão
<b>Registro no CREA-SC</b>	17.445-1

## 2. OBJETIVO

O presente relatório destina-se a apresentar os serviços geotécnicos realizados na comunidade quilombola INVERNADA DOS NEGROS no município de CAMPOS NOVOS, bem como a metodologia aplicada. Os trabalhos realizados foram:

2.1.1. SONDAgens À PERCUSSÃO

2.1.2. SONDAgens À TRADO.

## 3. QUANTIDADES CONTRATADAS

Os quantitativos contratados foram:

<b>DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO - Etapa Edital</b>	<b>GB</b>	<b>QTDE</b>
Mobilização e Desmobilização	Km	360,00
Sondagem a percussão - SPT (diâmetro - 63,5mm)	m	54,00
Sondagem a trado (4") - (tipo cavadeira – diâmetro 4" - 100mm)	m	24,00

<b>DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO - Etapa Ampliação</b>	<b>GB</b>	<b>QTDE</b>
Mobilização e Desmobilização	Km	360,00
Sondagem a percussão - SPT (diâmetro - 63,5mm)	m	36,00
Sondagem a trado (4") - (tipo cavadeira – diâmetro 4" - 100mm)	m	16,00



#### **4. ANEXOS**

##### **4.1. Relatório Técnico de Sondagem a Percussão e a Trado**

CLIENTE:

**MPB ENGENHARIA.**

OBRA:

**CAMPOS NOVOS SC**

**SONDAGENS À PERCUSSÃO E TRADO**

**RELATÓRIO TÉCNICO**

Florianópolis - SC  
2019

## **RELATÓRIO**

### **1. INTRODUÇÃO**

Estamos apresentando o relatório referente aos serviços de investigação geotécnica em referência.

### **2. SERVIÇOS EXECUTADOS**

Os serviços consistiram na execução de **08 (oito)** furos de sondagem S.P.T (sondagem à percussão) numerados **SP-01 e SP-08** perfazendo-se um total de **54,75 metros perfurados** e **10 (dez)** furos de sondagem à trado, numerados de **ST-09 à ST-18** totalizando **47,10 metros lineares perfurados**.

### **3. PROCEDIMENTOS**

As sondagens foram executadas segundo a **ABNT-NBR 6484/80**, sendo iniciadas com a utilização de um trado helicoidal. Para os ensaios de penetração dinâmica foi utilizado um amostrador-padrão do tipo Terzaghi-Peck com diâmetro interno de 34,9 mm e diâmetro externo de 50,8 mm. Após o posicionamento do amostrador em cada uma das cotas de amostragem, foram marcados sobre as hastes de perfuração três segmentos de 15 cm cada, contados a partir do topo do tubo de revestimento. Para efetuar a cravação do amostrador, um martelo de 65 Kg foi erguido à uma altura de 75 cm, contados a partir do topo da cabeça de bater, e em seguida deixado cair livremente. Foram, então, anotados o número de golpes necessários à cravação de cada 15 cm do amostrador.

Os resultados do ensaio SPT são expressos pela soma do número de golpes necessários à cravação dos primeiros e dos últimos 30 cm. O índice de resistência à penetração (N) equivale aos valores obtidos, em cada metro, nos últimos 30 cm do amostrador. Nos casos em que não ocorreu a penetração dos 45 cm do amostrador, os resultados são apresentados sob a forma de frações ordinárias.

A identificação e classificação das amostras foram realizadas segundo a NBR 7250/1982.



# **FURO & SOLO**

## *Perfurações Ltda*

Caso seja necessária alguma verificação, as amostras estarão à disposição na empresa por um período de 07 dias.

#### **4. ANEXOS**

- **18 Perfis individuais dos furos de sondagem;**
- **03 Croqui de localização;**

Sem mais para o momento, colocamo-nos à inteira disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

---

***Furo & Solo Perfurações Ltda***

**ANEXO I.1**  
**PERFIS DE SONDAGEM A PERCUSSÃO**  
**Etapa Edital**

# PERFIL DE SONDAGEM SP-05 - POÇO 14

01/01

NÍVEL D'ÁGUA INICIAL	PROF. (m) PERFIL	GOLPES / 30 cm		ÍNDICE DE RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO (N) QUEDA 75 cm PESO DE 65 kg						DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS	CONVENÇÃO	TORQUE MÁXIMO	TORQUE RESIDUAL		
		INICIAL	FINAL	0	10	20	30	40	50						
SECO	①	14	15								0,00 - 0,20 m: CAMADA VEGETAL.				
	②	16	16								0,20 - 3,44 m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS, MEDIAMENTE COMPACTO, VARIEGADO.				
	③	17	19												
	④	22	26								3,44 - 7,45 m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS GROSSOS, MEDIAMENTE COMPACTO A COMPACTO, VARIEGADO.				
	⑤	30	33												
	⑥	34	38												
	⑦	40	47												
	⑧	-	-									LIMITE DA SONDAGEM: 7,45 m CONFORME NBR - 6484.			
	⑨	-	-												
	⑩	-	-												
	⑪	-	-												
	⑫	-	-												
	⑬	-	-												
	⑭	-	-												
	⑮	-	-												
	⑯	-	-												
	⑰	-	-												
	⑱	-	-												
	⑲	-	-												
	⑳	-	-												
	㉑	-	-												

CLIENTE: BF ENGENHARIA				SONDADOR: EVANDRO			
OBRA/LOCAL: CAMPOS NOVOS - SC				cota: 934.30			
DATA INÍCIO: 27/11/19		DATA TÉRMINO: 27/11/19					
LAVAGEM POR TEMPO		AVANÇO TRADO:	1,00 m	ESCALA: 1:100			
TEMPO (min.):	AVANÇO (m):	AVANÇO REVESTIMENTO:	1,60 m	NÍVEIS D'ÁGUA			
10	-	FUGA D'ÁGUA COM:	-	INICIAL:			
10	-	USO BENTONITE:	-	01 HORA:			
10	-	MOTIVO DO TÉRMINO:		24 HORAS: SECO			
CONVENÇÕES:		IMPENETRÁVEL A PERCUSSÃO		RESP. TÉC.: Engº Civil JULIANO GLUZ			
SO: Solo Orgânico AT: Aterro				CREA: SC 087575-3			
SS: Solo Superficial AL: Solo Aluvionar CV: Camada Vegetal SA: Solo alteração							

FURO & SOLO  
PERFURAÇÕES

# PERFIL DE SONDAGEM SP-06 - POÇO 16

01/01

NÍVEL D'ÁGUA INICIAL	PROF. (m) PERFIL	GOLPES / 30 cm		ÍNDICE DE RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO (N) QUEDA 75 cm PESO DE 65 kg						DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS	CONVENÇÃO	TORQUE MÁXIMO	TORQUE RESIDUAL	
		INICIAL	FINAL	0	10	20	30	40	50					
											0,00 - 0,20 m: CAMADA VEGETAL.			
	①	15	16								0,20 - 2,33 m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS, MEDIAMENTE COMPACTO, VARIEGADO.			
	②	17	20											
	③	20	23								2,33 - 6,50m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS GROSSOS, MEDIAMENTE COMPACTO A COMPACTO, VARIEGADO.			
	④	26	24											
	⑤	27	34											
	⑥	40	46								LIMITE DA SONDAGEM: 6,50 m CONFORME NBR - 6484.			
	⑦	-	-											
	⑧	-	-											
	⑨	-	-											
	⑩	-	-											
	⑪	-	-											
	⑫	-	-											
	⑬	-	-											
	⑭	-	-											
	⑮	-	-											
	⑯	-	-											
	⑰	-	-											
	⑱	-	-											
	⑲	-	-											
	⑳	-	-											
	㉑	-	-											

CLIENTE: BF ENGENHARIA				SONDADOR: EVANDRO			
OBRA/LOCAL: CAMPOS NOVOS - SC				cota: 940			
DATA INÍCIO: 27/11/19		DATA TÉRMINO: 27/11/19					
LAVAGEM POR TEMPO		AVANÇO TRADO:	1,00 m	ESCALA: 1:100			
TEMPO (min.):	AVANÇO (m):	AVANÇO REVESTIMENTO:	1,60 m	NÍVEIS D'ÁGUA			
10	-	FUGA D'ÁGUA COM:	-	INICIAL:			
10	-	USO BENTONITE:	-	01 HORA:			
10	-	MOTIVO DO TÉRMINO:		24 HORAS: SECO			
CONVENÇÕES:		IMPENETRÁVEL A PERCUSSÃO		RESP. TÉC.: Engº Civil JULIANO GLUZ			
SO: Solo Orgânico AT: Aterro				CREA: SC 087575-3			
SS: Solo Superficial AL: Solo Aluvionar CV: Camada Vegetal SA: Solo alteração							

FURO & SOLO  
PERFURAÇÕES

# PERFIL DE SONDAGEM SP-07 - POÇO 03

01/01

NÍVEL D'ÁGUA INICIAL	PROF. (m) PERFIL	GOLPES / 30 cm		ÍNDICE DE RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO (N) QUEDA 75 cm PESO DE 65 kg						DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS	CONVENÇÃO	TORQUE MÁXIMO	TORQUE RESIDUAL	
		INICIAL	FINAL	0	10	20	30	40	50					
											0,00 - 0,15 m: CAMADA VEGETAL.			
	①	16	19								0,15 - 2,46 m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS, MEDIAMENTE COMPACTO, VARIEGADO.			
	②	19	24											
	③	28	30								2,46 - 6,60m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS GROSSOS, MEDIAMENTE COMPACTO A COMPACTO, VARIEGADO.			
	④	32	36											
	⑤	38	42											
	⑥	47	53											
	⑦	-	-								LIMITE DA SONDAGEM: 6,60 m CONFORME NBR - 6484.			
	⑧	-	-											
	⑨	-	-											
	⑩	-	-											
	⑪	-	-											
	⑫	-	-											
	⑬	-	-											
	⑭	-	-											
	⑮	-	-											
	⑯	-	-											
	⑰	-	-											
	⑱	-	-											
	⑲	-	-											
	⑳	-	-											
	㉑	-	-											

CLIENTE: BF ENGENHARIA SONDADOR: EVANDRO

OBRA/LOCAL: CAMPOS NOVOS - SC cota: 1003

DATA INÍCIO: 27/11/19 DATA TÉRMINO: 28/11/19

LAVAGEM POR TEMPO		AVANÇO TRADO:	1,00 m	ESCALA:	1:100	<b>FURO &amp; SOLO PERFURAÇÕES</b>
TEMPO (min.):	AVANÇO (m):	AVANÇO REVESTIMENTO:	1,60 m	NÍVEIS D'ÁGUA		
10	-	FUGA D'ÁGUA COM:	-	INICIAL:		
10	-	USO BENTONITE:	-	01 HORA:		
10	-	MOTIVO DO TÉRMINO:	IMPENETRÁVEL A PERCUSSÃO		24 HORAS: SECO	

CONVENÇÕES:  
 SO: Solo Orgânico AT: Aterro  
 SS: Solo Superficial AL: Solo Aluvionar CV: Camada Vegetal SA: Solo alteração  
RESP. TÉC.: Engº Civil JULIANO GLUZ  
CREA: SC 087575-3

# PERFIL DE SONDAGEM SP-08 - VINO -RESERVATÓRIO

01/01

NÍVEL D'ÁGUA INICIAL	PROF. (m) PERFIL	GOLPES / 30 cm		ÍNDICE DE RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO (N) QUEDA 75 cm PESO DE 65 kg						DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS	CONVENÇÃO	TORQUE MÁXIMO	TORQUE RESIDUAL
		INICIAL	FINAL	0	10	20	30	40	50				
										0,00 - 0,15 m: CAMADA VEGETAL.			
	①	15	18							0,15 - 2,54 m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS, MEDIAMENTE COMPACTO, VARIEGADO.			
	②	15	20										
	③	22	26							2,54 - 6,15m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS GROSSOS, MEDIAMENTE COMPACTO A COMPACTO, VARIEGADO.			
	④	30	34										
	⑤	40	46										
	⑥	56	-							LIMITE DA SONDAGEM: 6,15 m CONFORME NBR - 6484.			
	⑦	-	-										
	⑧	-	-										
	⑨	-	-										
	⑩	-	-										
	⑪	-	-										
	⑫	-	-										
	⑬	-	-										
	⑭	-	-										
	⑮	-	-										
	⑯	-	-										
	⑰	-	-										
	⑱	-	-										
	⑲	-	-										
	⑳	-	-										
	㉑	-	-										

CLIENTE: BF ENGENHARIA SONDADOR: EVANDRO

OBRA/LOCAL: CAMPOS NOVOS - SC cota: 1010

DATA INÍCIO: 28/11/19 DATA TÉRMINO: 28/11/19

LAVAGEM POR TEMPO	AVANÇO TRADO: 1,00 m	ESCALA: 1:100	FURO & SOLO PERFURAÇÕES
TEMPO (min.):	AVANÇO REVESTIMENTO: 1,60 m	NÍVEIS D'ÁGUA	
10	FUGA D'ÁGUA COM: -	INICIAL:	
10	USO BENTONITE: -	01 HORA:	
10	MOTIVO DO TÉRMINO:	24 HORAS: SECO	

CONVENÇÕES: SO: Solo Orgânico AT: Aterro IMPENETRÁVEL A PERCUSSÃO RESP. TÉC.: Engº Civil JULIANO GLUZ  
 SS: Solo Superficial AL: Solo Aluvionar CV: Camada Vegetal SA: Solo alteração CREA: SC 087575-3

**ANEXO I.2**  
**PERFIS DE SONDAGEM A PERCUSSÃO**  
**Etapa Ampliação**

# PERFIL DE SONDAGEM SP-01 SISTEMA A1 RESERVATÓRIO

01/01

NÍVEL D'ÁGUA INICIAL	PROF. (m) PERFIL	GOLPES / 30 cm		ÍNDICE DE RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO (N) QUEDA 75 cm PESO DE 65 kg						DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS	CONVENÇÃO	TORQUE MÁXIMO	TORQUE RESIDUAL	
		INICIAL	FINAL	0	10	20	30	40	50					
	①	18	14								0,00 - 3,22 m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS, MEDIAMENTE COMPACTO, VARIEGADO.			
	②	14	12								3,22 - 6,55 m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS GROSSOS, MEDIAMENTE COMPACTO A COMPACTO, VARIEGADO.			
	③	13	16											
	④	16	19											
	⑤	20	23											
	⑥	30	37											
	⑦	-	-								LIMITE DA SONDAGEM: 6,55 m CONFORME NBR - 6484.			
	⑧	-	-											
	⑨	-	-											
	⑩	-	-											
	⑪	-	-											
	⑫	-	-											
	⑬	-	-											
	⑭	-	-											
	⑮	-	-											
	⑯	-	-											
	⑰	-	-											
	⑱	-	-											
	⑲	-	-											
	⑳	-	-											
	㉑	-	-											

CLIENTE: BF ENGENHARIA SONDADOR: EVANDRO

OBRA/LOCAL: CAMPOS NOVOS - SC COTA: 944

DATA INÍCIO: 25/11/19 DATA TÉRMINO: 25/11/19

LAVAGEM POR TEMPO		AVANÇO TRADO:	1,00 m	ESCALA:	1:100
TEMPO (min.):	AVANÇO (m):	AVANÇO REVESTIMENTO:	1,60 m	NÍVEIS D'ÁGUA	
10	-	FUGA D'ÁGUA COM:	-	INICIAL:	
10	-	USO BENTONITE:	-	01 HORA:	
10	-	MOTIVO DO TÉRMINO:		24 HORAS: SECO	

FURO & SOLO  
PERFURAÇÕES

CONVENÇÕES: SO: Solo Orgânico AT: Aterro IMPENETRÁVEL A PERCUSSÃO RESP. TÉC.: Engº Civil JULIANO GLUZ  
 SS: Solo Superficial AL: Solo Aluvionar CV: Camada Vegetal SA: Solo alteração CREA: SC 087575-3



# PERFIL DE SONDAGEM SP-02 SISTEMA A2 RESERVATÓRIO

01/01

NÍVEL D'ÁGUA INICIAL	PROF. (m) PERFIL	GOLPES / 30 cm		ÍNDICE DE RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO (N) QUEDA 75 cm PESO DE 65 kg						DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS	CONVENÇÃO	TORQUE MÁXIMO	TORQUE RESIDUAL		
		INICIAL	FINAL	0	10	20	30	40	50						
SECO	①	10	12									0,00 - 3,84 m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS, MEDIAMENTE COMPACTO, VARIEGADO.			
	②	12	14												
	③	14	15									3,84 - 8,65 m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS GROSSOS, MEDIAMENTE COMPACTO A COMPACTO, VARIEGADO.			
	④	20	22												
	⑤	23	26												
	⑥	28	32												
	⑦	33	38												
	⑧	39	45												
	⑨											LIMITE DA SONDAGEM: 8,65 m CONFORME NBR - 6484.			
	⑩														
	⑪														
	⑫														
	⑬														
	⑭														
	⑮														
	⑯														
	⑰														
	⑱														
	⑲														
	⑳														
	㉑														

CLIENTE: BF ENGENHARIA				SONDADOR: EVANDRO			
OBRA/LOCAL: CAMPOS NOVOS - SC				1016.25			
DATA INÍCIO: 25/11/19				DATA TÉRMINO: 26/11/19			
LAVAGEM POR TEMPO		AVANÇO TRADO: 1,00 m		ESCALA: 1:100		<h2 style="color: #8B4513;">FURO &amp; SOLO PERFURAÇÕES</h2>	
TEMPO (min.):	AVANÇO (m):	AVANÇO REVESTIMENTO: 1,60 m		NÍVEIS D'ÁGUA			
10	-	FUGA D'ÁGUA COM: -		INICIAL:			
10	-	USO BENTONITE: -		01 HORA:			
10	-	MOTIVO DO TÉRMINO:		24 HORAS: SECO			
CONVENÇÕES: SO: Solo Orgânico AT: Aterro SS: Solo Superficial AL: Solo Aluvionar CV: Camada Vegetal SA: Solo alteração				IMPENETRÁVEL A PERCUSSÃO		RESP. TÉC.: Engº Civil JULIANO GLUZ CREA: SC 087575-3	

# PERFIL DE SONDAGEM SP-03 SISTEMA A3 RESERVATÓRIO

01/01

NÍVEL D'ÁGUA INICIAL	PROF. (m) PERFIL	GOLPES / 30 cm		ÍNDICE DE RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO (N) QUEDA 75 cm PESO DE 65 kg						DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS	CONVENÇÃO	TORQUE MÁXIMO	TORQUE RESIDUAL		
		INICIAL	FINAL	0	10	20	30	40	50						
SECO	①	12	13									0,00 - 3,20 m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS, MEDIAMENTE COMPACTO, VARIEGADO.			
	②	13	16												
	③	16	18									3,20 - 5,40 m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS GROSSOS, MEDIAMENTE COMPACTO A COMPACTO, VARIEGADO.			
	④	21	23												
	⑤	34	42												
	⑥	-	-									LIMITE DA SONDAGEM: 5,40 m CONFORME NBR - 6484.			
	⑦	-	-												
	⑧	-	-												
	⑨	-	-												
	⑩	-	-												
	⑪	-	-												
	⑫	-	-												
	⑬	-	-												
	⑭	-	-												
	⑮	-	-												
	⑯	-	-												
	⑰	-	-												
	⑱	-	-												
	⑲	-	-												
	⑳	-	-												
	㉑	-	-												

CLIENTE: BF ENGENHARIA				SONDADOR: EVANDRO			
OBRA/LOCAL: CAMPOS NOVOS - SC				cota: 960			
DATA INÍCIO: 26/11/19		DATA TÉRMINO: 26/11/19					
LAVAGEM POR TEMPO		AVANÇO TRADO: 1,00 m		ESCALA: 1:100		<h2 style="color: #8B4513;">FURO &amp; SOLO PERFURAÇÕES</h2>	
TEMPO (min.):	AVANÇO (m):	AVANÇO REVESTIMENTO: 1,60 m		NÍVEIS D'ÁGUA			
10	-	FUGA D'ÁGUA COM: -		INICIAL:			
10	-	USO BENTONITE: -		01 HORA:			
10	-	MOTIVO DO TÉRMINO:		24 HORAS: SECO			
CONVENÇÕES:		IMPENETRÁVEL A PERCUSSÃO		RESP. TÉC.: Engº Civil JULIANO GLUZ			
SO: Solo Orgânico AT: Aterro				CREA: SC 087575-3			
SS: Solo Superficial AL: Solo Aluvionar CV: Camada Vegetal SA: Solo alteração							

# PERFIL DE SONDAGEM SP-04 SISTEMA A4 RESERVATÓRIO

01/01

NÍVEL D'ÁGUA INICIAL	PROF. (m) PERFIL	GOLPES / 30 cm		ÍNDICE DE RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO (N) QUEDA 75 cm PESO DE 65 kg						DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS	CONVENÇÃO	TORQUE MÁXIMO	TORQUE RESIDUAL	
		INICIAL	FINAL	0	10	20	30	40	50					
											0,00 - 0,20 m: CAMADA VEGETAL.			
	①	14	15								0,20 - 2,64 m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS, MEDIAMENTE COMPACTO, VARIEGADO.			
	②	18	20											
	③	20	23								2,64 - 7,45 m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS GROSSOS, MEDIAMENTE COMPACTO A COMPACTO, VARIEGADO.			
	④	24	28											
	⑤	32	36											
	⑥	40	46											
	⑦	48	53											
	⑧	-	-								LIMITE DA SONDAGEM: 7,45 m CONFORME NBR - 6484.			
	⑨	-	-											
	⑩	-	-											
	⑪	-	-											
	⑫	-	-											
	⑬	-	-											
	⑭	-	-											
	⑮	-	-											
	⑯	-	-											
	⑰	-	-											
	⑱	-	-											
	⑲	-	-											
	⑳	-	-											
	㉑	-	-											

CLIENTE: BF ENGENHARIA SONDADOR: EVANDRO

OBRA/LOCAL: CAMPOS NOVOS - SC cota: 950


DATA INÍCIO: 26/11/19 DATA TÉRMINO: 27/11/19

LAVAGEM POR TEMPO		AVANÇO TRADO: 1,00 m	ESCALA: 1:100	<b>FURO &amp; SOLO PERFURAÇÕES</b>
TEMPO (min.):	AVANÇO (m):	AVANÇO REVESTIMENTO: 1,60 m	NÍVEIS D'ÁGUA	
10	-	FUGA D'ÁGUA COM: -	INICIAL:	
10	-	USO BENTONITE: -	01 HORA:	
10	-	MOTIVO DO TÉRMINO:	24 HORAS: SECO	

CONVENÇÕES: SO: Solo Orgânico AT: Aterro IMPENETRÁVEL A PERCUSSÃO RESP. TÉC.: Engº Civil JULIANO GLUZ  
 SS: Solo Superficial AL: Solo Aluvionar CV: Camada Vegetal SA: Solo alteração CREA: SC 087575-3

***ANEXO II.1***  
***PERFIS DE SONDAGEM A TRADO***  
***Etapa Edital***

# PERFIL DE SONDAGEM À TRADO ST-14 VINO NO 01

PROFUNDIDADE	PERFIL	NIVEL D'ÁGUA APÓS 24 h (m)	CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS
1		<p>SECO</p> 	0,00 - 4,24 m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS, VARIEGADO.
2			<p>LIMITE DA SONDAGEM: 4,24 m IMPENETRÁVEL AO TRADO</p>
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			

**FURO & SOLO**  
**PERFURAÇÕES**

FURO & SOLO PERFURAÇÕES LTDA  
RUA: CAPINZAL, 31 - BAIRRO BELA VISTA - SÃO JOSÉ - SC TEL:(48)3372-9913

CLIENTE: MPB ENGENHARIA LTDA

LOCAL: CAMPOS NOVOS - SC

ESCALA: 1:100

TÉCNICO RESP.: ENGENHEIRO CIVIL JULIANO GLUZ


CREA: SC- 087.575-3

SONDAGEM: ST-14

DATA INÍCIO: 30/11/19

SONDADOR: EVANDRO

# PERFIL DE SONDAGEM À TRADO ST-15 POÇO 14 RES. 02

PROFUNDIDADE	PERFIL	NIVEL D'ÁGUA APÓS 24 h (m)	CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS	
1		SECO 	0,00 - 3,30 m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS, AMARELADO.	
2				
3				
4				3,30 - 5,00 m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS GROSSOS, VARIEGADO.
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				

LIMITE DA SONDAGEM: 5,00 m  
LIMITE DO TRADO.

**FURO & SOLO  
PERFURAÇÕES**

FURO & SOLO PERFURAÇÕES LTDA  
RUA: CAPINZAL, 31 - BAIRRO BELA VISTA - SÃO JOSÉ - SC TEL:(48)3372-9913

CLIENTE: MPB ENGENHARIA LTDA

LOCAL: CAMPOS NOVOS SC

ESCALA: 1:100

TÉCNICO RESP.: ENGENHEIRO CIVIL JULIANO GLUZ


CREA: SC- 087.575-3

SONDAGEM: ST-15

DATA INÍCIO: 30/11/19

SONDADOR: EVANDRO

# DE SONDAGEM À TRADO ST-16 POÇO 03 RES. 02

PROFUNDIDADE	PERFIL	NIVEL D'ÁGUA APÓS 24 h (m)	CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS
1			0,00 - 2,94 m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS, AMARELADO.
2			
3			2,94 - 5,00 m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS GROSSOS, VARIEGADO.
4			
5			
6			LIMITE DA SONDAGEM: 5,00 m LIMITE DO TRADO.
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			

**FURO & SOLO**  
**PERFURAÇÕES**

FURO & SOLO PERFURAÇÕES LTDA  
RUA: CAPINZAL, 31 - BAIRRO BELA VISTA - SÃO JOSÉ - SC TEL:(48)3372-9913

CLIENTE: MPB ENGENHARIA LTDA

LOCAL: CAMPOS NOVOS SC

ESCALA: 1:100

TÉCNICO RESP.: ENGENHEIRO CIVIL JULIANO GLUZ

CREA: SC- 087.575-3

SONDAGEM: ST-16

DATA INÍCIO: 30/11/19

SONDADOR: EVANDRO

# PERFIL DE SONDAGEM À TRADO ST-17 POÇO 16 NO 01

PROFUNDIDADE	PERFIL	NIVEL D'ÁGUA APÓS 24 h (m)	CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS
1		SECO — — —	0,00 - 4,36 m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS, VARIEGADO.
2			
3			
4			
5			LIMITE DA SONDAGEM: 4,36 m IMPENETRÁVEL AO TRADO
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			

**FURO & SOLO  
PERFURAÇÕES**

FURO & SOLO PERFURAÇÕES LTDA  
RUA: CAPINZAL, 31 - BAIRRO BELA VISTA - SÃO JOSÉ - SC TEL:(48)3372-9913

CLIENTE: MPB ENGENHARIA LTDA

LOCAL: CAMPOS NOVOS - SC

ESCALA: 1:100

TÉCNICO RESP.: ENGENHEIRO CIVIL JULIANO GLUZ

CREA: SC- 087.575-3


SONDAGEM: ST-17

DATA INÍCIO: 30/11/19

SONDADOR: EVANDRO



# PERFIL DE SONDAGEM À TRADO ST-18 MANOEL C NO 01

PROFUNDIDADE	PERFIL	NIVEL D'ÁGUA APÓS 24 h (m)	CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS
1		<p>SECO</p> 	0,00 - 4,60 m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS, VARIEGADO.
2			<p>LIMITE DA SONDAGEM: 4,60 m IMPENETRÁVEL AO TRADO</p>
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			

**FURO & SOLO**  
**PERFURAÇÕES**

FURO & SOLO PERFURAÇÕES LTDA  
RUA: CAPINZAL, 31 - BAIRRO BELA VISTA - SÃO JOSÉ - SC TEL:(48)3372-9913

CLIENTE: MPB ENGENHARIA LTDA

LOCAL: CAMPOS NOVOS - SC

ESCALA: 1:100

TÉCNICO RESP.: ENGENHEIRO CIVIL JULIANO GLUZ

CREA: SC- 087.575-3


SONDAGEM: ST-18

DATA INÍCIO: 30/11/19

SONDADOR: EVANDRO

***ANEXO I I.2***  
***PERFIS DE SONDAGEM A TRADO***  
***Etapa Ampliação***

# PERFIL DE SONDAGEM À TRADO ST-09 SIST. A2 POÇO

PROFUNDIDADE	PERFIL	NIVEL D'ÁGUA APÓS 24 h (m)	CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS
1		SECO 	0,00 - 0,10 m: CAMADA VEGETAL.
2			0,10 - 5,00 m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS, AMARELADO.
3			LIMITE DA SONDAGEM: 5,00 m LIMITE DO TRADO.
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			

**FURO & SOLO  
PERFURAÇÕES**

FURO & SOLO PERFURAÇÕES LTDA  
 RUA: CAPINZAL, 31 - BAIRRO BELA VISTA - SÃO JOSÉ - SC TEL:(48)3372-9913

CLIENTE: MPB ENGENHARIA LTDA

LOCAL: CAMPOS NOVOS SC

ESCALA: 1:100

TÉCNICO RESP.: ENGENHEIRO CIVIL JULIANO GLUZ


CREA: SC- 087.575-3

SONDAGEM: ST-09

DATA INÍCIO: 28/11/19

SONDADOR: EVANDRO

# PERFIL DE SONDAGEM À TRADO ST-10 SIST. A1 RES. 03

PROFUNDIDADE	PERFIL	NIVEL D'ÁGUA APÓS 24 h (m)	CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS
1			0,00 - 0,10 m: CAMADA VEGETAL.
2			0,10 - 3,10 m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS, AMARELADO.
3			
4			3,10 - 5,00 m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS GROSSOS, VARIEGADO.
5			
6			LIMITE DA SONDAGEM: 5,00 m LIMITE DO TRADO.
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			

**FURO & SOLO  
PERFURAÇÕES**

FURO & SOLO PERFURAÇÕES LTDA  
RUA: CAPINZAL, 31 - BAIRRO BELA VISTA - SÃO JOSÉ - SC TEL:(48)3372-9913

CLIENTE: MPB ENGENHARIA LTDA

LOCAL: CAMPOS NOVOS SC

ESCALA: 1:100

TÉCNICO RESP.: ENGENHEIRO CIVIL JULIANO GLUZ


CREA: SC- 087.575-3

SONDAGEM: ST-10

DATA INÍCIO: 29/11/19

SONDADOR: EVANDRO

# PERFIL DE SONDAGEM À TRADO ST-11 SIST A2 RES. 02

PROFUNDIDADE	PERFIL	NIVEL D'ÁGUA APÓS 24 h (m)	CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS
1		<p>SECO</p> 	0,00 - 3,49 m: SILTE ARENOSO, AMARELADO.
2			
3			
4			3,49 - 5,00 m: SILTE ARENOSO COM PEDRGULHOS, VARIEGADO.
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
			LIMITE DA SONDAGEM: 5,00 m LIMITE DO TRADO.

**FURO & SOLO**  
**PERFURAÇÕES**

FURO & SOLO PERFURAÇÕES LTDA  
RUA: CAPINZAL, 31 - BAIRRO BELA VISTA - SÃO JOSÉ - SC TEL:(48)3372-9913

CLIENTE: MPB ENGENHARIA LTDA

LOCAL: CAMPOS NOVOS SC

ESCALA: 1:100

TÉCNICO RESP.: ENGENHEIRO CIVIL JULIANO GLUZ


CREA: SC- 087.575-3

SONDAGEM: ST-11

DATA INÍCIO: 29/11/19

SONDADOR: EVANDRO

# PERFIL DE SONDAGEM À TRADO ST-12 SIST A3 RES. 02

PROFUNDIDADE	PERFIL	NIVEL D'ÁGUA APÓS 24 h (m)	CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS
1		<p>SECO</p> 	0,00 - 5,00 m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS, VARIEGADO.
2			<p>LIMITE DA SONDAGEM: 5,00 m LIMITE DO TRADO.</p>
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			

**FURO & SOLO**  
**PERFURAÇÕES**

FURO & SOLO PERFURAÇÕES LTDA  
RUA: CAPINZAL, 31 - BAIRRO BELA VISTA - SÃO JOSÉ - SC TEL:(48)3372-9913

CLIENTE: MPB ENGENHARIA LTDA

LOCAL: CAMPOS NOVOS SC

ESCALA: 1:100

TÉCNICO RESP.: ENGENHEIRO CIVIL JULIANO GLUZ


CREA: SC- 087.575-3

SONDAGEM: ST-12

DATA INÍCIO: 29/11/19

SONDADOR: EVANDRO

# PERFIL DE SONDAGEM À TRADO ST-13 SIST A4 RES. 02

PROFUNDIDADE	PERFIL	NIVEL D'ÁGUA APÓS 24 h (m)	CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS
1		<p>SECO</p> 	0,00 - 3,90 m: SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS, VARIEGADO.
2			<p>LIMITE DA SONDAGEM: 3,90 m IMPENETRÁVEL AO TRADO</p>
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			

**FURO & SOLO**  
**PERFURAÇÕES**

FURO & SOLO PERFURAÇÕES LTDA  
RUA: CAPINZAL, 31 - BAIRRO BELA VISTA - SÃO JOSÉ - SC TEL:(48)3372-9913

CLIENTE: MPB ENGENHARIA LTDA

LOCAL: CAMPOS NOVOS - SC

ESCALA: 1:100

TÉCNICO RESP.: ENGENHEIRO CIVIL JULIANO GLUZ

CREA: SC- 087.575-3

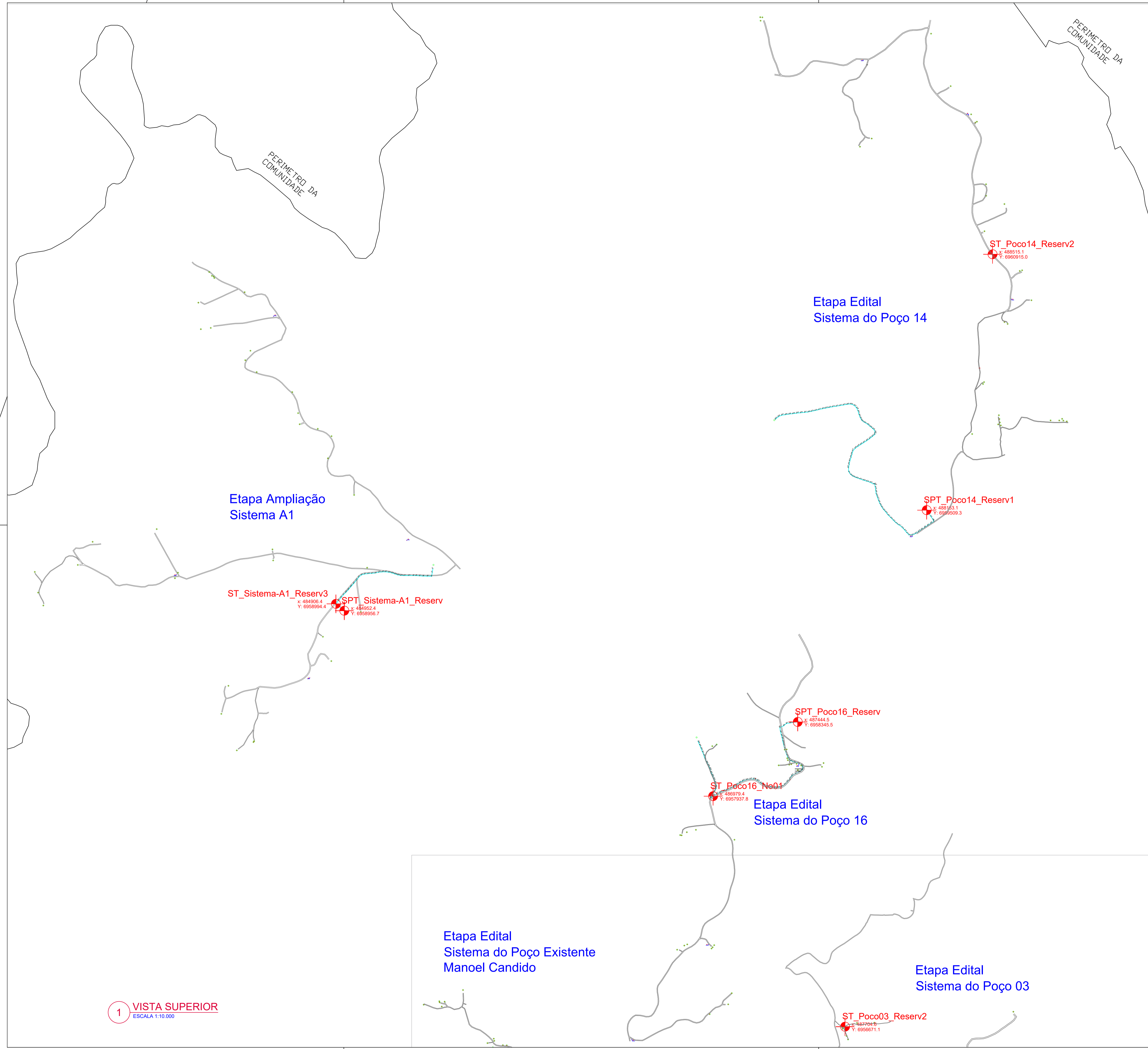
SONDAGEM: ST-13

DATA INÍCIO: 29/11/19

SONDADOR: EVANDRO

***ANEXO III***  
***CROQUI DE LOCALIZAÇÃO***





1 VISTA SUPERIOR  
ESCALA 1:10.000

**CONVENÇÕES**

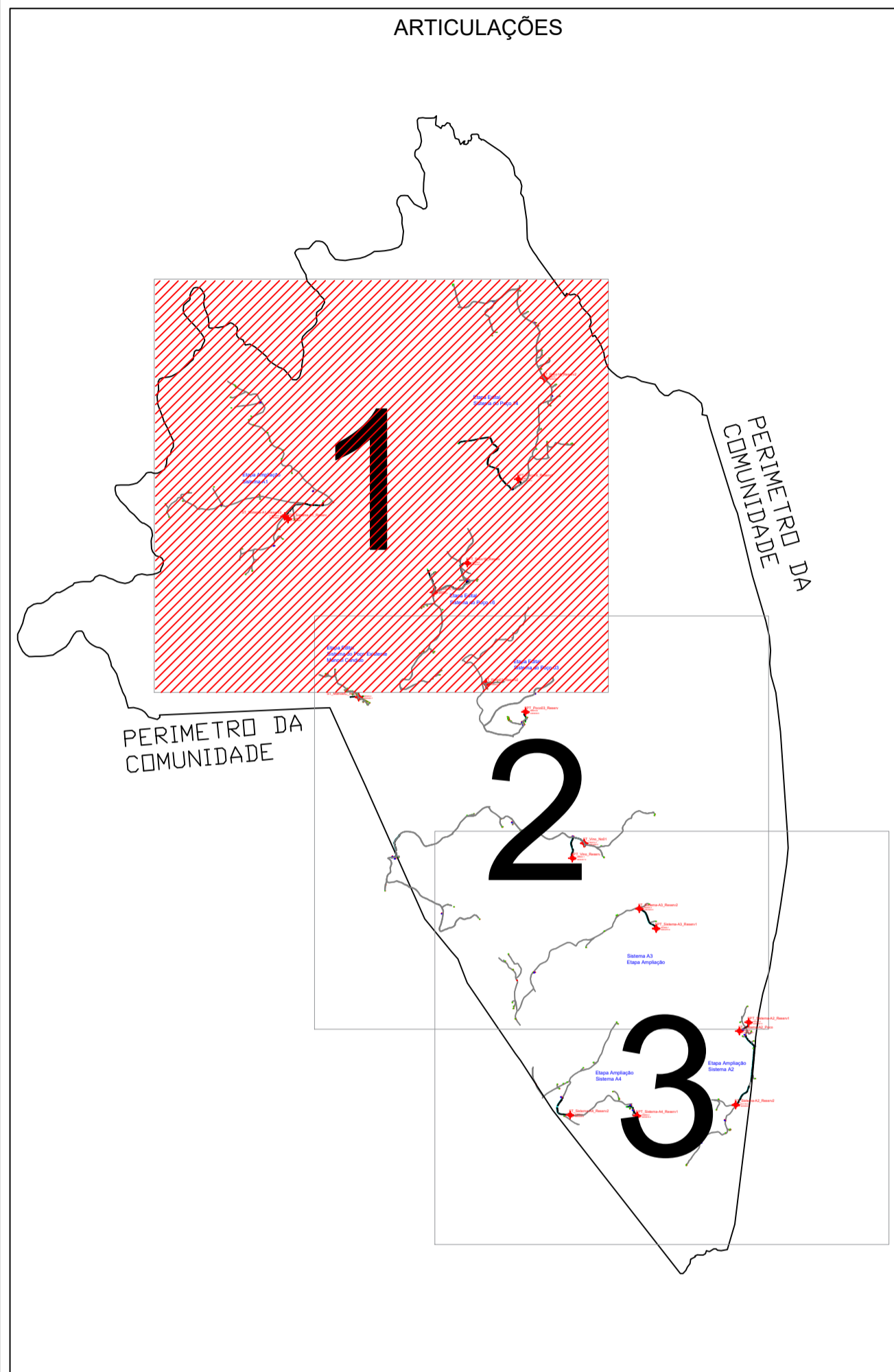
SONDAGEM A PERCUSSÃO

SPT\_Ponto 1  
X: 652.1  
Y: 549.1

SONDAGEM A TRADO

ST\_Ponto 2  
X: 775.6  
Y: 549.2

COORDENADA EM UTM



**NORTE**

**CONVENÇÕES**

- MARCO DE CONCRETO
- EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL
- SOLEIRA BAIXA DA CASA
- ESTRADAS
- PONTE
- ESTAQUEAMENTO
- HIDROGRAFIA
- LIMITE DO IMÓVEL
- REVESTIMENTO PRIMÁRIO (NÃO PAVIMENTADA)
- CURVAS DE NÍVEL

DATUM: SIRGAS 2000



REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.

**MPB ENGENHARIA**  
RUA FELIPE SCHWARTZ, 5495 - SALA 304  
CENTRO EXECUTIVO TORRE DA COLINA  
CENTRO EMPRESARIAL DA 48 - 52223-040 - SC  
C.R.E.A. - 17887 - FLS/REGISTRADO - SC  
www.mpb-eng.br

CONTRATO Nº: 001/2018  
RESP. TEC: Eng. Ricardo M. Milanez  
REG. CREA: 64.118-1

**FUNASA** - Ministério da Saúde  
Fundação Nacional de Saúde

SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL  
DE SANTA CATARINA  
Divisão de Engenharia de Saúde Pública

CONTRATANTE: **FUNASA - Fundação Nacional de Saúde**

PROGRAMA: **Projeto de Abastecimento de Água de Com. Quilombola**

MUNICÍPIO/ÁREA: **MUNICÍPIO DE CAMPOS NOVOS  
Comunidade Invernada dos Negros**

TÍTULO: **LOCAÇÃO DOS PONTOS DE SONDAAGEM  
Planta Geral**

DATA: 31/05/2019	ESCALA: 1/500	PRANCHA: 1/3
ARQUIVO: DE-2019.001-SC.CPN-SAA-STP-001=0.dwg		1/3

Etapa Edital  
Sistema do Poço Existente  
Manoel Candido

ST\_ManoelC\_No01  
X: 485936.9  
Y: 6956483.7

Etapa Edital  
Sistema do Poço 03

ST\_Poco03\_Reserv2  
X: 687704.9  
Y: 6956671.1

SPT\_Poco03\_Reserv  
X: 489233.9  
Y: 6956280.5

Sistema do Seu Vino  
Poço à Implantar - Etapa Edital

ST\_Vino\_No01  
X: 489070.3  
Y: 6954456.0

SPT\_Vino\_Reserv.  
X: 488904.1  
Y: 6954247.9

Sistema A3  
Etapa Ampliação

ST\_Sistema-A3\_Reserv2  
X: 489036.2  
Y: 6953545.5

SPT\_Sistema-A3\_Reserv1  
X: 490068.7  
Y: 6953270.9

1 VISTA SUPERIOR  
ESCALA 1:10.00

CONVENÇÕES

SONDAGEM A PERCUSSÃO

SPT\_Ponto 1  
X: 692.0  
Y: 549.3

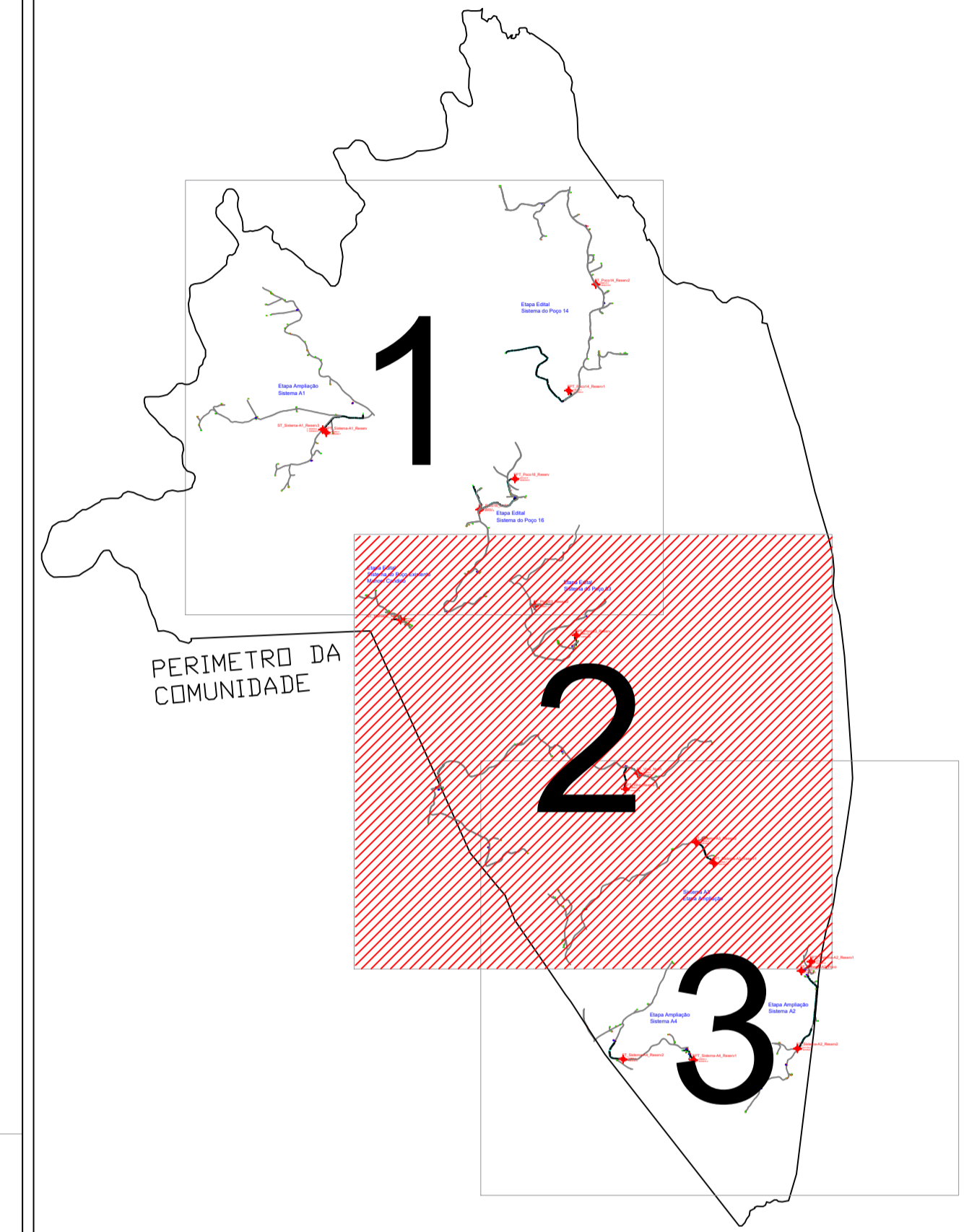
SONDAGEM A TRADO

ST\_Ponto 2  
X: 775.5  
Y: 549.5

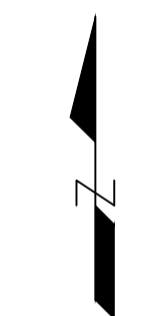
COORDENADA EM UTM

COORDENADA EM UTM

ARTICULAÇÕES



NORTE



DATUM: SIRGAS 2000

CONVENÇÕES

- △ MARCO DE CONCRETO
- EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL
- SOLERA BAIXA DA CASA
- ESTRADAS
- PONTE
- ESTAQUEAMENTO
- HIDROGRAFIA
- LIMITE DO IMÓVEL
- REVESTIMENTO PRIMÁRIO (NÃO PAVIMENTADA)
- CURVAS DE NÍVEL



REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.

<p><b>MPB ENGENHARIA</b> RUA FELIPE SCHMIDT, 649 - SALA 304 CENTRO EXECUTIVO TORRE DA COLINA C/AVENIDA DAS AMÉRICAS, 3223-348 - SC C/CEA - 17887 - FLORENZANOPOLES - SC www.mpb-eng.br</p>	<p>CONTRATO Nº: 001/2018 RESP TEC: Eng. Ricardo M. Milanez REG. CREA: 64.118-1</p>
	<p> Ministério da Saúde Fundação Nacional de Saúde</p>

CONTRATANTE: **FUNASA - Fundação Nacional de Saúde**

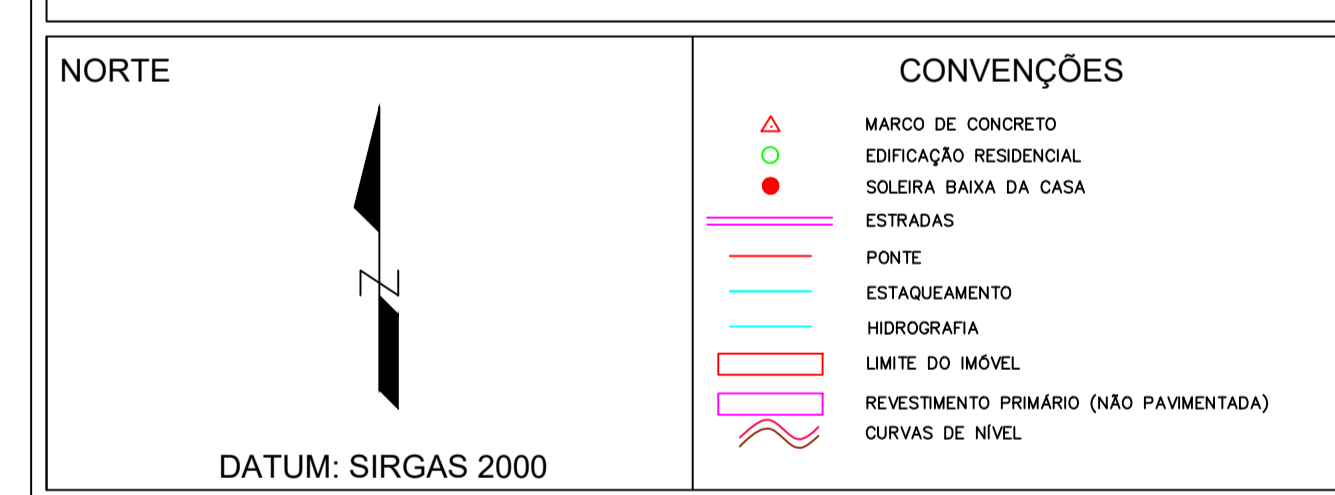
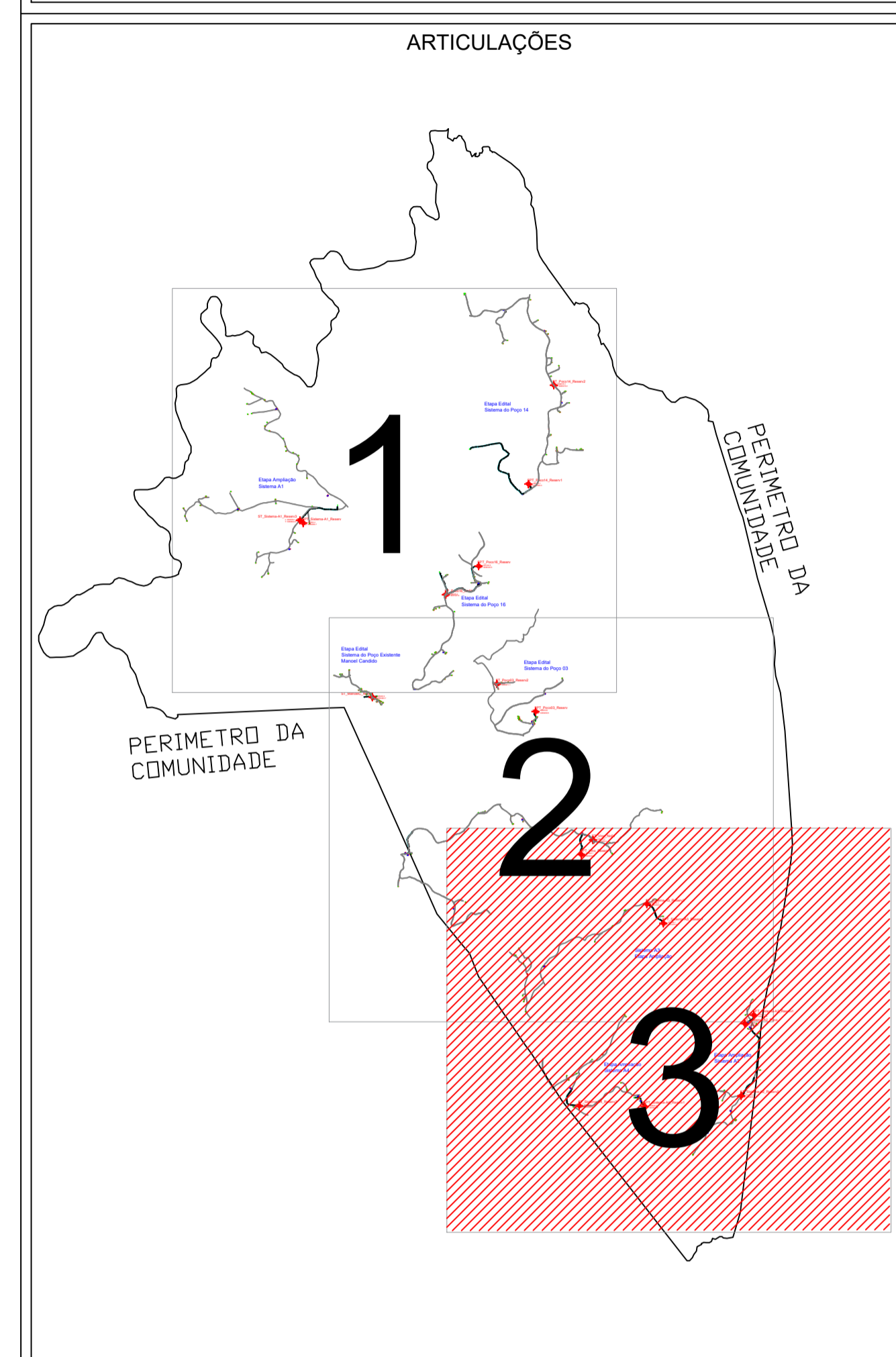
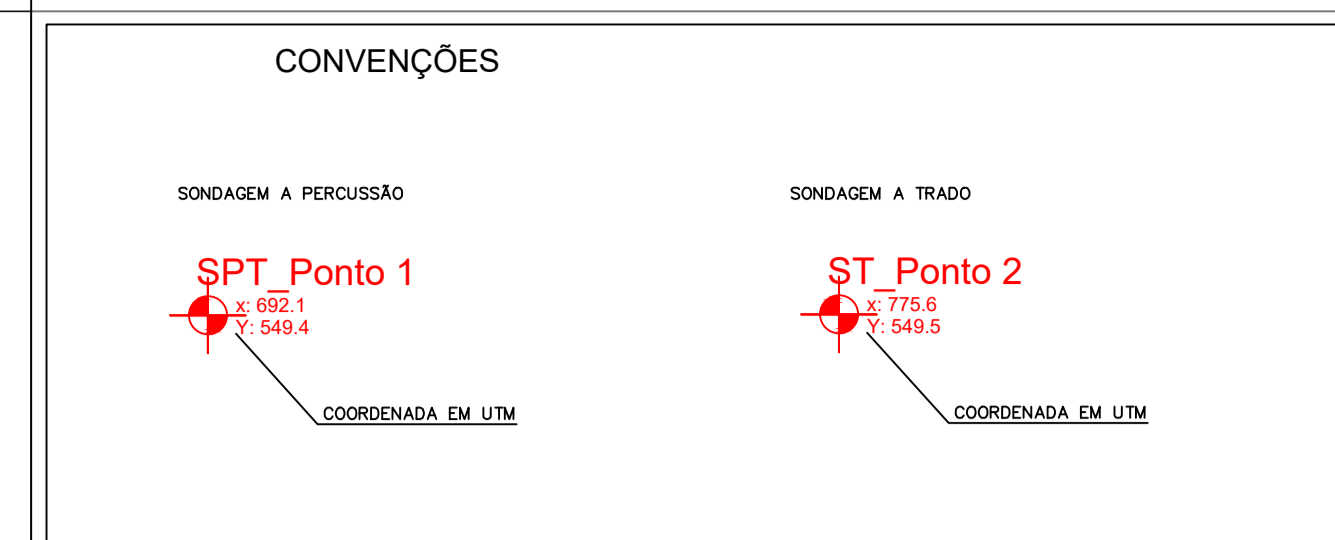
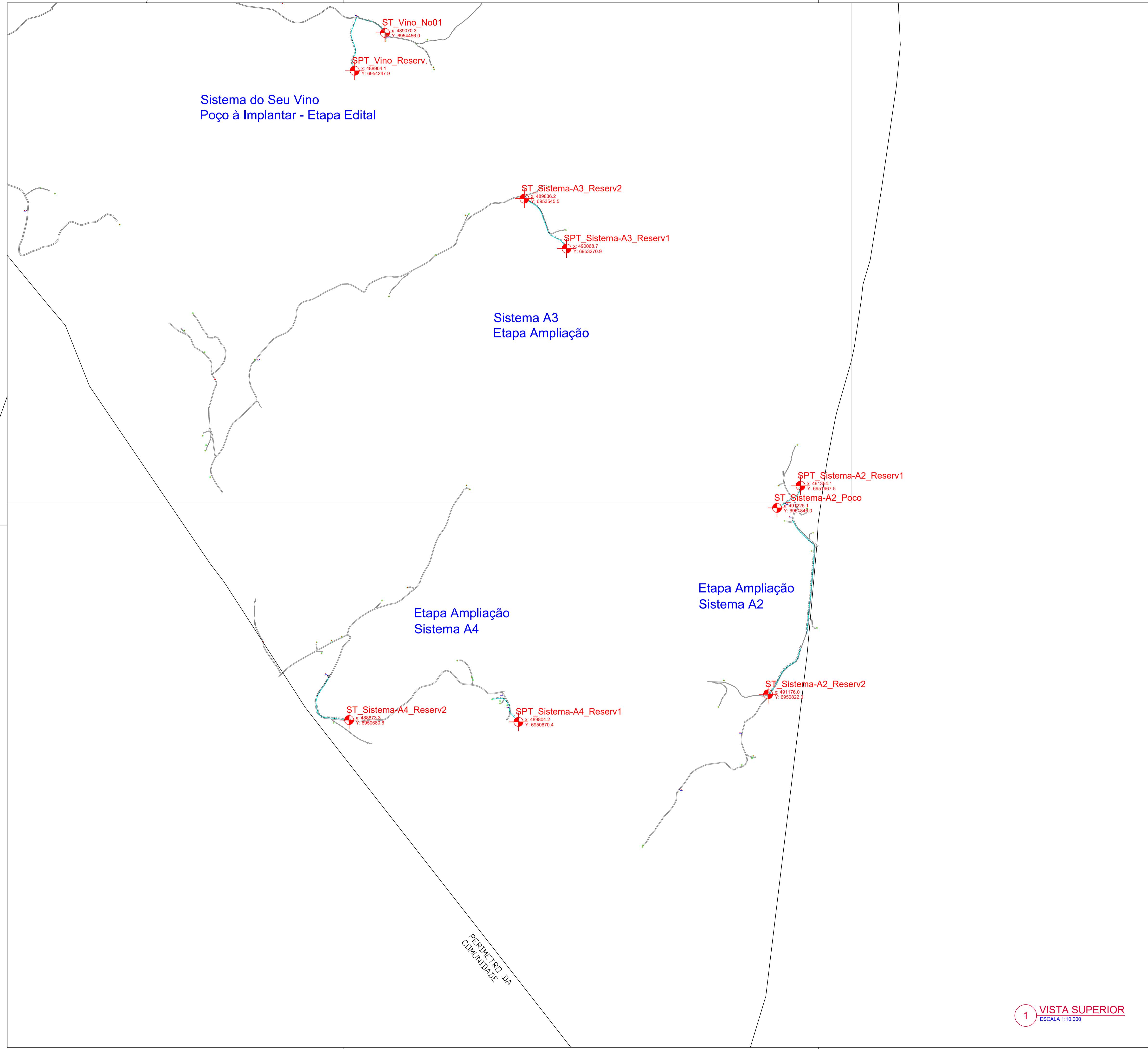
PROGRAMA: **Projeto de Abastecimento de Água de Com. Quilombola**

MUNICÍPIO/ÁREA: **MUNICÍPIO DE CAMPOS NOVOS  
Comunidade Invernada dos Negros**

TÍTULO: **LOCAÇÃO DOS PONTOS DE SONDAAGEM  
Planta de Geral**

DATA: 31/05/2019	ESCALA: 1/10.000	PRANCHA: 2/3
ARQUIVO: DE-2019.001-SC.CPN-SAA-STP-001=0.dwg		2/3

SPT\_Sistema-A3\_Reserv2  
X: 491344.1  
Y: 6951967.5



REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.

<p><b>MPB ENGENHARIA</b> RUA FELIPE SCHMIDT, 649 - SALA 304 CENTRO EXECUTIVO TORRE DA COLINA C/AVENIDA DAS FLORES, 100 - SC CELESTINO - FLORESMÓDULO - SC C/REA - 17887 - FLORESMÓDULO - SC www.mpb-eng.br      info@mpb-eng.br</p>	<p>CONTRATO Nº: 001/2018</p> <p>RESP TEC: Eng. Ricardo M. Milanez</p> <p>REG. CREA: 64.118-1</p>
---	--

<p>Ministério da Saúde Fundação Nacional de Saúde</p>	<p>SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DE SANTA CATARINA Divisão de Engenharia de Saúde Pública</p>
---	---

CONTRATANTE: **FUNASA - Fundação Nacional de Saúde**

PROGRAMA: **Projeto de Abastecimento de Água de Com. Quilombola**

MUNICÍPIO/ÁREA: **MUNICÍPIO DE CAMPOS NOVOS  
Comunidade Invernada dos Negros**

TÍTULO: **LOCAÇÃO DOS PONTOS DE SONDAGEM  
Planta de Geral**

DATA: 31/05/2019	ESCALA: 1/10.000	PRANCHA: 3/3
ARQUIVO: DE-2019.001-SC.CPN-SAA-STP-001=0.dwg		