

## AGÊNCIA MUNICIPAL DE OBRAS - AMOB



**OBRAS DE INTERVENÇÃO DO CRUZAMENTO DA MARGINAL BOTAFOGO COM A  
AV. JAMEL CECÍLIO (AV.136), E READEQUAÇÃO DO PROJETO DE  
PROLONGAMENTO DA VIA MARGINAL ATÉ A AV. 2ª RADIAL**

## **AGÊNCIA MUNICIPAL DE OBRAS - AMOB**

**OBRAS DE INTERVENÇÃO DO CRUZAMENTO DA MARGINAL BOTAFOGO COM A  
AV. JAMEL CECÍLIO (AV.136), E READEQUAÇÃO DO PROJETO DE  
PROLONGAMENTO DA VIA MARGINAL ATÉ A AV. 2ª RADIAL**

**Volume 03A - Estudos Geotécnicos**

Outubro/2012

## **ÍNDICE**

<b>1</b>	<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>3</b>
1.1	INTRODUÇÃO .....	5
1.2	MAPA DE SITUAÇÃO .....	6
<b>2</b>	<b>CONCEPÇÃO DO PROJETO.....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>ESTUDOS GEOTÉCNICOS.....</b>	<b>12</b>
3.1	SONDAGEM AVENIDA 2ª RADIAL .....	66

## 1 APRESENTAÇÃO

---

Este volume, denominado **Volume 3A – Estudos Geotécnicos**, integra o Projeto Executivo de Engenharia do Cruzamento da Marginal Botafogo com a Av. Jamel Cecílio (Av. 136) e Prolongamento das Vias Marginais. Neste volume são apresentadas as sondagens realizadas no local.

Além deste relatório o trabalho é constituído pelos seguintes volumes:

**Volume 1 – Relatório de Projeto:** Neste volume são apresentados os estudos realizados, as soluções propostas, os quantitativos de serviço obtidos e demais informações necessárias à execução da obra.

**Volume 2 - Projeto de Execução - Tomo 1:** Nesse volume são apresentados os desenhos resultantes dos projetos desenvolvidos, exceto para os serviços das obras de arte especiais, e os quantitativos de serviço para execução das obras.

**Volume 2 - Projeto de Execução - Obras de Arte Especiais - Complexo Avenida 136 - Tomo 2:** Nesse volume são apresentados os desenhos representativos e os quantitativos de serviço do Complexo da Av. 136, o qual engloba as Cortinas na Marginal Botafogo, a Rotatória da Avenida 136 e os projetos de canalização do Córrego Botafogo.

**Volume 2 - Projeto de Execução - Obras de Arte Especiais - Avenida 2ª Radial - Tomo 3:** Nesse volume são apresentados os desenhos representativos das pontes projetadas na Avenida 2ª Radial.

**Volume 3B – Notas de Serviço e Cálculo de Volumes:** neste volume são apresentadas as notas de serviço de pavimentação e terraplenagem por pista projetada e os respectivos cálculos de volumes de terraplenagem.

**Volume 4 - Memória de Cálculo de Estruturas - Complexo Av. 136 - Tomo 1:** Nesse volume são apresentadas as memória de cálculo estrutural e de quantitativos das Cortinas na Marginal Botafogo e da Rotatória da Avenida 136.

**Volume 4 - Memória de Cálculo de Estruturas - Av. 2ª Radial - Tomo 2:** Nesse volume são apresentadas as memória de cálculo estrutural das pontes projetadas.

**Volume 5 - Elevado Avenida 136:** Nesse volume são apresentados os desenhos representativos da obra proposta e os quantitativos de serviço relativos ao elevado da Avenida 136.

## **1.1 INTRODUÇÃO**

---

Goiânia vem sofrendo um processo crescente de degradação, em áreas remanescentes, não somente no vale do córrego Botafogo, mas também em outros cursos d'água que cortam o município, criando um ambiente altamente desfavorável, com impactos negativos significativos, indo desde aspectos estéticos até os de segurança e saúde pública. A destruição da vegetação inicia-se na implementação das atividades rurais e com a rápida urbanização, em um período de aproximadamente cinco décadas, ocorreu também a ocupação das áreas de preservação permanente nos fundos de vale (ZPA I) e, conseqüentemente, a destruição da mata ciliar.

O avanço desordenado sobre essas áreas, inclusive sobre as matas ciliares, exigiu da Prefeitura de Goiânia a implantação de uma política de proteção e recuperação dos fundos de vale, juntamente com o planejamento e execução de uma reestruturação habitacional e da malha viária urbana que sofrem as consequências deste processo.

Neste sentido a Prefeitura de Goiânia vem desenvolvendo projetos de engenharia com a finalidade de melhorar o tráfego de veículos na cidade aliados às demandas por um desenvolvimento sustentável.

A Marginal Botafogo atualmente está implantada entre a Avenida Goiás Norte e a Avenida Jamel Cecílio. Este trabalho visa o prolongamento das pistas da Marginal Botafogo no trecho compreendido entre a Avenida Jamel Cecílio e a Avenida 2ª Radial. O projeto prevê um cruzamento em três níveis na interseção da Marginal Botafogo com a Avenida Jamel Cecílio. As pistas da Marginal Botafogo passarão sob as pistas da Avenida Jamel Cecílio, para permitir as conversões de tráfego, uma rotatória será implantada no nível atual da Avenida Jamel Cecílio e um elevado na Av. 136.

As novas pistas da Marginal Botafogo seguirão paralelas ao leito do Córrego Botafogo até o encontro com a Avenida 2ª radial, que terá suas pistas elevadas para melhorar as

condições geométricas atuais e também favorecer a passagem inferior das pistas da Marginal Botafogo, duas pontes foram projetadas neste local.

Um pequeno trecho da pista marginal no sentido norte-sul está parcialmente implantado, assim como alguns elementos de drenagem pluvial. Neste relatório estes serviços foram incorporados como cadastro e não entram na quantificação para conclusão das obras. O Córrego Botafogo será canalizado na passagem sob a Avenida Jamel Cecílio e sob a Avenida 2ª Radial.



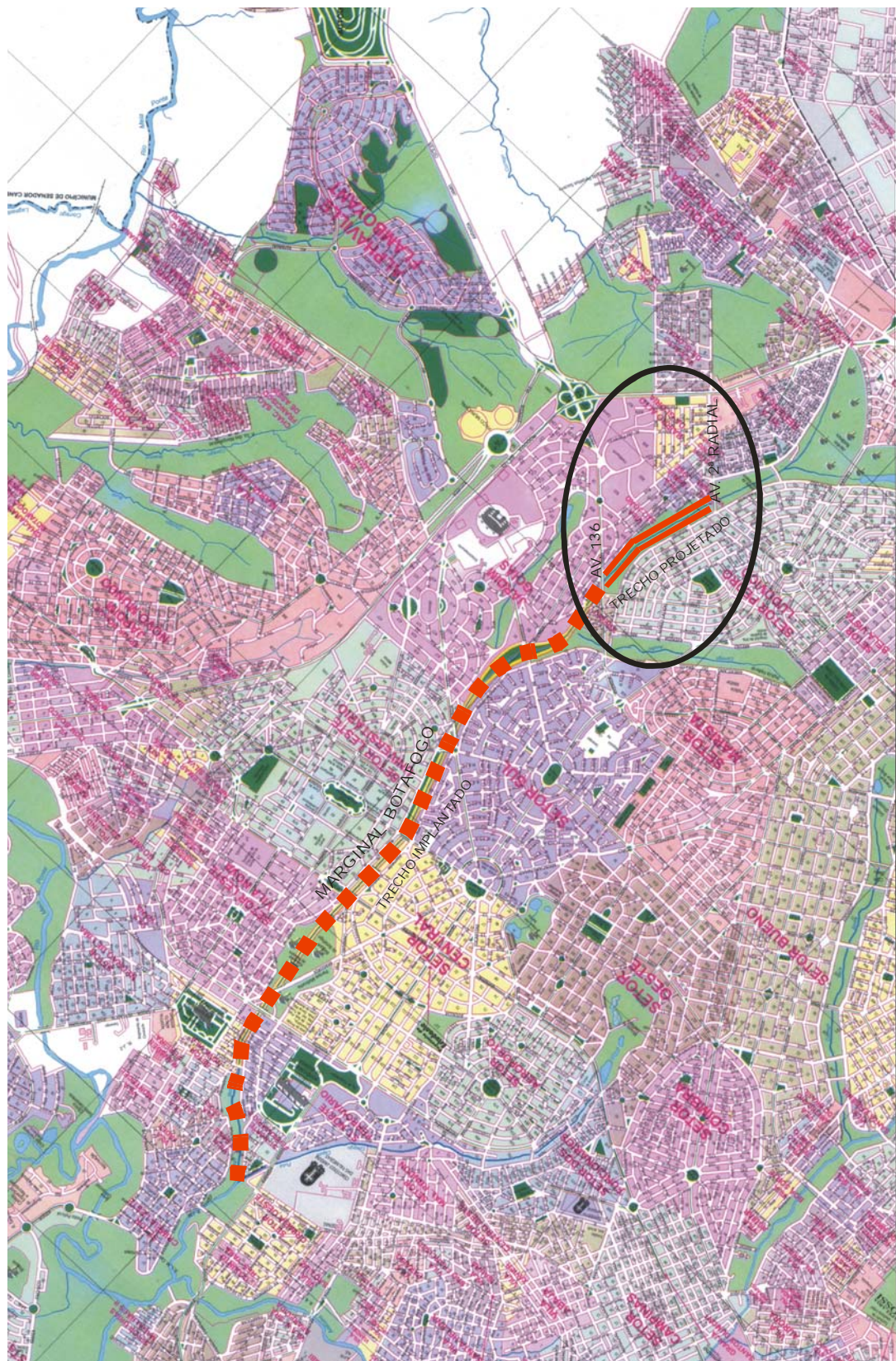
Figura 1 – Visão geral das obras

O projeto, como um todo, foi elaborado buscando-se resolver de forma harmônica os problemas ambientais causados pelas erosões das margens do córrego Botafogo, com a implantação de obras de urbanização será possível conter as erosões e promover a recuperação ambiental de suas margens. Deve-se destacar que o Córrego Botafogo encontra-se despoluído uma vez que houve a implantação do sistema coletor de esgoto.

## **1.2 MAPA DE SITUAÇÃO**

Os mapas apresentados na sequência indicam a localização das obras, o primeiro tem como base o mapa da cidade de Goiânia e o segundo uma imagem de satélite que apresenta a área de influência ao sistema viário principal decorrente deste projeto.














## 2 CONCEPÇÃO DO PROJETO

---

No trecho referente a este trabalho, o Córrego Botafogo possui águas cristalinas e grandes áreas que ainda se mantêm preservadas, esse fato se deve à construção de interceptores de esgoto ao longo das mesmas, assim como sua ocupação ordenada e de forma consciente.

No passado a margem da esquerda foi quase que totalmente ocupada por invasões domiciliares, porém o poder público construiu alguns edifícios próximos e relocou esses moradores, de forma que atualmente a área apresenta-se quase que totalmente desimpedida. Torna-se necessário neste caso que a administração municipal tome efetivamente posse dessa área e defina um uso conveniente para a mesma.

Como resolução de uma estratégia de uso consciente do solo, optou-se pela implantação de um sistema de integração entre o sistema viário proposto e ações de urbanização do vale do Córrego Botafogo privilegiando os seguintes aspectos:

-  Proteção do leito do córrego, sem, contudo promover sua canalização;
-  Proteção das margens do Córrego nos locais onde já se iniciaram processos erosivos, através de dispositivos de contenção do tipo gabião;
-  Instalação de galerias para captação das águas pluviais dos bairros adjacentes ao Córrego e construção de dissipadores de energias nos locais de deságüe dessas galerias;
-  Prolongamento das pistas da Marginal ligando-as às vias existentes tanto no início do trecho na Avenida Jamel Cecílio como na Avenida 2ª Radial;
-  Reflorestamento e plantio de grama em toda área de implantação das vias;

Seguindo estas premissas o Projeto Executivo de Engenharia foi desenvolvido considerando o prolongamento das pistas da Marginal Botafogo entre a Avenida Jamel Cecílio e a Avenida 2ª Radial. O projeto prevê que o cruzamento da Marginal Botafogo com a Avenida Jamel Cecílio será feito em desnível, onde as pistas da Marginal Botafogo passarão sob as pistas da Avenida Jamel Cecílio. Para permitir as conversões de tráfego, uma rotatória será implantada no nível atual da Avenida Jamel Cecílio. As novas pistas da Marginal Botafogo

seguirão paralelas ao leito do Córrego Botafogo até o cruzamento com a Avenida 2ª Radial, a qual terá suas pistas elevadas para melhorar as condições geométricas atuais e também favorecer a passagem inferior das pistas da Marginal Botafogo. Duas pontes foram projetadas neste local.

Foram projetadas ligações entre a Avenida Jamel Cecílio e as pistas da Marginal Botafogo, assim como na Avenida Leopoldo de Bulhões e na Avenida 2ª Radial.

O Córrego Botafogo será canalizado na passagem sob a Avenida Jamel Cecílio e sob a Avenida 2ª Radial.

O projeto, como um todo, foi elaborado buscando-se resolver de forma harmônica os problemas ambientais causados pelas erosões das margens do córrego. Com a urbanização será possível conter as erosões, possibilitando em consequência a recuperação ambiental das margens do córrego. Deve-se destacar que o Córrego Botafogo encontra-se despoluído uma vez que houve a implantação do sistema coletor de esgoto.

Resumidamente, os resultados obtidos, qualitativamente, são os seguintes:

- ✦ *Plantio de mudas de espécies nativas;*
- ✦ *Implantação de ramais de drenagem;*
- ✦ *Implantação de dissipadores de energia nos pontos de deságüe dos ramais projetados;*
- ⊕ *Canalização do córrego nos cruzamentos com as avenidas Jamel Cecílio e 2ª Radial;*
- ⊕ *Contenção das margens em diversos locais com estrutura de gabião;*
- ✦ *Prolongamento das pistas da Marginal Botafogo, laterais à área preservada;*
- ✦ *Implantação de dois cruzamentos em desnível na Avenida Jamel Cecílio e na Avenida 2ª Radial.*



### 3 ESTUDOS GEOTÉCNICOS

---

Foram realizadas sondagens para reconhecimento das características do solo ao longo das duas pistas projetadas.

Em toda a extensão do trecho em estudo, não se verificam interferências diretas do maciço rochoso nas profundidades analisadas. É possível a ocorrência de blocos soltos, isolados e preservados dentro das camadas de solo.

Os solos superficiais possuem características de argila siltosa a silte arenoso com presença ocasional de material orgânico. Existe como característica primordial, o manto de solo de cobertura, e logo abaixo a camada de Micaxisto intemperizada, bastante alterada, com características siltosas e de cores variadas, que é a camada que antecede o leito rochoso.

A presença do lençol freático é verificada ao longo de toda a extensão, a profundidades compatíveis com o fundo do canal.

Notou-se a presença de entulho em diversas áreas. Este material deverá ser totalmente removido.

Também foi observada a ocorrência de solo turfoso com umidade alta em alguns pontos, que deverá ser removido.

Para os projetos de obras-de-arte correspondentes à rotatória da Avenida Jamel Cecílio e suas cortinas e solo de fundação foram realizadas sondagens à percussão. Este estudo foi feito de acordo com as seguintes premissas:

1º - As sondagens realizadas consistiram em perfurar o terreno com auxílio de percussão, com circulação de água, utilizando-se um revestimento de "63,5mm" de diâmetro nominal e executando-se, de metro em metro, ensaios de Penetração Dinâmica, acompanhados de extrações de amostras representativas dos horizontes atravessados.

2º - As amostras foram extraídas com auxílio de amostrador padronizado de 35mm e 50,8mm de diâmetro interno e externo, respectivamente.

3º - Os ensaios de Penetração Dinâmica consistiram em registrar o número de golpes de um peso de 65 Kg que cai em queda livre de uma altura de 75cm, necessários à cravação do amostrador mencionado, considerando uma penetração de 30cm no terreno. O número

obtido nos fornece a indicação da compacidade dos solos arenosos e silto-arenosos ou a consistência dos solos argilosos e silto-argilosos, para os últimos 30 cm cravados.

4º - Os resultados encontrados são traduzidos em termos de perfis dos furos realizados, onde estão registrados: a posição do lençol freático; os índices obtidos a partir dos ensaios de Penetração Dinâmica; a distribuição das diversas camadas encontradas, e a classificação dos solos constituintes segundo a ABNT.



Goiânia, 10 de Outubro de 2012

CLIENTE: BASITEC – PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA.  
LOCAL: Av. Marginal Botafogo Vila Maria Jose  
ASSUNTO: Sondagem Simples de Reconhecimento, Padrão (SPT)  
RELATÓRIO Nº: 007/12  
O.S.: 014/12

Prezados Senhores:

Estamos apresentando o Relatório Técnico referente aos serviços de SONDAGEM DE RECONHECIMENTO realizados para a obra em epígrafe:

1º - As sondagens realizadas consistiram em perfurar o terreno com auxílio de percussão, com circulação de água, utilizando-se um revestimento de "63,5mm" de diâmetro nominal e executando-se, de metro em metro, ensaios de Penetração Dinâmica, acompanhados de extrações de amostras representativas dos horizontes atravessados.

2º - Foram executados 46 furos de sondagem.

3º - As amostras foram extraídas com auxílio de amostrador padronizado de 35mm e 50,8mm de diâmetro interno e externo, respectivamente.

4º - Os ensaios de Penetração Dinâmica consistiram em registrar o número de golpes de um peso de 65 Kg que cai em queda livre de uma altura de 75cm, necessários à cravação do amostrador mencionado, considerando uma penetração de 30cm no terreno. O número obtido nos fornece a indicação da compacidade dos solos arenosos e silto-arenosos ou a consistência dos solos argilosos e silto-argilosos, para os últimos 30 cm cravados.

5º - Em anexo apresentamos os resultados encontrados, traduzidos em termos de perfis dos furos realizados, onde estão registrados: a posição do lençol freático; os índices obtidos a partir dos ensaios de Penetração Dinâmica; a distribuição das diversas camadas encontradas, e a classificação dos solos constituintes segundo a ABNT.

Sem mais para o momento, colocamo-nos ao dispor para quaisquer esclarecimentos complementares julgados necessários.

Atenciosamente

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA.

Aleones José da Cruz Junior  
Gerente de Sondagem  
CREA-GO 15296/D





SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

Revisão: 03

Av Independencia nº1024 Setor Leste Vila Nova - Goiânia Go.- (0xx62) 3202-0600

Data: Set/2012

## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 01

Método	Profun.	N A	S.P.T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS
			1º+2º	2º+3º		
TC	-1,00		Avanço			Argila arenosa marrom
CA	-1,45		18	16		Idem marrom c/ pedregulhos, medianamente compacto
CA	-2,45		12	13		Idem marrom c/ pedregulhos, medianamente compacto
CA	-3,45		6	6		Areia média argilosa amarela c/ pedregulhos, pco compacta
CA	-3,90		####	####		OBS.: Início do ensaio de avanço da perfuração por circulação de água com 3,84m
####	####		####	####		10' 10' 10'
####	####		####	####		2,0cm 2,0cm 1,0cm
####	####		####	####		Impenetrável ao trépano de lavagem com 3,90m
####	####		####	####		
####	####		####	####		
####	####		####	####		
####	####		####	####		
####	####		####	####		
####	####		####	####		
####	####		####	####		
####	####		####	####		
####	####		####	####		
####	####		####	####		
####	####		####	####		
####	####		####	####		
####	####		####	####		

Cliente:			Início e término do furo: 20/09/2012			Furo número: <b>SP 01</b>
Obra: Trincheira			Sondador: Pedro Márcio Soares da Mata			Limite de sondagem: 3,90m
Local: Marginal Botafogo e Av. 136			Data NA: Início: 20/09	Horário: 8:00h	Profundidade: 2,40m	Cota: 771,656
Cidade: Goiânia - GO		Nº OS: 098/12	Nº Relatório: 052/12		Final: 20/09	Início lavagem: 1,45m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Odoncleber	Verificação/aprovação: Aleones	Final revestimento: 1,00m



SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

Revisão: 03

Av Independencia nº1024 Setor Leste Vila Nova - Goiânia Go.- (0xx62) 3202-0600

Data: Set/2012

## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 02

Metodo	Profun.	N A	S . P . T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS
			1º+2º	2º+3º		
TC	-1,00		Avanço			Argila siltosa preta, material turfoso
TH	-1,49		2/34	2/32		Idem preta, material turfoso, consistência muito mole
CA	-2,52		4/37	3/34		Idem preta, material turfoso, consistência muito mole
CA	-3,45		1/45	-		Areia fina siltosa preta, material turfoso, fofa
CA	-4,45		22	15		Pedregulhos c/ areia fina siltosa preta, material turfoso
CA	-5,45		5	6		Silte arenoso var(amarelo), micáceo, pouco compacto
CA	-6,45		5	7		Idem var(amarelo), micáceo, pouco compacto
CA	-7,45		7	9		Idem var(amarelo), micáceo, medianamente compacto
CA	-8,45		7	10		Idem var(amarelo), micáceo, medianamente compacto
CA	-9,45		10	13		Idem var(amarelo), micáceo, medianamente compacto
CA	-10,45		14	19		Idem var(amarelo) c/ pedregulhos, micáceo, compacto
CA	-11,45		20	34		Idem var(amarelo), micáceo, compacto
CA	-12,45		20	42		Idem var(amarelo) c/ pedregulhos, micáceo, muito compacto
####	#####		#####	#####		
####	#####	#####	#####			
####	#####	#####	#####			
####	#####	#####	#####			
####	#####	#####	#####			
####	#####	#####	#####			
####	#####	#####	#####			
####	#####	#####	#####			

Cliente:			Início e término do furo: 21/09/2012			Furo número: <b>SP 02</b>	
Obra: Trincheira			Sondador: Pedro Márcio Soares da Mata			Limite de sondagem: 12,45m	
Local: Marginal Botafogo e Av. 136			Data NA: Início: 21/09	Horário: 7:00h	Profundidade: 2,45m	Cota: 771,733	
Cidade: Goiânia - GO		Nº OS: 098/12	Nº Relatório: 052/12		Final: 21/09	7:30h	Início lavagem: 2,45m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Odoncleber	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 4,00m



SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

Revisão: 03

Av Independencia nº1024 Setor Leste Vila Nova - Goiânia Go.- (0xx62) 3202-0600

Data: Set/2012

## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 03

Metodo	Profun.	N A	S.P.T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS	
			1º+2º	2º+3º			
TC	-1,00		Avanço			Argila arenosa marrom c/ pedregulhos e raízes	XXXX
TH	-1,45		1/30	1		Argila siltosa preta, material turfoso, consistência muito mole	III
CA	-2,45		7	12		Areia média a grossa var(cinza) c/ pedreg., med compacta	
CA	-3,45		32	20		Pedregulhos c/ areia fina a média var(amarelo)	
CA	-4,45		9	11		Pedregulhos de quartzo c/ areia média var(cinza)	
CA	-5,45		9	10		Silte arenoso var(amarelo), micáceo, med compacto	XXXX
CA	-6,45		8	8		Idem var(amarelo), micáceo, pouco compacto	XXXX
CA	-7,45		9	11		Idem var(amarelo), micáceo, medianamente compacto	XXXX
CA	-8,45		9	12		Idem var(amarelo), micáceo, medianamente compacto	XXXX
CA	-9,45		15	21		Idem amarelo, micáceo, compacto	XXXX
CA	-10,45		21	31		Idem var(cinza) c/ pedregulhos, micáceo, compacto	XXXX
CA	-11,45		24	37		Idem var(cinza) c/ pedregulhos, micáceo, compacto	XXXX
CA	-12,15		30/15	-		Idem var(cinza) c/ pedregulhos, micáceo, muito compacto	XXXX
####	#####	#####	#####				
####	#####	#####	#####				
####	#####	#####	#####				
####	#####	#####	#####				
####	#####	#####	#####				
####	#####	#####	#####				
####	#####	#####	#####				
####	#####	#####	#####				

Cliente:			Início e término do furo: 21/09/2012			Furo número: <b>SP 03</b>	
Obra: Trincheira			Sondador: Silvan Freitas da Paz			Limite de sondagem: 12,15m	
Local: Marginal Botafogo e Av. 136			Data NA: Início: 21/09	Horário: 7:30h	Profundidade: 2,21m	Cota: 771,78	
Cidade: Goiânia - GO			Nº OS: 098/12	Nº Relatório: 052/12	Final: 21/09	7:20h	Início lavagem: 2,45m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Odoncleber	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 4,00m



SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

Revisão: 03

Av Independencia nº1024 Setor Leste Vila Nova - Goiânia Go.- (0xx62) 3202-0600

Data: Set/2012

## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 04

Método	Profun.	N A	S.P.T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS
			1º+2º	2º+3º		
TC	-1,00		Avanço			Argila arenosa var(marrom) c/ pedregulhos e raízes
TH	-1,45		1/45	-		Argila siltosa preta, material turfoso, consistência muito mole
TH	-2,47		2/47	1/24		Areia fina a média siltosa preta, material turfoso, fofa
CA	-3,45		47	41		Areia fina siltosa var(cinza) c/ pedregulhos, mto compacta
CA	-4,05		30/5	-		Pedregulhos de quartzo c/ areia fina var(amarela)
CA	-4,11		#####	#####		OBS.: Início do ensaio de avanço da perfuração por circulação de água com 4,05m  10'                      10'                      10' 2,0cm                      2,0cm                      1,0cm  Impenetrável ao trépano de lavagem com 4,11m
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		

Cliente:			Início e término do furo: 22/09/2012			Furo número: <b>SP 04</b>
Obra: Trincheira			Sondador: Pedro Márcio Soares da Mata			Limite de sondagem: 4,11m
Local: Marginal Botafogo e Av. 136			Data NA: Início: 22/09	Horário: 7:00h	Profundidade: 2,59m	Cota: 772,103
Cidade: Goiânia - GO		Nº OS: 098/12	Nº Relatório: 052/12		Final: 22/09	Início lavagem: 3,45m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Odoncleber	Verificação/aprovação: Aleones	Final revestimento: 4,00m





SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

Revisão: 03

Av Independencia nº1024 Setor Leste Vila Nova - Goiânia Go.- (0xx62) 3202-0600

Data: Set/2012

## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 05

Método	Profun.	N A	S.P.T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS
			1º+2º	2º+3º		
TC	-1,00		Avanço			Silte arenoso marrom, micáceo
TH	-1,45		14	11		Idem marrom c/ pedreg., micáceo, med compacto
TH	-2,45		11	9		Argila arenosa var(marrom), consistência média
CA	-3,45		4	4		Idem var(preta) c/ pedreg., material turfoso, consistência mole
CA	-4,45		18	20		Areia siltosa amarela c/ pedregulhos, compacta
CA	-4,93		#####	#####		OBS.: Início do ensaio de avanço da perfuração por circulação de água com 4,89m  10'                      10'                      10' 3,0cm                      1,0cm                      0,0cm  Impenetrável ao trépano de lavagem com 4,93m
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		
####	####		#####	#####		

Cliente:			Início e término do furo: 22/09/2012			Furo número: <b>SP 05</b>
Obra: Trincheira			Sondador: Silvan Freitas da Paz			Limite de sondagem: 4,93m
Local: Marginal Botafogo e Av. 136			Data NA: Início: 22/09	Horário: 13:30h	Profundidade: 2,80m	Cota: 772,28
Cidade: Goiânia - GO		Nº OS: 098/12	Nº Relatório: 052/12		Final: 22/09	Início lavagem: 3,45m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Odoncleber	Verificação/aprovação: Aleones	Final revestimento: 3,00m



## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 06

Método	Profun.	N A	S . P . T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS
			1º+2º	2º+3º		
TC	-1,00		Avanço			Silte arenoso marrom, micáceo
TH	-1,45		8	8		Argila arenosa var(marrom) c/ pedreg., consistência média
CA	-2,45		12	11		Idem var(marrom) c/ pedreg., consistência rija
CA	-3,45		5	5		Silte arenoso var(cinza) c/ pedreg., micáceo, pco compacto
CA	-4,45		3	4		Idem var(amarelo) c/ lentes argilosas, micáceo, fofo
CA	-5,45		4	5		Idem var(amarelo), micáceo, pouco compacto
CA	-6,45		7	9		Idem var(amarelo), micáceo, medianamente compacto
CA	-7,45		14	18		Idem var(amarelo), micáceo, medianamente compacto
CA	-8,45		16	24		Idem var(amarelo), micáceo, compacto
CA	-9,45		17	24		Idem var(amarelo), micáceo, compacto
CA	-10,45		22	33		Idem var(amarelo) c/ pedregulhos, micáceo, compacto
CA	-11,45		28	45		Idem var(amarelo), micáceo, muito compacto
CA	-12,43		29	49/28		Idem var(amarelo) c/ pedregulhos, micáceo, muito compacto
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		

Cliente:			Início e término do furo: 22/09/2012			Furo número: <b>SP 06</b>	
Obra: Trincheira			Sondador: Airton Leite dos Reis			Limite de sondagem: 12,43m	
Local: Marginal Botafogo e Av. 136			Data NA: Início: 22/09	Horário: 15:30h	Profundidade: 2,35m	Cota: 773,11	
Cidade: Goiânia - GO		Nº OS: 098/12	Nº Relatório: 052/12		Final: 22/09	9:00h	Início lavagem: 2,45m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Odoncleber	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 4,00m



SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

Revisão: 03

Av Independencia nº1024 Setor Leste Vila Nova - Goiânia Go.- (0xx62) 3202-0600

Data: Set/2012

## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 07

Método	Profun.	N A	S.P.T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS
			1º+2º	2º+3º		
TC	-1,00		Avanço			Argila arenosa var(marrom) c/ pedregulhos
TH	-1,45		10	10		Idem marrom c/ pedreg., consistência média
TH	-2,45		9	7		Idem marrom c/ pedreg., consistência média
CA	-3,45		6	5		Areia fina siltosa cinza c/ pedreg., micácea, pouco compacta
CA	-4,45		4	4		Silte arenoso var(cinza) c/ pedregulhos, micáceo, fofa
CA	-5,45		9	11		Idem var(amarelo), micáceo, medianamente compacto
CA	-6,45		3	5		Idem var(amarelo), micáceo, pouco compacto
CA	-7,45		6	9		Idem var(amarelo), micáceo, medianamente compacto
CA	-8,45		9	13		Idem var(amarelo), micáceo, medianamente compacto
CA	-9,45		10	15		Idem var(cinza), micáceo, medianamente compacto
CA	-10,45		10	13		Idem var(cinza) c/ pedregulhos, micáceo, med compacto
CA	-11,45		9	10		Idem var(cinza), micáceo, medianamente compacto
CA	-12,27		40/27	30/12		Idem var(cinza) c/ pedregulhos, micáceo, muito compacto
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		

Cliente:			Início e término do furo: 25/09/2012			Furo número: <b>SP 07</b>	
Obra: Trincheira			Sondador: Pedro Márcio Soares da Mata			Limite de sondagem: 12,27m	
Local: Marginal Botafogo e Av. 136			Data NA: Início: 25/09	Horário: 16:00h	Profundidade: 2,93m	Cota: 773,558	
Cidade: Goiânia - GO			Nº OS: 098/12	Nº Relatório: 052/12	Final: 25/09	7:50h	Início lavagem: 3,45m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Odoncleber		Verificação/aprovação: Aleones	Final revestimento: 5,00m



SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

Revisão: 03

Av Independencia nº1024 Setor Leste Vila Nova - Goiânia Go.- (0xx62) 3202-0600

Data: Set/2012

## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 08

Metodo	Profun.	N A	S.P.T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS	
			1º+2º	2º+3º			
TC	-1,00		Avanço			Argila arenosa marrom c/ pedregulhos	****
TH	-1,45		9	11		Idem marrom, consistência rija	****
TH	-2,45		14	15		Idem marrom, consistência rija	****
CA	-3,45		7	8		Argila siltosa var(preta) c/ pedregulhos, consistência média	III
CA	-4,45		40	28		Pedregulhos c/ silte arenoso var(amarelo)	****
CA	-5,45		7	9		Silte arenoso var(cinza) c/ pedreg., micáceo, med compacto	****
CA	-6,45		7	10		Idem var(amarelo), micáceo, medianamente compacto	****
CA	-7,45		5	8		Idem var(cinza), micáceo, pouco compacto	****
CA	-8,45		8	13		Idem var(cinza), micáceo, medianamente compacto	****
CA	-9,45		14	27		Idem var(cinza), micáceo, compacto	****
CA	-10,44		25	45/29		Idem var(cinza) c/ pedregulhos, micáceo, muito compacto	****
CA	-11,43		21	42/28		Idem var(cinza), micáceo, muito compacto	****
CA	-12,10		30/10	-		Idem var(cinza) c/ pedregulhos, micáceo, muito compacto	****
####	#####		#####	#####			
####	#####		#####	#####			
####	#####	#####	#####				
####	#####	#####	#####				
####	#####	#####	#####				
####	#####	#####	#####				
####	#####	#####	#####				
####	#####	#####	#####				

Cliente:			Início e término do furo: 25/09/2012			Furo número: <b>SP 08</b>	
Obra: Trincheira			Sondador: Francisvaldo Bezerra Dantas			Limite de sondagem: 12,10m	
Local: Marginal Botafogo e Av. 136			Data NA: Início: 25/09	Horário: 15:00h	Profundidade: 3,03m	Cota: 773,558	
Cidade: Goiânia - GO		Nº OS: 098/12	Nº Relatório: 052/12		Final: 25/09	7:30h	Início lavagem: 3,45m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Odoncleber	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 4,00m





SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

Revisão: 03

Av Independencia nº1024 Setor Leste Vila Nova - Goiânia Go - (0xx62) 3202-0600

Data: Set/2012

## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 09

Método	Profun.	N A	S . P . T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS	
			1º+2º	2º+3º			
TC	-1,00		Avanço			Silte arenoso var(marrom) c/ pedreg., micáceo	****
TH	-1,45		4	4		Idem marrom c/ pedreg., micáceo, pco compacto	****
TH	-2,45		4	5		Argila siltosa var(preta), consistência mole	///
CA	-3,45		3	2		Idem var(preta) c/ material turfoso, consistência mto mole	///
CA	-4,45		3	3		Areia fina argilosa preta, material turfoso, fofa	==
CA	-5,45		4	4		Idem preta, material turfoso, fofa	==
CA	-6,45		7	8		Silte argiloso var(cinza), consistência média	==
CA	-7,45		4	5		Silte arenoso amarelo, micáceo, pouco compacto	****
CA	-8,45		11	14		Idem var(amarelo), micáceo, medianamente compacto	****
CA	-9,45		15	20		Idem var(cinza), micáceo, compacto	****
CA	-10,45		22	29		Idem var(cinza) c/ pedregulhos, micáceo, compacto	****
CA	-11,44		33	51/29		Idem var(cinza), micáceo, muito compacto	****
CA	-12,26		56/26	30/11		Idem var(cinza) c/ pedregulhos, micáceo, muito compacto	****
####	####		####	####			
####	####		####	####			
####	####		####	####			
####	####		####	####			
####	####		####	####			
####	####		####	####			
####	####		####	####			
####	####		####	####			

Cliente:			Início e término do furo: 26/09/2012			Furo número: <b>SP 09</b>	
Obra: Trincheira			Sondador: Airton Leite dos Reis			Limite de sondagem: 12,26m	
Local: Marginal Botafogo e Av. 136			Data NA: Início: 26/09	Horário: 9:10h	Profundidade: 2,40m	Cota: 774,862	
Cidade: Goiânia - GO		Nº OS: 098/12	Nº Relatório: 052/12		Final: 26/09	13:45h	Início lavagem: 3,45m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Odoncleber	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 5,00m



SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

Revisão: 03

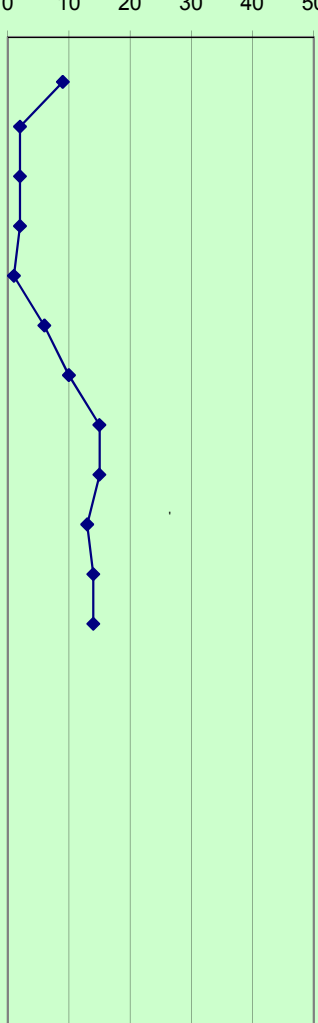
Av Independencia nº1024 Setor Leste Vila Nova - Goiânia Go - (0xx62) 3202-0600

Data: Set/2012

## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 10

Método	Profun.	N A	S . P . T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS
			1º+2º	2º+3º		
TC	-1,00		Avanço			Argila arenosa marrom c/ raízes
TH	-1,45		8	9		Idem marrom c/ pedreg. de qtzo, consist. média
TH	-2,45		2	2		Idem marrom c/ pedreg. de qtzo, consist. mto mole
TH	-3,45		2	2		Idem marrom c/ pedreg. de qtzo, consist. mto mole
TH	-4,45		2	2		Argila siltosa preta(material turfoso), consistência mto mole
CA	-5,45		2/45	1		Idem preta(material turfoso), consistência muito mole
CA	-6,45		17	6		Silte argiloso var(cinza), micáceo, pouco compacto
CA	-7,45		5	10		Idem var(cinza), micáceo, pouco compacto
CA	-8,45		14	15		Silte arenoso amarelo c/ pedreg., micáceo, med compacto
CA	-9,45		13	15		Idem var(amarelo) c/ pedreg., micáceo, med compacto
CA	-10,45		11	13		Idem var(amarelo) c/ pedreg., micáceo, med compacto
CA	-11,45		12	14		Idem var(amarelo) c/ pedreg., micáceo, med compacto
CA	-12,45		11	14		Idem var(amarelo) c/ pedreg., micáceo, med compacto
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		


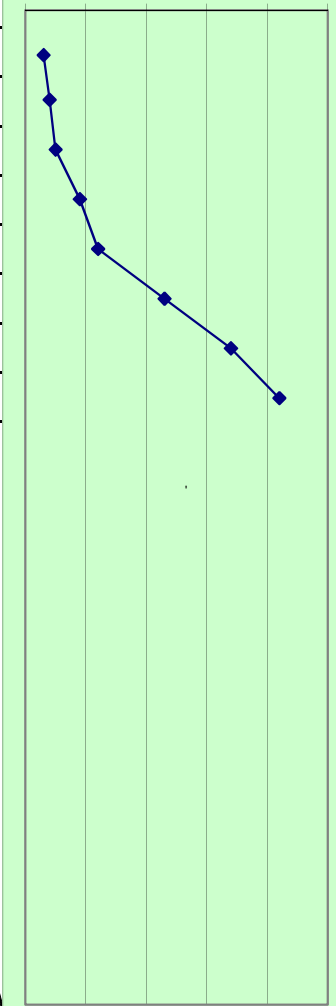





Cliente:			Início e término do furo: 26/09/2012			Furo número: <b>SP 10</b>	
Obra: Trincheira			Sondador: Silvan Freitas da Paz			Limite de sondagem: 12,45m	
Local: Marginal Botafogo e Av. 136			Data NA: Início: 26/09	Horário: 10:00h	Profundidade: 3,90m	Cota: 777,028	
Cidade: Goiânia - GO		Nº OS: 098/12	Nº Relatório: 052/12		Final: 26/09	13:40h	Início lavagem: 5,45m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Odoncleber	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 5,00m



## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 11

Metodo	Profun.	N A	S . P . T .		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS	
			1º+2º	2º+3º			
TC	-1,00		Avanço			Argila arenosa marrom.	
TH	-1,45		2	3		Idem var(marrom), consistência mole.	
CA	-2,45		4	4		Idem var(vermelho), consistência mole.	
CA	-3,45		4	5		Silte argiloso var(marrom) c/ pedr. e veio arenoso,cons. mole	
CA	-4,45		7	9		Idem var(amarelo) c/ pedre. e veio arenoso, const. média	
CA	-5,45		10	12		Areia grossa siltosa var(amarelo) c/ pedr. consistência rija	
CA	-6,45		18	23		Silte arenoso var(marrom), micáceo c/ pedr. Compacto.	
CA	-7,45		30	34		Idem var(marrom), micáceo, compacto.	
CA	-8,45		37	42		Idem var(marrom), micáceo, muito compacto.	

Cliente:			Início e término do furo: 26/09/12			Furo número: <b>SP 11</b>	
Obra: AMPLIAÇÃO MARGINAL BOTAFOGO			Sondador: ALDAIR JOSE A. DE ARAUJO			Limite de sondagem: 8,45m	
Local: AV. MARGINAL BOTAFOGO, VILA MARIA JOSE			Data NA: Início: 26/09	Horário: 14:00 h	Profundidade: 3,65 m	Cota: xxx	
Cidade: GOIÂNIA		Nº OS: 014/12	Nº Relatório: 007/12		Final: 26/09	16:30 h	Início lavagem: 2,45 m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: LUCAS	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 2,00 m



SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

Revisão: 09/12

Av Independencia nº1024 Setor Leste Vila Nova - Goiânia-Go - (0xx62) 3941-0600

Data: Set/2012

## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP-12

Método	Profun.	N A	S.P.T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS
			1º+2º	2º+3º		
TC	-0,45		2	2		Argila arenosa vermelha c/ pedregulhos.
TH	-1,45		2	2		Silte argiloso var(cinza), consistência muito mole.
CA	-2,45		2	2		TURFA - Argila siltosa var(cinza), consistência muito mole.
CA	-3,45		7	12		Silte arenoso var(amarelo), micáceo, med. compacto
CA	-4,45		13	15		Idem var(amarelo), micáceo, med. Compacto.
CA	-5,45		21	24		Idem var(amarelo), micáceo, compacto.
CA	-6,43		25	50/28		Areia grossa siltosa var(cinza), muito compacta.

Cliente:			Início e término do furo: 27/09/12			Furo número: <b>SP 12</b>
Obra: AMPLIAÇÃO MARGINAL BOTAFOGO			Sondador: ALDAIR JOSE A. DE ARAUJO			Limite de sondagem: 6,45m
Local: AV. MARGINAL BOTAFOGO, VILA MARIA JOSE			Data NA: Início: 27/09	Horário: 10:00 h	Profundidade: 2,52 m	Cota: xxx
Cidade: GOIÂNIA		Nº OS: 014/12	Nº Relatório: 007/12		Final: 27/09	Início lavagem: 2,45 m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: LUCAS	Verificação/aprovação: Aleones	Final revestimento: 2,00 m

# RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

**SP-13**



Cliente:			Início e término do furo: 28/09/12			Furo número: <b>SP 13</b>	
Obra: AMPLIAÇÃO MARGINAL BOTAFOGO			Sondador: Raimundo Francisco Alves Frazão			Limite de sondagem: 10,45 m	
Local: AV. MARGINAL BOTAFOGO, VILA MARIA JOSE			Data NA: Início: 28/09	Horário: 14:25 h	Profundidade: 6,25 m	Cota: xxx	
Cidade: GOIÂNIA	Nº OS: 014/12	Nº Relatório: 007/12	Final: 28/09	07:40 h	6,30 m	Início lavagem: 6,45 m	
Análise: Aleones	Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: LUCAS	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 8,00 m	





## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP-14

Método	Profun.	N A	S.P.T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS
			1º+2º	2º+3º		
TC	-0,50		6	5		TURFA - Argila arenosa var(preta) c/ raízes.
TH	-1,00		4	3		TURFA - Idem var(preta) c/ raízes, consistência mole.
TH	-1,45		2/45	1/30		Idem var(preta) c/ raízes, consistência muito mole.
TH	-2,45		1/45	-		Idem var(preta) c/ raízes, consistência muito mole.
CA	-3,21		31/21	30/6		Areia fina a média siltosa var(cinza) c/ pedr., muito compacta.
CA	-4,08		30/8	-		Pedregulhos c/ areia fina siltosa var(branca).
CA	-5,45		31	16		Areia fina siltosa var(cinza) micáceo, med. compacta.
CA	-6,45		6	8		Idem var(cinza) c/ pedregulhos, pouco compacta.
CA	-7,45		8	10		Idem var(cinza) c/ pedregulhos, medianamente compacta.
CA	-8,45		10	14		Idem var(amarela) c/ pedregulhos, medianamente compacta.
CA	-9,45		14	20		Idem var(cinza) c/ pedregulhos, compacta.
CA	-10,45		20	28		Idem var(cinza) c/ pedregulhos, compacta.

Cliente:			Início e término do furo: 28/09/12			Furo número: <b>SP 14</b>	
Obra: AMPLIAÇÃO MARGINAL BOTAFOGO			Sondador: Raimundo Francisco Alves Frazão			Limite de sondagem: 10,45m	
Local: AV. MARGINAL BOTAFOGO, VILA MARIA JOSE			Data NA: Início: 28/09	Horário: 8:50 h	Profundidade: 0,50 m	Cota: xxx	
Cidade: GOIÂNIA		Nº OS: 014/12	Nº Relatório: 007/12		Final: 28/09	13:10h	Início lavagem: 2,45 m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Brenner	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 4,00 m



SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

Revisão: 09/12

Av Independencia nº1024 Setor Leste Vila Nova - Goiânia-Go - (0xx62) 3941-0600

Data: Set/2012

## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP-15

Método	Profun.	N A	S.P.T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS
			1º+2º	2º+3º		
TC	-0,45		2	2		TURFA - Argila siltosa marrom esc c/ raízes, cons. mto mole
TH	-1,45		2	2		Idem preta c/ pedregulhos, consistência muito mole
CA	-2,45		2	2		Areia grossa pouco siltosa var(cinza) c/ pedre, fofa.
CA	-3,45		7	12		Areia fina siltosa var(branca) c/ pedre. Med. compacta.
CA	-4,45		13	15		Idem var(branca) c/ pedre. med. compacta.
CA	-5,45		21	24		Idem var(branca) c/ pedre. med. compacta.
CA	-6,25		25	50		Pedregulhos c/ areia grossa siltosa var(amarelo).

Cliente:			Início e término do furo: 28/09/2012			Furo número: <b>SP 15</b>	
Obra: AMPLIAÇÃO MARGINAL BOTAFOGO			Sondador: AIRTON LEITE DOS REIS			Limite de sondagem 6,25m	
Local: AV. MARGINAL BOTAFOGO, VILA MARIA JOSE			Data NA: Início: 28/09	Horário: 15:30 h	Profundidade: 14,45 m	Cota: xxx	
Cidade: GOIÂNIA		Nº OS: 014/12	Nº Relatório: 007/12		Final: 28/09	07:30 h	Início lavagem: 2,00 m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: LUCAS		Verificação/aprovação: Aleones	Final revestimento: 2,00 m



## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP-16

Método	Profun.	N A	S.P.T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS	
			1º+2º	2º+3º			
TC	-0,45		6	6		ENTULHO - Areia fina silt var(marrom), pouco compacta.	///
TH	-1,45		8	10		TURFA - Argila silt var(preta) c/ mat. orgânico, cons. média	///
TH	-2,45		6	7		TURFA - Areia fina silt var(preta) c/ mat. org, pco compacta.	///
TH	-3,45		4	10		Areia média siltosa var(cinza) c/ pedre. med. Compacta.	///
CA	-4,45		6	8		Silte arenoso var(amarelo), pouco compacto.	****
CA	-5,45		19	22		Idem var(amarelo) micáceo, compacto.	****
CA	-6,45		23	34		Idem var(amarelo) micáceo, compacto.	****
CA	-7,45		32	48		Idem var(amarelo) micáceo, muito compacto.	****
CA	-8,45		35	54		Idem var(amarelo) micáceo, muito compacto.	****

Cliente:			Início e término do furo: 01/10/12			Furo número: <b>SP 16</b>	
Obra: AMPLIAÇÃO MARGINAL BOTAFOGO			Sondador: RAIMUNDO ALVES FRAZÃO			Limite de sondagem: 8,45m	
Local: AV. MARGINAL BOTAFOGO, VILA MARIA JOSE			Data NA: Início:01/10	Horário: 15:35 h	Profundidade: 2,90 m	Cota: xxx	
Cidade: GOIÂNIA		Nº OS: 014/12	Nº Relatório: 007/12		Final: 01/10	07:40 h	Início lavagem: 4,45 m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: LUCAS	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 4,00 m



## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP-17

Método	Profun.	N A	S . P . T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS	
			1º+2º	2º+3º			
TC	-0,45		6	6		TURFA - Argila arenosa var(preta), consistência média.	
TH	-1,45		6	5		TURFA - Argila siltosa var(preta), consistência mole.	
TH	-2,45		4	4		TURFA - Argila arenosa var(preta), consistência mole.	
TH	-3,45		11	18		Argila arenosa var(marrom), medianamente comapcta.	
TH	-4,23		51/23	30/8		Areia média argilosa var(branca) c/ pedre. muito compacta.	
CA	-5,45		13	16		Areia fina siltosa var(amarelo), medianamente compacta.	
CA	-6,45		16	20		Silte arenoso var(marrom), micáceo, compacto.	
CA	-7,45		23	35		Idem var(amarelo) micáceo, compacto.	
CA	-8,45		28	43		Idem var(amarelo) micáceo c/pedregulhos, muito compacto.	

Cliente:			Início e término do furo: 01/10/12			Furo número: <b>SP 17</b>	
Obra: AMPLIAÇÃO MARGINAL BOTAFOGO			Sondador: AIRTON LEITE			Limite de sondagem: 8,45m	
Local: AV. MARGINAL BOTAFOGO, VILA MARIA JOSE			Data NA: Início:01/10	Horário: 07:35 h	Profundidade: 4,00 m	Cota: xxx	
Cidade: GOIÂNIA		Nº OS: 014/12	Nº Relatório: 007/12		Final: 01/10	16:40 h	Início lavagem: 5,45 m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: LUCAS	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 4,00 m



SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

Revisão: 10/12

Av Independência nº1024 Setor Leste Vila Nova - Goiânia-GO - (0xx62) 3941-0600

Data: Out/2012

## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP-17A

Metodo	Profun.	N A	S . P . T .		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS	
			1º+2º	2º+3º			
TC	-0,45		9	11		ATERRO - Pedregulho c/argila arenosa marrom	
TH	-1,45		2	2		TURFA - Argila siltosa var(cinza), consistência muito mole	///
TH	-2,45		4	4		Argila arenosa var(cinza) c/grãos de quartzo, consist. mole	....
TH	-3,45		8	8		Areia fina siltosa var(amarela) c/pedregulhos, pco compacta	///
TH	-4,45	35	46	Pedregulho c/areia média siltosa var(amarelo), mto compacto		///	
TH	-5,45	14	38	Idem var(amarelo), compacto		///	
TH	-6,45	17	40	Idem var(amarelo), compacto		///	

Cliente:			Início e término do furo: 01/10/12			Furo número: <b>SP 17A</b>	
Obra: AMPLIAÇÃO MARGINAL BOTAFOGO			Sondador: WAGNER MARTINS			Limite de sondagem: 8,45m	
Local: AV. MARGINAL BOTAFOGO, VILA MARIA JOSE			Data NA: Início:01/10	Horário: 12:00 h	Profundidade: 4,20 m	Cota: xxx	
Cidade: GOIÂNIA		Nº OS: 014/12	Nº Relatório: 007/12		Final: 01/10	16:00 h	Início lavagem: -
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Brenner	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: -





SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

Revisão: 10/12

Av Independência nº1024 Setor Leste Vila Nova - Goiânia-GO - (0xx62) 3941-0600

Data: Out/2012

# RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

**SP-18**

Metodo	Profun.	N A	S . P . T .		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS	
			1º+2º	2º+3º			
TC	-0,45		5	6		Argila arenosa var(preta)c/ raízes e mat orgânico, cons média	
TH	-1,45		6	5		Idem var(vermelho) c/ pedregulhos, consistência mole.	
TH	-2,45		2	2		Idem vremenho c/ pedregulhos, consistência muito mole.	
CA	-3,45		4	7		Pedregulhos c/ silte arenoso var(cinza), micáceo.	
CA	-4,45		10	8		Idem var(cinza), micáceo.	
CA	-5,45		6	6		Pedregulhos c/ areia fina siltosa var(marrom).	
CA	-6,45		8	8		Silte arenoso var(marrom), micáceo, med. compacto.	
CA	-7,45		9	10		Idem var(marrom), med. compacto.	
CA	-8,45		10	11		Idem var(marrom), med. compacto.	

Cliente:			Início e término do furo: 02/10/12			Furo número: <b>SP 18</b>	
Obra: AMPLIAÇÃO MARGINAL BOTAFOGO			Sondador: ALDAIR JOSE A. DE ARAUJO			Limite de sondagem: 8,45m	
Local: AV. MARGINAL BOTAFOGO, VILA MARIA JOSE			Data NA: Início: 02/10	Horário: 12:00 h	Profundidade: 3,40 m	Cota: xxx	
Cidade: GOIÂNIA		Nº OS: 014/12	Nº Relatório: 007/12		Final: 02/10	07:40 h	Início lavagem: 3,45 m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: LUCAS	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 4,00 m



SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

Revisão: 10/12

Av Independência nº1024 Setor Leste Vila Nova - Goiânia-GO - (0xx62) 3941-0600

Data: Out/2012

## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP-19

Método	Profun.	N A	S.P.T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS
			1º+2º	2º+3º		
TC	-0,45		25	28		ENTULHO - Pedre. c/ argila arenosa var(marrom),cons. dura
TH	-1,45		6	6		ENTULHO - Areia argilosa var(marrom) pouco compacta.
CA	-2,45		13	11		ENTULHO - Pedre. c/ argila arenosa var(marrom),cons. rija.
CA	-3,45		2	2		TURFA - Argila siltosa var(preta), consistência muito mole.
CA	-4,45		3	5		TURFA - Argila siltosa var(cinza), consistência mole.
CA	-5,45		7	14		Areia grossa siltosa c/ pedregulhos, med. compacta.
CA	-6,45		7	4		Silte argiloso var(marrom), micáceo, c/ pedre. fofa.
CA	-7,45		10	12		Idem var(marrom), med. compacto.
CA	-8,45		22	25		Idem var(marrom), med. compacto.

Cliente:			Início e término do furo: 02/10/12			Furo número: <b>SP 19</b>	
Obra: AMPLIAÇÃO MARGINAL BOTAFOGO			Sondador: WAGNER MARTINS			Limite de sondagem: 8,45m	
Local: AV. MARGINAL BOTAFOGO, VILA MARIA JOSE			Data NA: Início: 02/10	Horário: 13:00 h	Profundidade: 1,70 m	Cota: xxx	
Cidade: GOIÂNIA		Nº OS: 014/12	Nº Relatório: 007/12		Final: 02/10	13:00 h	Início lavagem: 2,45 m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: LUCAS	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 5,00 m



SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

Av Independencia nº1024 Setor Leste Vila Nova - Goiânia-Go.- (0xx62) 3941-0600


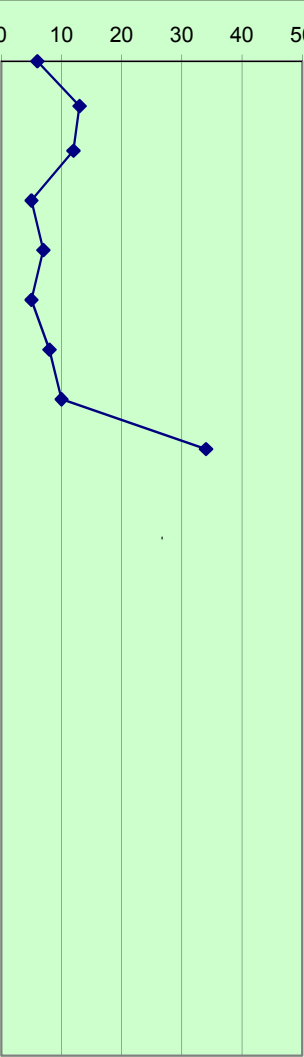
Revisão: 10/12

Data: Out/2012

## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 20

Metodo	Profun.	N A	S . P . T .		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS	
			1º+2º	2º+3º			
TH	-0,45		4	6		ENTULHO - Argila arenosa var(marrom) c/pedr, consist média	.....
TH	-1,45		8	13		ENTULHO - Idem arenosa var(marrom) c/pedr, consist. rija	.....
CA	-2,45		13	12		ENTULHO - Idem arenosa var(marrom) c/pedr, consist. rija	.....
CA	-3,45		4	5		ENTULHO - Idem arenosa var(marrom) c/pedr, consist. mole	.....
CA	-4,45		6	7		Argila siltosa marrom c/pedregulhos, consistência média	///
CA	-5,45		4	5		TURFA -Areia fina silt var(preto) c/mat orgânico, pco compacta	///
CA	-6,45		7	8		TURFA - Argila siltosa var(preto) c/ pedr, consist. média	///
CA	-7,45		8	10		TURFA - Idem siltosa var(preto) c/ pedre, consist. média	///
CA	-8,45		24	34		Pedregulhos c/ areia grossa siltosa var(branca), compacta	

Cliente:			Início e término do furo: 02/10/2012			Furo número: <b>SP 20</b>	
Obra: AMPLIAÇÃO MARGINAL BOTAFOGO			Sondador: Raimundo A. F. A. Frazão			Limite de sondagem: 8,45 m	
Local: AV. MARGINAL BOTAFOGO, VILA MARIA JOSE			Data NA: Início: 02/10	Horário: 13:00 h	Profundidade: 1,55 m	Cota: xxx	
Cidade: GOIÂNIA - GO		Nº OS: 014/12	Nº Relatório: 007/12		Final: 02/10	16:30 h	Início lavagem: 2,45 m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Brenner	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 2,00 m



## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP-21

Metodo	Profun.	N A	S . P . T .		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS	
			1º+2º	2º+3º			
TC	-0,45		2	2		ENTULHO - Pedregulhos c/ argila arenosa var(marrom)	
TH	-1,45		2	2		ENTULHO - Pedregulhos c/ argila arenosa var(marrom)	
CA	-2,45		2	2		ENTULHO - Pedregulhos c/ argila arenosa var(marrom)	
CA	-3,45		2	2		TURFA - Argila siltosa var(preta), consistência muito mole.	
CA	-4,45		3	4		TURFA - Idem var(preta), consistência mole.	
CA	-5,45		2	2		TURFA - Idem var(preta), consistência muito mole.	
CA	-6,45		2	2		TURFA - Idem var(preta), consistência muito mole.	
CA	-7,45		4	7		Areia fina siltosa var(marrom) c/ pedre. pouco compacta.	
CA	-8,45		28	30		Pedregulhos c/ areia fina siltosa cinza.	
CA	-9,45		37	48		Pedregulhos c/ areia fina siltosa cinza.	

Cliente:			Início e término do furo: 02/10/12			Furo número: <b>SP 21</b>	
Obra: AMPLIAÇÃO MARGINAL BOTAFOGO			Sondador: ALDAIR JOSE A. DE ARAUJO			Limite de sondagem: 8,45m	
Local: AV. MARGINAL BOTAFOGO, VILA MARIA JOSE			Data NA: Início: 02/10	Horário: 7:49 h	Profundidade: 4,30 m	Cota: xxx	
Cidade: GOIÂNIA		Nº OS: 014/12	Nº Relatório: 007/12		Final: 02/10	7:20 h	Início lavagem: 2,45 m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: LUCAS	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 2,00 m



SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

Revisão: 03

Av Independência nº1024 Setor Leste Vila Nova - Goiânia Go - (0xx62) 3202-0600

Data: Out/2012

## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 22

Método	Profun.	N A	S.P.T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS
			1º+2º	2º+3º		
TC	-1,00		Avanço			Argila siltosa marrom c/ pedregulhos
TH	-1,45	7	10			Argila arenosa var(marrom) c/ pedreg., consistência média
TH	-2,45	12	12			Idem var(marrom) c/ pedreg., consistência rija
CA	-3,45	13	15			Idem var(marrom) c/ pedreg., consistência rija
CA	-4,45	10	9			Idem var(marrom) c/ pedreg., consistência média
CA	-5,40	30	50/25			Pedregulhos c/ areia fina siltosa var(amarela)
CA	-5,82	#####	#####			OBS.: Início do ensaio de avanço da perfuração por circulação de água com 5,71m  10'                      10'                      10' 6,0cm                      5,0cm                      0,0cm  Impenetrável ao trépano de lavagem com 5,82m
####	####	####	####			
####	####	####	####			
####	####	####	####			
####	####	####	####			
####	####	####	####			
####	####	####	####			
####	####	####	####			
####	####	####	####			
####	####	####	####			
####	####	####	####			
####	####	####	####			
####	####	####	####			
####	####	####	####			
####	####	####	####			

Cliente:			Início e término do furo: 02/10/2012			Furo número: <b>SP 22</b>
Obra: Trincheira			Sondador: Silvan Freitas da Paz			Limite de sondagem: 5,82m
Local: Marginal Botafogo e Av. 136			Data NA: Início: 02/10	Horário: 8:00h	Profundidade: SECO	Cota: 773,53
Cidade: Goiânia - GO		Nº OS: 098/12	Nº Relatório: 052/12		Final: 02/10	Início lavagem: 3,45m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Odoncleber	Verificação/aprovação: Aleones	Final revestimento: 3,00m





SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

Revisão: 03

Av Independencia nº1024 Setor Leste Vila Nova - Goiânia Go - (0xx62) 3202-0600

Data: Out/2012

## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 23

Método	Profun.	N A	S.P.T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS
			1º+2º	2º+3º		
TC	-1,00		Avanço			Argila arenosa marrom
TH	-1,45		4	4		Idem var(preta) c/ pedregulhos, consistência mole
TH	-2,45		2/45	1		Idem var(preta) c/ pedreg., material turfoso, consist. mto mole
CA	-3,45		3	5		Idem var(preta) c/ pedreg., material turfoso, consist. mole
CA	-4,45		7	11		Silte arenoso var(amarelo), micáceo, med compacto
CA	-5,45		10	12		Idem var(marrom), micáceo, medianamente compacto
CA	-6,45		10	15		Idem var(marrom), micáceo, medianamente compacto
CA	-7,45		13	18		Idem var(amarelo) c/ pedregulhos, micáceo, med compacto
CA	-8,45		15	23		Idem var(amarelo) c/ pedregulhos, micáceo, compacto
CA	-9,45		19	24		Idem var(amarelo) c/ pedregulhos, micáceo, compacto
CA	-10,45		22	26		Idem var(cinza), micáceo, compacto
CA	-11,45		15	21		Idem var(cinza), micáceo, compacto
CA	-12,45		15	23		Idem var(cinza) c/ pedregulhos, micáceo, compacto
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		

Cliente:			Início e término do furo: 03/10/2012			Furo número: <b>SP 23</b>	
Obra: Trincheira			Sondador: Silvan Freitas da Paz			Limite de sondagem: 12,45m	
Local: Marginal Botafogo e Av. 136			Data NA: Início: 03/10	Horário: 17:00h	Profundidade: 2,40m	Cota: 772,55	
Cidade: Goiânia - GO		Nº OS: 098/12	Nº Relatório: 052/12		Final: 03/10	7:20h	Início lavagem: 3,45m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Odoncleber	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 4,00m



SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

Revisão: 03

Av Independencia nº1024 Setor Leste Vila Nova - Goiânia Go - (0xx62) 3202-0600

Data: Out/2012

## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 24

Método	Profun.	N A	S.P.T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS
			1º+2º	2º+3º		
TC	-1,00		Avanço			Argila siltosa marrom c/ pedregulhos
TH	-1,45		11	13		Argila arenosa marrom c/ pedregulhos, consistência rija
CA	-2,45		18	21		Idem marrom c/ pedregulhos, consistência dura
CA	-3,45		13	15		Idem marrom c/ pedregulhos, consistência rija
CA	-4,45		2	2		Idem marrom c/ pedregulhos, consistência muito mole
CA	-5,45		8	20		Silte pouco arenoso var(amarelo) c/ grãos de qtzo, compacto
CA	-6,45		26	34		Idem var(amarelo) c/ pedregulhos, compacto
CA	-7,45		9	11		Silte arenoso var(amarelo) c/ pedregulhos, med compacto
CA	-8,45		12	15		Idem var(amarelo) c/ pedregulhos, medianamente compacto
CA	-9,45		12	16		Idem var(amarelo), medianamente compacto
CA	-10,45		11	14		Idem var(marrom), micáceo, medianamente compacto
CA	-11,45		12	16		Idem var(cinza), micáceo, medianamente compacto
CA	-12,45		10	14		Idem var(cinza), micáceo, medianamente compacto
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		

Cliente:			Início e término do furo: 03/10/12			Furo número: <b>SP 24</b>
Obra: Trincheira			Sondador: Silvan Freitas da Paz			Limite de sondagem: 12,45m
Local: Marginal Botafogo e Av. 136			Data NA: Início: 03/10	Horário: 15:00h	Profundidade: 4,58m	Cota: 774,654
Cidade: Goiânia - GO		Nº OS: 098/12	Nº Relatório: 052/12		Final: 03/10	8:00h
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Odoncleber	Verificação/aprovação: Aleones	Final revestimento: 5,00m



SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

Revisão: 03

Av Independencia nº1024 Setor L este Vila Nova - Goiânia Go - (0xx62) 3202-0600

Data: Out/2012

## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 25

Método	Profun.	N A	S.P.T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS
			1º+2º	2º+3º		
TC	-1,00		Avanço			Argila arenosa marrom
TH	-1,45		9	11		Idem marrom c/ pedregulhos, consistência rija
CA	-2,45		13	15		Idem marrom c/ pedregulhos, consistência rija
CA	-3,45		11	13		Idem marrom c/ pedregulhos, consistência rija
CA	-4,45		3	4		Areia média a grossa siltosa var(preta), fofa
CA	-5,45		16	21		Areia fina a média siltosa var(cinza) c/ pedreg., compacta
CA	-6,45		17	15		Idem var(cinza) c/ pedregulhos, medianamente compacta
CA	-7,45		31	41		Idem var(cinza) c/ pedregulhos, muito compacta
CA	-8,45		15	17		Silte arenoso var(amarelo), micáceo, med compacto
CA	-9,45		14	17		Idem amarelo, micáceo, medianamente compacto
CA	-10,45		12	15		Idem amarelo, micáceo, medianamente compacto
CA	-11,45		13	17		Idem amarelo, micáceo, medianamente compacto
CA	-12,45		13	18		Idem amarelo, micáceo, medianamente compacto
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		

Cliente:			Início e término do furo: 04/10/2012			Furo número: <b>SP 25</b>	
Obra: Trincheira			Sondador: Silvan Freitas da Paz			Limite de sondagem: 12,45m	
Local: Marginal Botafogo e Av. 136			Data NA: Início: 04/10	Horário: 16:50h	Profundidade: 5,00m	Cota: 774,869	
Cidade: Goiânia - GO		Nº OS: 098/12	Nº Relatório: 052/12		Final: 04/10	8:10h	Início lavagem: 2,45m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Odoncleber	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 6,00m



SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

Revisão: 03

Av Independência nº1024 Setor Leste Vila Nova - Goiânia Go - (0xx62) 3202-0600

Data: Out/2012

## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 26

Método	Profun.	N A	S.P.T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS
			1º+2º	2º+3º		
TC	-1,00		Avanço			Argila arenosa marrom c/ raízes e pedregulhos
TH	-1,45		9	11		Idem marrom c/ pedregulhos, consistência rija
CA	-2,45		14	15		Idem marrom c/ pedregulhos, consistência rija
CA	-3,45		9	11		Argila siltosa marrom c/ pedregulhos, consistência rija
CA	-4,45		4	6		Idem marrom c/ pedregulhos, consistência média
CA	-5,45		5	6		Silte argiloso cinza c/ pedreg. e veio arenoso, consist. média
CA	-6,45		3	18		Idem cinza c/ veio arenoso e pedregulhos, consistência rija
CA	-7,45		32	39		Areia fina siltosa var(cinza) c/ pedregulhos, compacta
CA	-8,45		26	27		Idem var(amarela) c/ pedregulhos, compacta
CA	-8,95		#####	#####		OBS.: Início do ensaio de avanço da perfuração por circulação de água com 8,89m  10'                      10'                      10' 3,0cm                  2,0cm                  1,0cm  Impenetrável ao trépano de lavagem com 8,95m
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		

Cliente:			Início e término do furo: 04/10/2012			Furo número: <b>SP 26</b>
Obra: Trincheira			Sondador: Silvan Freitas da Paz			Limite de sondagem: 8,95m
Local: Marginal Botafogo e Av. 136			Data NA: Início: 04/10	Horário: 7:40h	Profundidade: 5,20m	Cota: 775,965
Cidade: Goiânia - GO		Nº OS: 098/12	Nº Relatório: 052/12		Final: 04/10	8:30h      5,40m
Início lavagem: 2,45m		Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Final revestimento: 7,00m
Digitação: Odoncleber		Verificação/aprovação: Aleones				



SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

Revisão: 03

Av Independencia nº1024 Setor Leste Vila Nova - Goiânia Go - (0xx62) 3202-0600

Data: Out/2012

## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 27

Método	Profun.	N A	S.P.T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS
			1º+2º	2º+3º		
TC	-1,00		Avanço			Argila arenosa marrom c/ raízes
TH	-1,45		4	4		Idem marrom c/ pedregulhos, consistência mole
TH	-2,45		7	5		Idem marrom c/ pedregulhos, consistência mole
TH	-3,45		2/45	1		Argila siltosa marrom c/ pedregulhos, consistência mto mole
CA	-4,45		13	16		Argila arenosa marrom c/ pedregulhos, consistência rija
CA	-5,45		4	4		Silte argiloso var(cinza) c/ veio arenoso, consistência mole
CA	-6,45		10	9		Silte arenoso var(amarelo) c/ pedreg., med compacto
CA	-7,45		11	11		Idem amarelo c/ pedregulhos, medianamente compacto
CA	-8,45		10	12		Idem var(marrom), micáceo, medianamente compacto
CA	-9,45		9	13		Idem var(marrom), micáceo, medianamente compacto
CA	-10,45		10	14		Idem var(marrom), micáceo, medianamente compacto
CA	-11,45		12	16		Idem var(cinza), micáceo, medianamente compacto
CA	-12,45		13	17		Idem var(cinza), micáceo, medianamente compacto
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		

Cliente:			Início e término do furo: 04/10/2012			Furo número: <b>SP 27</b>	
Obra: Trincheira			Sondador: Silvan Freitas / Airton Leite			Limite de sondagem: 12,45m	
Local: Marginal Botafogo e Av. 136			Data NA: Início: 04/10	Horário: 16:40h	Profundidade: 5,10m	Cota: 776,069	
Cidade: Goiânia - GO		Nº OS: 098/12	Nº Relatório: 052/12		Final: 04/10	8:20h	Início lavagem: 4,45m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Odoncleber	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 4,00m



SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

Revisão: 03

Av Independência nº1024 Setor Leste Vila Nova - Goiânia Go - (0xx62) 3202-0600

Data: Out/2012

## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 28

Método	Profun.	N A	S . P . T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS
			1º+2º	2º+3º		
TC	-1,00		Avanço			Argila arenosa marrom
TH	-1,45		6	8		Idem marrom, consistência média
TH	-2,45		14	15		Idem marrom, consistência rija
CA	-3,45		14	10		Argila silteosa var(cinza), material turfoso, consistência média
CA	-4,45		4	4		Silte argiloso var(cinza), consistência mole
CA	-5,45		3	4		Idem var(cinza), consistência mole
CA	-6,45		9	11		Idem var(amarelo) c/ pedreg. e veio arenoso, consistência rija
CA	-7,45		17	15		Idem var(amarelo), consistência rija
CA	-8,25		54/25	30/10		Pedregulhos c/ silte arenoso cinza
CA	-9,45		19	24		Silte arenoso var(amarelo) c/ pedregulhos, compacto
CA	-10,45		16	20		Idem var(amarelo), compacto
CA	-11,45		14	17		Idem var(amarelo), medianamente compacto
CA	-12,45		15	21		Idem var(amarelo) c/ pedregulhos, compacto
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		
####	#####		#####	#####		

Cliente:			Início e término do furo: 03 a 04/10/2012			Furo número: <b>SP 28</b>	
Obra: Trincheira			Sondador: Silvan Freitas / Airton Leite			Limite de sondagem: 12,45m	
Local: Marginal Botafogo e Av. 136			Data NA: Início: 03/10	Horário: 16:40h	Profundidade: 4,86m	Cota: 776,383	
Cidade: Goiânia - GO		Nº OS: 098/12	Nº Relatório: 052/12		Final: 04/10	9:00h	Início lavagem: 3,45m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Odoncleber	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 4,00m





SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

Revisão: 03

Av Independência nº1024 Setor Leste Vila Nova - Goiânia Go - (0xx62) 3202-0600

Data: Out/2012

## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 29

Método	Profun.	N A	S.P.T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS
			1º+2º	2º+3º		
TC	-1,00		Avanço			Argila arenosa marrom c/ pedregulhos
TH	-1,45		10	11		Idem marrom c/ pedregulhos, consistência rija
CA	-2,45		13	14		Areia fina mto siltosa preta, material turfoso, pco compacta
CA	-3,45		7	8		Idem var(cinza), material turfoso, fofa
CA	-4,45		3	4		Idem var(cinza), material turfoso, fofa
CA	-5,45		4	8		Idem var(cinza) c/ pedreg., material turfoso, pco compacta
CA	-6,08		30/8	-		Areia fina a média siltosa amarela c/ pedreg., mto compacta
CA	-7,04		30/4	-		Idem var(amarela) c/ pedregulhos, muito compacta
CA	-7,13		####	####		OBS.: Início do ensaio de avanço da perfuração por circulação de água com 7,11m  10'                      10'                      10' 2,0cm                      0,0cm                      0,0cm  Impenetrável ao trépano de lavagem com 7,13m
####	####		####	####		
####	####		####	####		
####	####		####	####		
####	####		####	####		
####	####		####	####		
####	####		####	####		
####	####		####	####		
####	####		####	####		
####	####		####	####		
####	####		####	####		
####	####		####	####		
####	####		####	####		
####	####		####	####		
####	####		####	####		

Cliente:			Início e término do furo: 04/10/2012			Furo número: <b>SP 29</b>	
Obra: Trincheira			Sondador: Pedro Márcio Soares da Mata			Limite de sondagem: 7,13m	
Local: Marginal Botafogo e Av. 136			Data NA: Início: 04/10	Horário: 12:00h	Profundidade: 4,89m	Cota: 776,848	
Cidade: Goiânia - GO		Nº OS: 098/12	Nº Relatório: 052/12		Final: 04/10	15:00h	Início lavagem: 2,45m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Odoncleber	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 7,00m



## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 30

Método	Profun.	N A	S.P.T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS
			1º+2º	2º+3º		
TC	-1,00		Avanço			Argila silto arenosa var(marrom)
TH	-1,45		4	4		Entulho argila arenosa var(marrom), consistência mole
TH	-2,45		2	2		Idem var(marrom), consistência muito mole
TH	-3,45		4	5		Idem var(marrom), consistência mole
TH	-4,45		2	2		Turfa argila siltosa preta, consistência muito mole
TH	-5,45		4	4		Idem preta, consistência mole
CA	-6,45		16	21		Areia fina siltosa cinza com pedregulhos, compacta
CA	-7,35		37	50		Pedregulhos de quartzo com areia siltosa var(amarelo)
CA	-8,03		30/3	-		Idem com areia siltosa var(amarelo)
###	####		####	####		OBS.: Início do ensaio de avanço da perfuração por circulação
###	####		####	####		de água com 8,03m
###	####		####	####		10' 10' 10'
###	####		####	####		0,0cm 0,0cm 0,0cm
###	####		####	####		Impenetrável ao trépano de lavagem com 8,03m
###	####		####	####	Coordenadas:	E
###	####		####	####		N
###	####		####	####		687.259,66
###	####		####	####		8.152.587,42
###	####		####	####		
###	####		####	####		
###	####		####	####		
###	####		####	####		
###	####		####	####		
###	####		####	####		

Cliente:			Início e término do furo: 03 a 04/10/2012			Furo número: <b>SP 30</b>	
Obra: CORTINAS			Sondador: Marcelo Reis			Limite de sondagem: 8,03 m	
Local: Rua alameda Botafogo N°1000 - Pedro Ludovico			Data NA: Início: 03/10	Horário: 14:58	Profundidade: 1,38 m	Cota: 775,36	
Cidade: Goiânia-GO			Nº OS: 147/12	Nº Relatório: 053/12	Final: 04/10	08:15	Início lavagem: 6,45 m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Homero		Verificação/aprovação: Aleones	Final revestimento: 7,00 m

DATA DE INICIO 04/10/2012		LEGENDA - GRÁFICO		N.A. INICIAL 0,02 m	COTA 100,00	SP-30A	
TÉRMINO 04/10/2012		--- 30 cm INICIAIS --- 30 cm FINAIS		N.A. APÓS 24 hs. 0,02 m			
AVANÇO E REVESTIMENTO	N. A. (m)	COTA (m)	ÍNDICE DE RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO	GRÁFICO DE RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO 10 20 30 40	POSIÇÃO DAS AMOSTRAS E CONVENÇÕES	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	
TC	0,02 24 hrs	95,00	7 3 2		1 1,00	ARGILA, marrom. (ATERRO)	
TH			15 15 22		2		ARGILA, preta, com matéria orgânica, consistência mole. (TURFA)
			1 1 1		3		
			15 15 15		4	3,56	ARGILA SILTOSA, amarela, com pedregulhos, consistência muito mole.
TH			1 1 1		5	4,45	SILTE ARGILOSO, amarelo variegado, micacéa, com pedregulhos, consistência média.
CA			15 15 15		6		
			1 2 2		7		
			15 15 15		8	8,45	
			1 2 3		9		
			15 15 15		10		SILTE ARGILOSO, amarelo variegado, micacéa, com pedregulhos, consistência média.
			2 4 5		11		
			15 15 15		12	12,45	
			2 3 5		13		LIMITE DE SONDAGEM
			15 15 15		14		
			2 2 6		15		
		15 15 15	16				
		3 3 5	17				
		15 15 15					
		3 4 6					
		15 15 15					

MÉTODO DE AVANÇO TC - TRADO CONCHA TH - TRADO HELICOIDAL CA - CIRC. DE ÁGUA	ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO - 10 min. PROFUNDIDADE DE INÍCIO (m) : 12,45 ESTÁGIO 1 (cm) : 3,00 ESTÁGIO 2 (cm) : 1,00 ESTÁGIO 3 (cm) : 0,00	OBS. IMPENETRÁVEL À PERCURSSÃO AOS 12,45m DE PROFUNDIDADE.
AMOSTRADOR	Ø EXTERNO : 50,8 mm    Ø INTERNO : 34,9 mm	REVESTIMENTO Ø INTERNO : 2 1/2 " PROF. = 7,00 m

## SONDAGEM A PERCUSSÃO

<b>NOVAGEO</b>	OBRA	AMPLIACÃO MARGINAL BOTAFOGO		
	CLIENTE			
	LOCAL	av. marg botafofo, nº 1000, st. Pedro Ludovico		
	TEL. N.	09032011	FOLHA N.	2
		ESC.	1 : 100	DESENHO PEDRO
Eng. Pedro João Barbosa Junqueira - CREA 15162/D - GO				

Rua 1.131 nº 188 - Qd. 242 - Lt. 32 - Setor Marista fones/fax: (062) 3281-0555	CEP 74180.100 GOIÂNIA - GO e-mail: novageo@novageo.com.br
---	--



## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 31

Método	Profun.	N A	S . P . T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS			
			1º+2º	2º+3º					
TC	-1,00		Avanço			Argila silto arenosa marrom			
TH	-1,45		6	6		Entulho argila arenosa var(marrom), consistência média			
TH	-2,45		4	4		Turfa argila siltosa preta, consistência mole			
TH	-3,45		2	3		Areia grossa pouco argilosa var(preta), consistência mole			
TH	-4,45		3	4		Idem var(preta), consistência mole			
TH	-5,45		4	4		Idem var(preta), consistência mole			
CA	-6,38		23	45/23		Pedregulhos de quartzo com areia grossa var(amarelo)			
CA	-7,35		30	48/20		Idem com areia grossa var(amarelo)			
CA	-8,45		10	10		Idem com areia grossa var(amarelo)			
CA	-9,45		15	18		Silte arenoso var(amarelo) micáceo, med compacto			
CA	-10,45		22	23		Idem var(cinza) micáceo, compacto			
CA	-11,45		23	25		Idem var(amarelo) micáceo, compacto			
CA	-12,45		28	31		Idem var(amarelo) micáceo, compacto			
CA	-13,45		24	24		Idem var(amarelo) micáceo, compacto			
CA	-14,45		26	30		Idem var(cinza) micáceo, compacto			
CA	-15,45		32	35		Idem var(cinza) micáceo, compacto			
CA	-16,38		42	53/23		Idem var(cinza) micáceo, muito compacto			
CA	-17,28		55/28	30/3		Idem var(cinza) micáceo com pedregulhos, muito compacto			
CA	-18,04		30/4	-		Idem var(cinza) micáceo com pedregulhos, muito compacto			
###	####		####	####		Coordenadas:	E	N	
####	#####		####	#####			687.264,66	8.152.547,85	

Cliente:			Início e término do furo: 04 a 05/10/2012			Furo número: <b>SP 31</b>	
Obra: CORTINAS			Sondador: Marcelo Reis			Limite de sondagem: 18,04 m	
Local: Rua alameda Botafogo N°1000 - Pedro Ludovico			Data NA: Início: 04/10	Horário: 11:37	Profundidade: 1,41 m	Cota: 774,74	
Cidade: Goiânia-GO			Nº OS: 147/12	Nº Relatório: 053/12	Final: 05/10	10:15	Início lavagem: 6,45 m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Homero	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 8,00 m



DATA DE INICIO 04/10/2012		TÉRMINO 04/10/2012		LEGENDA - GRÁFICO ----- 30 cm INICIAIS ----- 30 cm FINAIS		N.A. INICIAL 0,02 m		COTA 100,00		SP-31A	
N.A. APÓS 24 hs. 0,02 m											
AVANÇO E REVESTIMENTO	N. A. (m)	COTA (m)	ÍNDICE DE RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO	GRÁFICO DE RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO 10 20 30 40		POSIÇÃO DAS AMOSTRAS E CONVENÇÕES		CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL			
TC	0,02 24 hrs		1 1 1 20 15 15			1 1,00		ARGILA, marrom, com pedregulhos, consistência muito mole, (ATERRO).			
TH			1 1 1 20 15 15			2		ARGILA, preta, com materia orgânica, consistência muito mole, (TURFA).			
TH			1 1 1 15 15 15			3 3,45					
CA		95,00	1 2 3 15 15 15			4 = = =		AREIA SILTOSA, cinza, com pedregulhos, e cascalho friável, pouco compacta.			
			2 3 4 15 15 15			5 = 5,45 =					
			2 4 5 15 15 15			6		SILTE ARGILOSO, variegado, micácea, com pedregulhos, consistência rija.			
			3 5 6 15 15 15			7					
			3 6 6 15 15 15			8 8,45		SILTE ARGILOSO, variegado, com cascalho duro, consistência média.			
		90,00	3 3 5 15 15 15			9 9,45					
			4 5 6 15 15 15			10		SILTE ARGILOSO, variegado, micácea, com pedregulhos, consistência rija.			
			5 6 7 15 15 15			11					
			6 7 8 15 15 15			12 12,45		SILTE ARENOSO, variegado, consistência média.			
			3 4 6 15 15 15			13 13,45					
						14		LIMITE DE SONDAGEM			
						15					
						16					
						17					
MÉTODO DE AVANÇO TC - TRADO CONCHA TH - TRADO HELICOIDAL CA - CIRC. DE ÁGUA		ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO - 10 min. PROFUNDIDADE DE INICIO (m) : -- ESTAGIO 1 (cm) : -- ESTAGIO 2 (cm) : -- ESTAGIO 3 (cm) : --		OBS.: PARADO POR CRITÉRIOS DE PROJETO.							
AMOSTRADOR		Ø EXTERNO : 50,8 mm		Ø INTERNO : 34,9 mm		REVESTIMENTO		Ø INTERNO : 2 1/2" PROF. = 7,00 m			
<b>SONDAGEM A PERCUSSÃO</b>											
 <b>NOVAGEO</b>				OBRA		AMPLIAÇÃO MARGINAL BOTAFOGO					
				CLIENTE							
				LOCAL		av. marg botafofo, nº 1000, st. Pedro Ludovico					
				EL. N.		09032011		FOLHA N.		3	
								DESENHO		PEDRO	
				Eng. Pedro João Barbosa Junqueira - CREA 15162/D - GO							
Rua 1.131 nº 188 - Qd. 242 - Lt. 32 - Setor Marista fones/fax: (062) 3281-0555				CEP 74180.100 GOIÂNIA - GO e-mail: novageo@novageo.com.br							



## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 32

Método	Profun.	N A	S.P.T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS			
			1º+2º	2º+3º					
TC	-1,00		Avanço			Argila silto arenosa marrom com pedregulhos			
TH	-1,45		2	4		Idem marrom com pedregulhos, consistência mole			
TH	-2,45		4	4		Turfa Argila siltosa preta, consistência mole			
TH	-3,45		4	4		Areia fina siltosa cinza, fofa			
TH	-4,45		6	7		Idem cinza com pedregulhos, pouco compacta			
CA	-5,45		13	15		Silte arenoso var(amarelo) micáceo, medianamente compacto			
CA	-6,45		14	16		Idem var(amarelo) micáceo, medianamente compacto			
CA	-7,45		13	15		Idem var(amarelo) micáceo, medianamente compacto			
CA	-8,45		19	21		Idem var(amarelo) micáceo, compacto			
CA	-9,45		17	21		Idem var(amarelo) micáceo com pedregulhos, compacto			
CA	-10,45		14	16		Idem var(cinza) micáceo, medianamente compacto			
CA	-11,45		12	15		Idem var(cinza) micáceo, medianamente compacto			
CA	-12,45		16	16		Idem var(cinza) micáceo, medianamente compacto			
CA	-13,45		14	17		Idem var(cinza) micáceo, medianamente compacto			
CA	-14,45		14	16		Idem var(cinza) micáceo, medianamente compacto			
CA	-15,45		17	21		Idem var(cinza) micáceo, compacto			
CA	-16,45		27	48		Idem var(cinza) micáceo, muito compacto			
CA	-17,24		50/24	30/9		Idem var(cinza) micáceo com pedregulhos, muito compacto			
CA	-18,19		53/19	30/4		Idem var(cinza) micáceo, muito compacto			
###	####		####	####		Coordenadas:	E	N	
####	#####		####	#####			687.266,79	8.152.527,79	

Cliente:			Início e término do furo: 04 a 05/10/2012			Furo número: <b>SP 32</b>	
Obra: CORTINAS			Sondador: Marcelo Reis			Limite de sondagem: 18,19 m	
Local: Rua alameda Botafogo N°1000 - Pedro Ludovico			Data NA: Início: 04/10	Horário: 12:35	Profundidade: 1,38 m	Cota: 774,76	
Cidade: Goiânia-GO		Nº OS: 147/12	Nº Relatório: 053/12		Final: 05/10	08:00	Início lavagem: 5,45 m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Homero	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 11,00 m



DATA DE INICIO		04/10/2012		LEGENDA - GRÁFICO		N.A. INICIAL		0,02 m	COTA		100,00	SP - 32A			
TÉRMINO		04/10/2012		----- 30 cm INICIAIS ----- 30 cm FINAIS		N.A. APÓS 24 hs.		0,02 m							
AVANÇO E REVES- TIMENTO	N. A. (m)	COTA (m)	ÍNDICE DE RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO	GRÁFICO DE RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO				POSIÇÃO DAS AMOSTRAS E CONVENÇÕES		CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL					
TC	0,02 24 hrs		1 1 1 15 15 15					1 1,00		ARGILA SILTOSA, marrom, com matéria orgânica, e pedregulhos. (ATERRO).					
TH			1 1 1 15 15 20					2 2,50		ARGILA, preta com matéria orgânica, consistência muito mole. (TURFA).					
TH			1 2 4 15 15 15					3 3,45		AREIA SILTOSA, cinza variegado, com pedregulhos, pouco compacta.					
CA		95,00	2 3 4 15 15 15					4 4,45		AREIA SILTOSA, marrom variegado, com cascalho duro, pouco compacta.					
			1 2 2 15 15 15					5 6,45		SILTE ARGILOSO, amarelo variegado, micácea, com pedregulhos, consistência mole.					
			1 1 3 15 15 15					6 6,45							
			1 2 3 15 15 15					7 6,45							
			1 3 4 15 15 15					8 6,45							
		90,00	2 3 5 15 15 15					9 6,45							
			2 4 6 15 15 15					10 6,45		SILTE ARENOSO, marrom variegado, micácea, com pedregulhos, medianamente compacta.					
			3 4 6 15 15 15					11 6,45							
			3 5 7 15 15 15					12 6,45							
			4 6 8 15 15 15					13 6,45							
			5 7 9 15 15 15					14 6,45							
								15 14,45		LIMITE DE SONDAGEM					
								16							
								17							
MÉTODO DE AVANÇO		ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO - 10 min.		OBS :											
TC - TRADO CONCHA		PROFUNDIDADE DE INÍCIO (m) : ---		PARADO POR CRITÉRIOS DE PROJETO.											
TH - TRADO HELICOIDAL		ESTAGIO 1 (cm) : ---													
CA - CIRC. DE ÁGUA		ESTAGIO 2 (cm) : ---													
		ESTAGIO 3 (cm) : ---													
AMOSTRADOR		Ø EXTERNO : 50,8 mm		Ø INTERNO : 34,9 mm		REVESTIMENTO		Ø INTERNO : 2 1/2" PROF.= 5,00 m							
<b>SONDAGEM A PERCUSSÃO</b>															
 <b>NOVAGEO</b>				OBRA		AMPLIAÇÃO MARGINAL BOTAFOGO									
				CLIENTE											
				LOCAL		av. marg botafoogo, nº 1000, st. Pedro Ludovico									
				CEL. N.		09032011		FOLHA N.		4		ESC.		1 : 100	
				Eng. Pedro João Barbosa Junqueira - CREA 15162/D - GO											
Rua 1.131 nº 188 - Qd. 242 - Lt. 32 - Setor Marista fones/fax: (062) 3281-0555				CEP 74180.100 GOIÂNIA - GO e-mail: novageo@novageo.com.br											

DATA DE INÍCIO		04/10/2012		LEGENDA - GRÁFICO		N.A. INICIAL		0,30 m		COTA		100,00		SP - 32B	
TÉRMINO		04/10/2012		--- 30 cm INICIAIS --- 30 cm FINAIS		N.A. APÓS 24 hs.		0,20 m							
AVANÇO E REVESTIMENTO	N. A. (m)	COTA (m)	ÍNDICE DE RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO	GRÁFICO DE RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO				POSICÃO DAS AMOSTRAS E CONVENÇÕES		CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL					
TC	0,20 24 hs.		1 1					1 1,00		ARGILA marrom, com pedregulho e matéria orgânica					
TH			30 25					2 2,45		ARGILA preta, com matéria orgânica (TURFA), consistência muito mole					
			1 1					3 0 0							
			30 15					4 0 0							
			1 1 4					5 0 0							
			15 15 15					6 4,50		AREIA cinza amarelada, com cascalho duro, fofa a pouco compacta					
TH		95,00	1 1 1					7 5,45		SILTE ARGILOSO amarelo e cinza, consistência mole					
CA			15 15 15					8							
			1 2 2					9							
			15 15 15					10							
			1 2 3					11 11,45							
			15 15 15					12							
			2 3 4					13							
			15 15 15					14							
			1 2 3					15 14,45							
		90,00	15 18 15					16							
			1 2 3					17							
			15 15 15												
			2 4 5												
			15 15 15												
			3 5 7												
			15 15 15												
			4 5 8												
			15 15 15												
			5 8 11												
			15 15 15												
MÉTODO DE AVANÇO		TC - TRADO CONCHA		ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO - 10 min.		OBS :		PARADO POR CRITÉRIOS DE PROJETO.							
TH - TRADO HELICOIDAL		CA - CIRC. DE ÁGUA		PROFUNDIDADE DE INÍCIO (m) : --											
				ESTÁGIO 1 (cm) : --											
				ESTÁGIO 2 (cm) : --											
				ESTÁGIO 3 (cm) : --											
AMOSTRADOR		Ø EXTERNO : 50,8 mm		Ø INTERNO : 34,9 mm		REVESTIMENTO		Ø INTERNO : 2 1/2 " PROF. = 7,00 m							
<b>SONDAGEM A PERCUSSÃO</b>															
 <b>NOVAGEO</b>				OBRA		AMPLIAÇÃO MARGINAL BOTAFOGO									
				CLIENTE											
				LOCAL		av. marg botafogo, nº 1000, st. Pedro Ludovico									
				L. N.		09032011		FOLHA N.		6		ESC.		1 : 100	
				Eng. Pedro João Barbosa Junqueira - CREA 15162/D - GO											
Rua 1.131 nº 188 - Qd. 242 - Lt. 32 - Setor Marista				CEP 74180.100 GOIÂNIA - GO											
fones/fax: (062) 3281-0555				e-mail: novageo@novageo.com.br											



SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

Revisão: 10/12

Av Independência nº1024 Setor I este Vila Nova - Goiânia-GO - (0xx62) 3941-0600

Data: Out/2012

## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 33

Metodo	Profun.	N A	S . P . T .		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS			
			1º+2º	2º+3º					
TC	-1,00		Avanço			Argila arenosa marrom			
TH	-1,55		4	4		Turfa argila arenosa var(marrom), consistência mole			
TH	-2,52		2/33	2/35		Idem argila siltosa preta, consistência muito mole			
CA	-3,60		2/37	2/40		Idem preta, consistência muito mole			
CA	-4,65		3/41	4/43		Idem var(preta) com veio arenoso, consistência muito mole			
CA	-5,25		42/25	30/10		Areia fina siltosa var(amarelo) com pedreg, muito compacta			
CA	-5,27		###	####		OBS.: Início do ensaio de avanço da perfuração por circulação de água com 5,25m			
###	####		###	####					
###	####		###	####					
###	####		###	####					
###	####		###	####					
###	####		###	####					
###	####		###	####					
###	####		###	####					
###	####		###	####					
###	####		###	####					
###	####	###	####	Impenetrável ao trépano de lavagem com 5,27m					
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####	Coordenadas:			E	N	
###	####	###	####						
###	####	###	####				687.273,63	8.152.468,33	
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						
###	####	###	####						

Cliente:			Início e término do furo: 05/10/2012			Furo número: <b>SP 33</b>
Obra: CORTINAS			Sondador: Marcelo Reis			Limite de sondagem: 5,27 m
Local: Rua alameda Botafogo N°1000 - Pedro Ludovico			Data NA: Início: 05/10	Horário: 14:24	Profundidade: 1,65 m	Cota: 775,34
Cidade: Goiânia-GO		Nº OS: 147/12	Nº Relatório: 053/12		Final: 05/10	Início lavagem: 3,45 m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Homero	Verificação/aprovação: Aleones	Final revestimento: 5,00 m



DATA DE INICIO		05/10/2012		LEGENDA - GRÁFICO		N.A. INICIAL		1,20 m		COTA		100,00		SP - 33A	
TÉRMINO		05/10/2012		30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS		N.A. APÓS 24 hs.		1,20 m							
AVANÇO E REVESTIMENTO	N. A. (m)	COTA (m)	ÍNDICE DE RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO	GRÁFICO DE RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO				POSIÇÃO DAS AMOSTRAS E CONVENÇÕES	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL						
TC	1,20		1 1 1					1	ARGILA, marrom com pedregulhos e matéria orgânica.						
TH	12 hrs		15 20 20					2	ARGILA, preta com matéria orgânica (TURFA), consistência muito mole						
			1 1 2					3	AREIA, cinza amarelada, com cascalho duro, pouco compacta						
			15 15 15					4							
TH		95,00	1 2 3					5	SILTE ARGILOSO, marrom avermelhado, consistência mole a média						
CA			15 15 15					6							
			2 2 3					7	SILTE ARGILOSO, amarelo e cinza, com pedregulhos, consistência média						
			15 15 15					8							
			3 4 5					9	SILTE ARGILOSO, marrom avermelhado, consistência rija						
			15 15 15					10							
		90,00	4 6 7					11	SILTE ARGILOSO, amarelo variegado, consistência rija						
			15 15 15					12	SILTE ARGILOSO, marrom avermelhado com pedregulhos, consistência dura						
			5 7 9					13	SILTE ARGILOSO, marrom avermelhado, com cascalho duro, consistência dura						
			15 15 15					14	SILTE ARGILOSO, amarelo variegado, consistência rija						
			6 8 10					15	LIMITE DE SONDAGEM						
			15 15 15					16							
			7 9 11					17							
			15 15 15												
			8 10 12												
			15 15 15												
			9 11 13												
			15 15 15												
			2 4 7												
			15 15 15												
MÉTODO DE AVANÇO		ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO - 10 min.				OBS.				PARADO POR CRITÉRIOS DE PROJETO.					
TC - TRADO CONCHA		PROFUNDIDADE DE INÍCIO (m) : ---													
TH - TRADO HELICOIDAL		ESTÁGIO 1 (cm) : ---													
CA - CIRC. DE ÁGUA		ESTÁGIO 2 (cm) : ---													
		ESTÁGIO 3 (cm) : ---													
AMOSTRADOR		Ø EXTERNO : 50,8 mm				Ø INTERNO : 34,9 mm				REVESTIMENTO Ø INTERNO : 2 1/2" PROF. = 7,00 m					
<b>SONDAGEM A PERCUSSÃO</b>															
 <b>NOVAGEO</b>				OBRA		AMPLIACÃO MARGINAL BOTAFOGO									
				CLIENTE											
				LOCAL		av. marg botafogo, nº 1000, st. Pedro Ludovico									
				EL. N.		09032011		FOLHA N.		5		ESC.		1 : 100	
				Eng. Pedro João Barbosa Junqueira - CREA 15162/D - GO											
Rua 1.131 nº 188 - Qd. 242 - Lt. 32 - Setor Marista				CEP 74180.100 GOIÂNIA - GO											
fones/fax: (062) 3281-0555				e-mail: novageo@novageo.com.br											



## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 34

Método	Profun.	N A	S.P.T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS	
			1º+2º	2º+3º			
TH	-0,45		26	15		ATERRO - Argila arenosa var(vermelha), consistência rija	....
TH	-1,45		13	10		ATERRO - Argila arenosa var(vermelha), consistência média	....
TH	-2,45		11	10		Argila siltosa arenosa var(marrom), consistência média	III
TH	-3,45		23	25		Pedregulho c/areia fina siltosa var(amarelo), compacto	
CA	-4,45		1/15	2/15		Areia fina siltosa var(amarelo) c/pedregulhos, fofa	III
CA	-5,45		29	44		Pedregulho c/areia fina siltosa var(amarelo), muito compacto	
CA	-6,45		38	20		Pedregulho c/areia fina siltosa var(branco), compacto	
CA	-7,45		30	34		Areia fina siltosa var(amarelo), compacta	III
CA	-8,45		35	40		Silte arenoso var(amarelo), muito compacto	....

Cliente:			Início e término do furo: 05/10/2012			Furo número: <b>SP 34</b>	
Obra: AMPLIAÇÃO MARGINAL BOTAFOGO			Sondador: Raimundo A. F. A. Frazão			Limite de sondagem: 8,45 m	
Local: AV. MARGINAL BOTAFOGO, VILA MARIA JOSE			Data NA: Início: 05/10	Horário: 12:17 h	Profundidade: 1,33 m	Cota: xxx	
Cidade: GOIÂNIA - GO		Nº OS: 014/12	Nº Relatório: 007/12		Final: 05/10	16:10 h	Início lavagem: 4,45 m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Brenner	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 4,00 m



SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

Revisão: 10/12

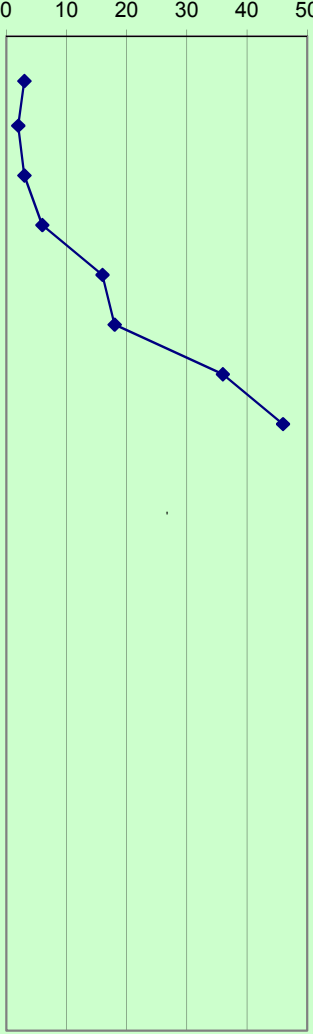
Av Independência nº1024 Setor Leste Vila Nova - Goiânia-GO - (0xx62) 3941-0600

Data: Out/2012

## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 35

Método	Profun.	N A	S.P.T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS
			1º+2º	2º+3º		
TH	-0,45		3	4		Silte arenoso var(amarelo) c/raízes micáceo, fofa
TH	-1,45		4	3		Idem var(amarelo) micáceo c/pedregulhos, fofa
TH	-2,45		2/45	1/15		Idem var(amarelo) micáceo c/pedregulhos, fofa
CA	-3,45		2	3		Argila arenosa var(marrom) c/pedregulhos, consist. mole
CA	-4,45		4	6		Idem var(marrom) c/ pedregulhos, consistência média
CA	-5,45		14	16		Areia grossa argilosa var(marrom) c/pedr, compacta
CA	-6,45		15	18		Silte arenoso var(amarelo) micáceo c/pedregulhos, compacto
CA	-7,45		26	36		Idem var(amarelo) micáceo c/pedregulhos, compacto
CA	-8,45		30	46		Idem var(amarelo) micáceo c/pedregulhos, muito compacto

Cliente:			Início e término do furo: 05/10/2012			Furo número: <b>SP 35</b>	
Obra: AMPLIAÇÃO MARGINAL BOTAFOGO			Sondador: Raimundo A. F. A. Frazão			Limite de sondagem: 8,45 m	
Local: AV. MARGINAL BOTAFOGO, VILA MARIA JOSE			Data NA: Início: 05/10	Horário: 10:45 h	Profundidade: 3,42 m	Cota: xxx	
Cidade: GOIÂNIA - GO		Nº OS: 014/12	Nº Relatório: 007/12		Final: 05/10	12:10 h	Início lavagem: 3,45 m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Brenner	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 3,00 m



SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

Revisão: 10/12

Av Independência nº1024 Setor Leste Vila Nova - Goiânia-GO - (0xx62) 3941-0600

Data: Out/2012

## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 36

Método	Profun.	N A	S.P.T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS	
			1º+2º	2º+3º			
TH	-0,45		13	12		Pedregulho c/silte arenoso amarelo, medianamente compacto	
TH	-1,45		8	8		Silte arenoso var(amarelo) micáceo c/pedr, pco compacto	****
TH	-2,45		9	7		Idem var(amarelo) micáceo c/pedregulhos, pco compacto	****
CA	-3,45		22	24		Silte arenoso var(amarelo) micáceo c/ grãos, compacto	****
CA	-4,45		19	22		Silte arenoso var(amarelo) micáceo c/ pedregulhos, compacto	****
CA	-5,45		36	53		Silte pco arenoso var(marrom) micáceo c/pedr, mto compacto	****
CA	-6,45		37	55		Idem var(marrom) micáceo c/pedregulhos, muito compacto	****
CA	-7,45		37	54		Idem var(marrom) micáceo c/pedregulhos, muito compacto	****

Cliente:			Início e término do furo: 08/10/2012			Furo número: <b>SP 36</b>	
Obra: AMPLIAÇÃO MARGINAL BOTAFOGO			Sondador: Wagner Martins			Limite de sondagem: 7,45 m	
Local: AV. MARGINAL BOTAFOGO, VILA MARIA JOSE			Data NA: Início: 08/10	Horário: 10:00 h	Profundidade: 1,57 m	Cota: xxx	
Cidade: GOIÂNIA - GO		Nº OS: 014/12	Nº Relatório: 007/12		Final: 08/10	12:00 h	Início lavagem: 3,45 m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Brenner	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 3,00 m





## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 36A

Método	Profun.	N A	S.P.T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS	
			1º+2º	2º+3º			
TH	-0,45		4	4		Argila siltosa var(amarelo) c/raízes, consistência mole	III
TH	-1,45		4	5		Idem var(amarelo), consistência mole	III
CA	-2,45		5	6		TURFA - Argila siltosa var(preta) c/raízes, consistência média	III
CA	-3,45		2	2		TURFA - Argila siltosa var(preta) c/raízes, consist. mto mole	III
CA	-4,45		2	2		Areia fina siltosa var(amarelo) c/pedregulhos, consist. mto mole	III
CA	-5,45		11	19		Silte arenoso var(marrom) micáceo c/pedregulhos, compacto	.....
CA	-6,45		22	30		Idem marrom micáceo c/pedregulhos, compacto	.....
CA	-7,45		25	30		Idem marrom micáceo c/pedregulhos, compacto	.....
CA	-8,45		22	27		Idem marrom micáceo c/pedregulhos, compacto	.....

Cliente:			Início e término do furo: 08/10/2012			Furo número: <b>SP 36A</b>	
Obra: AMPLIAÇÃO MARGINAL BOTAFOGO			Sondador: Wagner Martins			Limite de sondagem: 8,45 m	
Local: AV. MARGINAL BOTAFOGO, VILA MARIA JOSE			Data NA: Início: 08/10	Horário: 13:00 h	Profundidade: 2,13 m	Cota: xxx	
Cidade: GOIÂNIA - GO		Nº OS: 014/12	Nº Relatório: 007/12		Final: 08/10	08:00 h	Início lavagem: 2,45 m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Brenner	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 5,00 m



## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 37

Metodo	Profun.	N A	S . P . T .		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS	
			1º+2º	2º+3º			
TH	-0,45		2	2		ENTULHO - Argila arenosa var(marrom),consistência mto mole	****
TH	-1,45		8	8		ENTULHO- Pedregulho c/areia silt. var(marrom), pouco compacta	****
TH	-2,45		10	10		ENTULHO - Pedr. c/argila arenosa var(marrom), consist. média	****
CA	-3,45	4	4	TURFA - Argila siltosa preta, consistência mole		///	
CA	-4,45	4	4	TURFA - Argila siltosa preta, consistência mole		///	
CA	-5,45	9	17	Pedregulho c/areia fina siltosa branca, med. compacta			
CA	-6,45	22	14	Pedregulho c/areia fina siltosa branca, med. compacta			
CA	-7,45	20	20	Silte arenoso var(amarelo) micáceo, compacto		****	
CA	-8,45	21	23	Silte arenoso var(amarelo) micáceo, compacto		****	

Cliente:			Início e término do furo: 08/10/2012		Furo número: <b>SP 37</b>
Obra: AMPLIAÇÃO MARGINAL BOTAFOGO			Sondador: Wagner Martins		Limite de sondagem: 8,45 m
Local: AV. MARGINAL BOTAFOGO, VILA MARIA JOSE			Data NA: Início: 08/10	Horário: 09:30 h	Profundidade: 3,22 m
Cidade: GOIÂNIA - GO			Nº OS: 014/12	Nº Relatório: 007/12	Cota: xxx
Análise: Aleones			Final: 08/10	12:00 h	3,20 m
Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO			Digitação: Brenner	Verificação/aprovação: Aleones	Início lavagem: 3,45 m
					Final revestimento: 5,00 m



## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 38

Método	Profun.	N A	S.P.T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS	
			1º+2º	2º+3º			
TH	-0,45		2	2		TURFA - Argila silt marrom escuro c/raízes, consist.mto mole	///
TH	-1,45		2	2		TURFA - Idem marrom escuro c/ raízes, consist. muito mole	///
CA	-2,45		3	4		TURFA - Areia fina siltosa var(preta), fofa	///
CA	-3,45		4	4		Silte argiloso arenoso var(branco) c/pedr, consistência mole	===
CA	-4,45		6	9		Idem var(branco) c/pedregulhos, consistência média	===
CA	-5,45		10	10		Areia fina siltosa var(branco) c/pedr, medianamente compacta	///
CA	-6,45		13	14		Idem var(branco), medianamente compacta	///
CA	-7,45		14	16		Idem var(branco) c/pedregulhos, medianamente compacta	///
CA	-8,45		23	30		Silte arenosa var(marrom) micáceo, compacto	....

Cliente:			Início e término do furo: 08/10/2012			Furo número: <b>SP 38</b>	
Obra: AMPLIAÇÃO MARGINAL BOTAFOGO			Sondador: Airton Leite dos Reis			Limite de sondagem: 8,45 m	
Local: AV. MARGINAL BOTAFOGO, VILA MARIA JOSE			Data NA: Início: 08/10	Horário: 16:40 h	Profundidade: 1,60 m	Cota: xxx	
Cidade: GOIÂNIA - GO		Nº OS: 014/12	Nº Relatório: 007/12		Final: 08/10	07:30 h	Início lavagem: 2,45 m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Brenner	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 2,00 m



SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

Revisão: 10/12

Av Independência nº1024 Setor Leste Vila Nova - Goiânia-GO - (0xx62) 3941-0600

Data: Out/2012

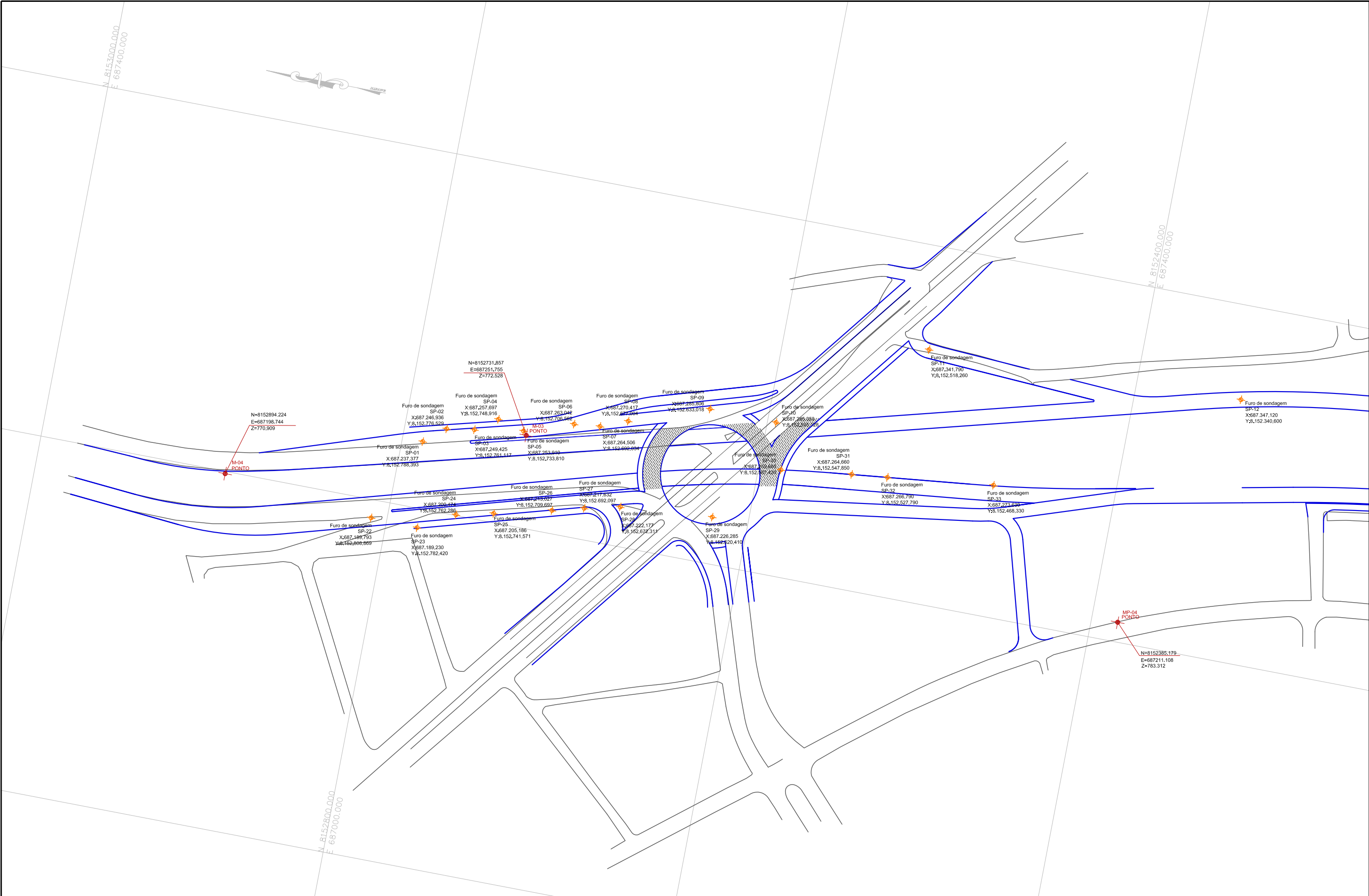
## RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Furo

SP 39

Método	Profun.	N A	S.P.T.		G R Á F I C O	DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS	
			1º+2º	2º+3º			
TC	-0,45		2	2		TURFA - Argila arenosa var(preto), consistência muito mole	
TH	-1,45		2	2		TURFA - Idem arenosa var(preto), consistência muito mole	
CA	-2,45		2	2		TURFA - Argila siltosa preto, consistência muito mole	
CA	-3,45		2	2		TURFA - Idem siltosa preto, consistência muito mole	
CA	-4,45		2	2		TURFA - Idem siltosa preto, consistência muito mole	
CA	-5,45		8	12		Silte argiloso arenoso var(cinza) c/pedr, consistência rija	
CA	-6,45		17	25		Pedregulho c/silte argiloso var(amarelo), consistência dura	
CA	-7,45		17	30		Silte argiloso var(marrom) c/pedregulhos, consistência dura	
CA	-8,45		28	31		Idem argiloso var(marrom) c/pedregulhos, consistência dura	

Cliente:			Início e término do furo: 08/10/2012			Furo número: <b>SP 39</b>	
Obra: AMPLIAÇÃO MARGINAL BOTAFOGO			Sondador: ALDAIR JOSE A. DE ARAUJO			Limite de sondagem: 8,45 m	
Local: AV. MARGINAL BOTAFOGO, VILA MARIA JOSE			Data NA: Início: 08/10	Horário: 12:00 h	Profundidade: 1,40 m	Cota: xxx	
Cidade: GOIÂNIA - GO		Nº OS: 014/12	Nº Relatório: 007/12		Final: 08/10	16:00 h	Início lavagem: 2,45 m
Análise: Aleones		Responsável Técnico: Aleones José da Cruz Jr. CREA 15296-D GO		Digitação: Brenner	Verificação/aprovação: Aleones		Final revestimento: 2,00 m

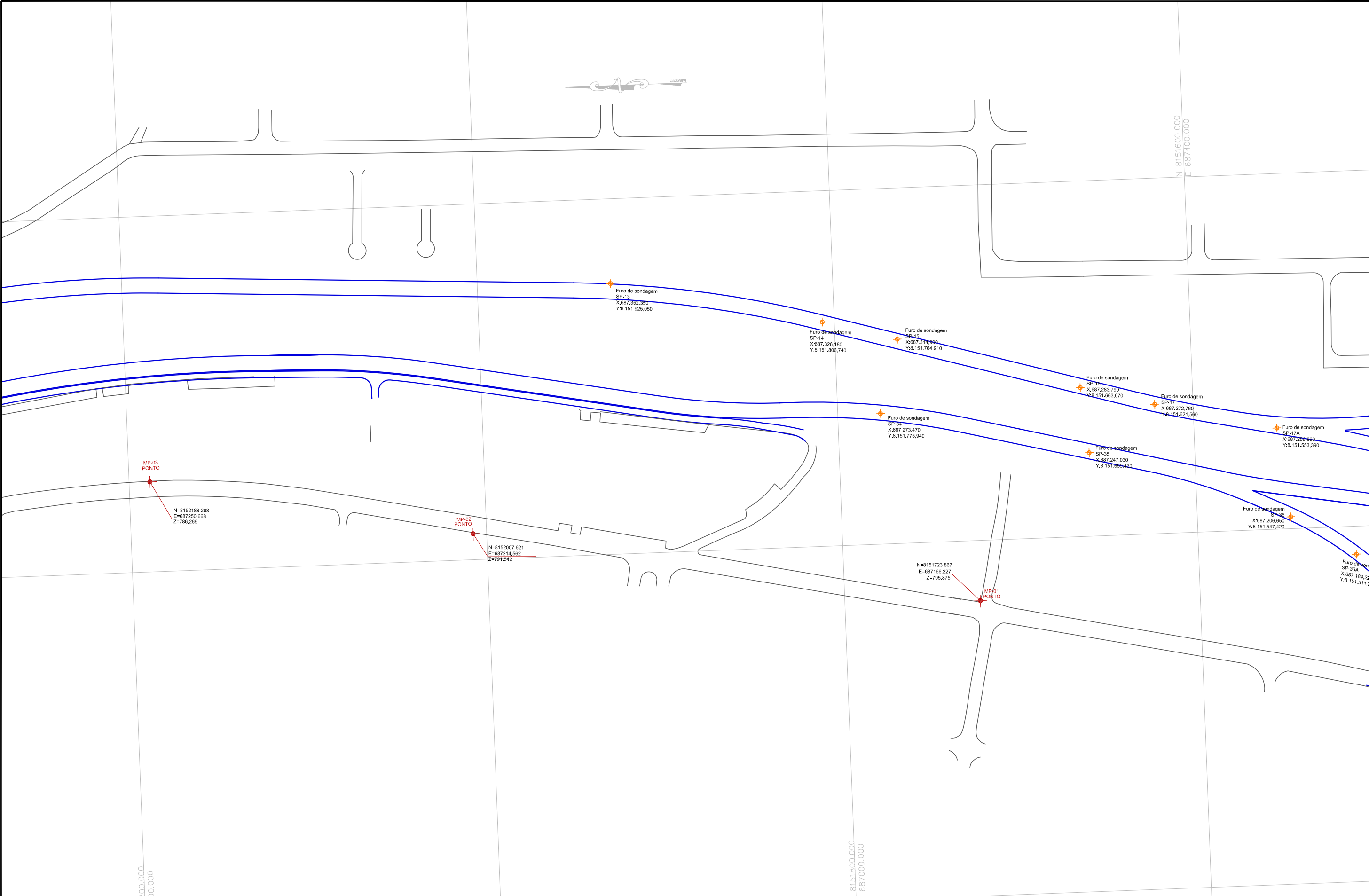


LEGENDA

- Pista Projetada
- Pista Existente
- Cortina
- Furo de Sondagem
- Marco Topográfico



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOIÂNIA			
AGÊNCIA MUNICIPAL DE OBRAS			
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA			
PROJETO: OBRAS DE INTERVENÇÃO DO CRUZAMENTO DA MARGINAL BOTAFOGO COM AV. JAMEL CECÍLIO (AV. 136), E READEQUAÇÃO DO PROJETO DE PROLONGAMENTO DA VIA MARGINAL ATÉ A AV. 2ª RADIAL			
CONTEÚDO: PROJETO GEOMÉTRICO		PLANTA - FUROS DE SONDAAGEM	
DATA: JUNHO/2012	ESCALA: 1:2000	ESTACA:	FOLHA: PG -

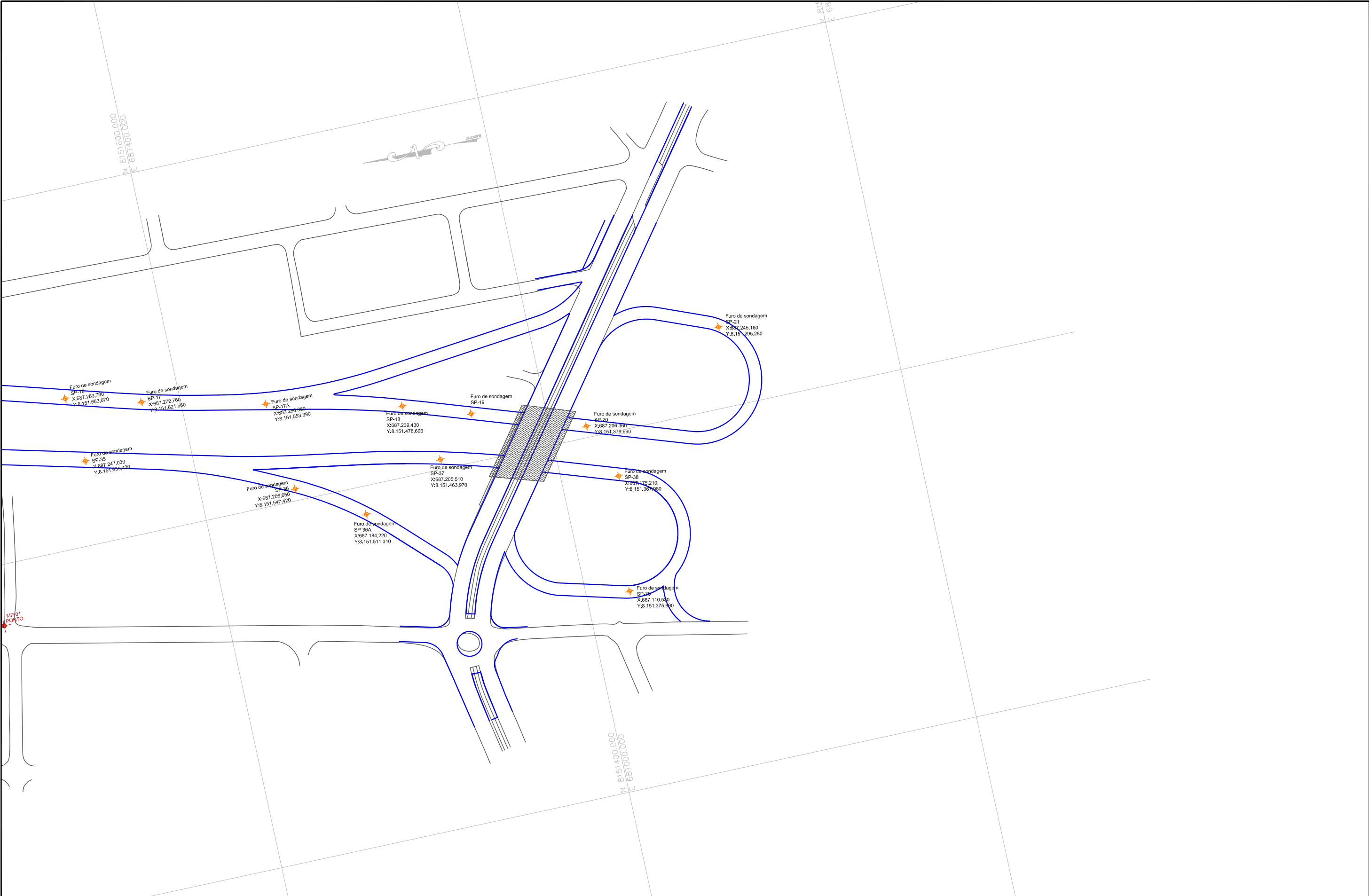


LEGENDA

- Pista Projetada
- Pista Existente
- Cortina
- Furo de Sondagem
- Marco Topográfico



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOIÂNIA			
AGÊNCIA MUNICIPAL DE OBRAS			
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA			
PROJETO: OBRAS DE INTERVENÇÃO DO CRUZAMENTO DA MARGINAL BOTAFOGO COM AV. JAMEL CECÍLIO (AV. 136), E READEQUAÇÃO DO PROJETO DE PROLONGAMENTO DA VIA MARGINAL ATÉ A AV. 2ª RADIAL			
CONTEÚDO: PROJETO GEOMÉTRICO		PLANTA - FUROS DE SONDAAGEM	
DATA: JUNHO/2012	ESCALA: 1:2000	ESTACA:	FOLHA: PG -



- LEGENDA
- Pista Projetada
  - Pista Existente
  - Cortina
  - Furo de Sondagem
  - Marco Topográfico



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOIÂNIA			
AGÊNCIA MUNICIPAL DE OBRAS			
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA			
PROJETO: OBRAS DE INTERVENÇÃO DO CRUZAMENTO DA MARGINAL BOTAFOGO COM AV. JAMEL CECÍLIO (AV. 136), E READEQUAÇÃO DO PROJETO DE PROLONGAMENTO DA VIA MARGINAL ATÉ A AV. 2ª RADIAL			
CONTEÚDO: PROJETO GEOMÉTRICO		PLANTA - FUROS DE SONDAGEM	
DATA: JUNHO/2012	ESCALA:	ESTACA: 1:2000	FOLHA: PG -



### **3.1 SONDAGEM AVENIDA 2ª RADIAL**

---

	<b>SETE – Serviços Técnicos de Engenharia Ltda</b> Av. Independência nº 1024 Setor Leste Vila Nova – Goiânia – GO – (0xx62) 3941-0600	Revisão: 01/12
		Data: Set/12

Goiânia, 27 de setembro de 2012

CLIENTE: **BASITEC – PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA.**  
LOCAL: **2º Radial St. Pedro Ludovico**  
ASSUNTO: **Sondagem Simples de Reconhecimento, Padrão (SPT)**  
RELATÓRIO Nº: **022/12**  
O.S.: **014/12**

Prezados Senhores:

Estamos apresentando o Relatório Técnico referente aos serviços de SONDAGEM DE RECONHECIMENTO realizados para a obra em epígrafe:

1º - As sondagens realizadas consistiram em perfurar o terreno com auxílio de percussão, com circulação de água, utilizando-se um revestimento de "63,5mm" de diâmetro nominal e executando-se, de metro em metro, ensaios de Penetração Dinâmica, acompanhados de extrações de amostras representativas dos horizontes atravessados.

2º - Foram executados **03** furos de sondagem, num total de **92,05** metros perfurados.

3º - As amostras foram extraídas com auxílio de amostrador padronizado de 35mm e 50,8mm de diâmetro interno e externo, respectivamente.

4º - Os ensaios de Penetração Dinâmica consistiram em registrar o número de golpes de um peso de 65 Kg que cai em queda livre de uma altura de 75cm, necessários à cravação do amostrador mencionado, considerando uma penetração de 30cm no terreno. O número obtido nos fornece a indicação da compactidade dos solos arenosos e silto-arenosos ou a consistência dos solos argilosos e silto-argilosos, para os últimos 30 cm cravados.

5º - Em anexo apresentamos os resultados encontrados, traduzidos em termos de perfis dos furos realizados, onde estão registrados: a posição do lençol freático; os índices obtidos a partir dos ensaios de Penetração Dinâmica; a distribuição das diversas camadas encontradas, e a classificação dos solos constituintes segundo a ABNT.

Sem mais para o momento, colocamo-nos ao dispor para quaisquer esclarecimentos complementares julgados necessários.

Atenciosamente

**SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA.**

Aleones José da Cruz Junior  
Gerente de Sondagem  
CREA-GO 15296/D

SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA.		COTA(m): XX,XXX PROF(m): 33,65		Nº SONDAGEM																										
AV. INDEPENDÊNCIA, N. 1024, JARDIM MODERNA, GOIÂNIA-GO - FONE (62) 3641-0800 www.sete.eng.br e-mail: sondagem@sete.eng.br		INÍCIO: _____ TÉRMINO: _____		SM-01																										
CONTRATANTE: BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA		SONDADOR: Jaime Azevedo Barbosa		FOLHA: 1 / 2																										
LOCAL: AV. MARGINAL BOTAFOGO C/ 2ª RADIAL		INCLINAÇÃO: VERTICAL MUNICÍPIO: GOIÂNIA-GO																												
MÉTODO E Nº DA SONDAGEM	COTAS (m) NA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	PERFIL GEOLÓGICO	MANOBRAS	Nº DE GOLPES	SPT Nº DE GOLPES / 30cm FINAIS	PARÂMETROS GEOMECÂNICOS												R.Q.D. (%)											
							RECUPERAÇÃO (%)				DECOM-POSIÇÃO				COERÊNCIA				FRATURA-MENTO											
							10	20	30	40	D1	D2	D3	D4	D5	C1	C2	C3	C4	C5	F1	F2	F3	F4	F5	20	40	60	80	
Revestimento BW	XX,XXX	De 0,00 a 2,00m - ATERRO. Argila arenosa coloração marrom com pedregulhos, consistência média.		1,00	1 1 5																									
				1,45	15 15 15																									
				2,45	3 5 6																									
				3,45	5 5 7																									
	(4,80m)	De 2,00 a 7,00m - ATERRO. Argila silto arenosa coloração variegada marrom c/ muitos pedregulhos. Solo compactado. Consistência de rija a muito mole.		4,45	4 8 7																									
				5,45	3 4 5																									
				6,45	2 2 2																									
	XX,XXX	De 7,00 a 9,00m - Solo Aluvionar. Argila silteosa coloração marrom c/ pedregulhos e velo arenoso. Plástica. Consistência muito mole.		7,45	1 1 2																									
				8,45	1 1 1																									
	XX,XXX	De 9,00 a 15,00m - Solo de Alteração de Micaxisto. Silte arenoso coloração amarelado, micáceo, com grãos de quartzo. Mostra feições reliquiais. De medianamente compacto a compacto.		9,45	3 4 6																									
				10,45	3 5 7																									
				11,45	4 8 11																									
				12,45	4 5 7																									
				13,45	5 8 8																									
				14,45	7 9 10																									
	XX,XXX	De 15,00 a 20,00m - Solo Residual de Micaxisto. Silte arenoso coloração amarelado, micáceo, com grãos de quartzo. Feições texturais mineralógicas remanescentes da rocha mãe mostram-se preservadas. De medianamente compacto a compacto.		15,45	5 7 9																									
				16,45	4 7 8																									
				17,45	4 8 10																									
			18,45	4 8 13																										

DATA	HORA	PROF FURO (m)	NA (m)	PROF REVEST (m)
	7:00	24,18	4,40	24,00
	7:00	33,65	4,82	26,00
	10:00	33,65	4,80	0,00

OO	REVISÃO	DATA	EMISSIONAL	BRENNER	AUTOR	REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	AUTOR

VERIFICAÇÃO		ALEONES		APROVAÇÃO		ALEONES		OS		RELATÓRIO	
014/12		022/12									

**SETTE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA**  
PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM MISTA SM - 01

RESP TÉCN: Engº Aleones José da Cruz Jr. CREA-GO 15296/D




SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA.		COTA(m): XX,XXX PROF(m): 33,65		Nº SONDAGEM													
AV. INDEPENDÊNCIA, N. 1024, JARDIM MODERNA, GOIÂNIA-GO - FONE (62) 3641-0800 www.sete.eng.br e-mail: sondagem@sete.eng.br		INÍCIO: _____ TÉRMINO: _____		SM-01													
CONTRATANTE: BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA		SONDADOR: Jaime Azevedo Barbosa		FOLHA: 2 / 2													
LOCAL: AV. MARGINAL BOTAFOGO C/ 2º RADIAL		INCLINAÇÃO: VERTICAL MUNICÍPIO: GOIÂNIA-GO															
MÉTODO E Nº DA SONDAGEM	COTAS (m) NA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	PERFIL GEOLÓGICO	MANOBRAS	Nº DE GOLPES	Nº DE GOLPES / 30cm FINAIS	PARÂMETROS GEOMECÂNICOS										R.Q.D. (%)
							RECUPERAÇÃO (%)		DECOM-POSIÇÃO		COERÊNCIA		FRATURA-MENTO				
							10 20 30 40	20 40 60 80	D1 D2 D3 D4 D5	C1 C2 C3 C4 C5	F1 F2 F3 F4 F5				20 40 60 80		
Revestimento BW	XX,XXX	De 15,00 a 20,00m - Solo Residual de Micaxisto. Silte arenoso coloração amarelada, micáceo, com grãos de quartzo. Feições texturais mineralógicas remanescentes da rocha mãe mostram-se preservadas. De medianamente compacto a compacto.		19,45	5 11 17												
				20,45	6 18 20												
				21,43	10 21 30												
				22,30	14 30												
				23,22	18 30												
				24,18	21 30												
				25,06	30												
				26,05	30												
				27,03	30												
	Rotativa BW	XX,XXX	De 20,00 a 27,50m - Solo Residual de Micaxisto. Silte arenoso coloração amarelada, micáceo. Estruturado. Ocorrem pedregulhos na forma de fragmentos de rocha decomposta. Feições texturais mineralógicas mostram-se preservadas e evoluindo com a profundidade. Compacto a muito compacto.		28,00												
				29,55													
				31,10													
				32,65													
	XX,XXX	De 27,50 a 33,65m - Maciço Rochoso. Micaxisto coloração cinza amarelada a cinza. Mostra estrutura xistosa em posição inclinada, exceto pelo trecho entre 29,00 a 29,55m, onde apresenta estrutura xistosa na posição vertical devido a ocorrência de dobramento localizado. A textura no geral é lepidoblástica fina. Vaios milimétricos e subcentimétricos de quartzo ocorrem ao longo do maciço. Mostra-se variando entre muito decomposto e pouco coerente a pouco decomposto e coerente. Ocorrem muitas fraturas combinadas às zonas muito fraturadas de baixa recuperação. Em geral as fraturas são subhorizontais e inclinadas paralelas ao plano de xistosidade. Fraturas subverticais não são observadas.		33,65													

DATA	HORA	PROF FURO (m)	NA (m)	PROF REVEST (m)
	7:00	24,18	4,40	24,00
	7:00	33,65	4,82	26,00
	10:00	33,65	4,80	0,00


OO	REVISÃO	DATA	EMISSIONAL	BRENNER	AUTOR	REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	AUTOR
VERIFICAÇÃO	SETE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA								
ALEONES	PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM MISTA SM - 01								
APROVAÇÃO									
ALEONES									
OS	RELATÓRIO								
014/12	022/12	RESP TÊC: Engº Aleones José da Cruz Jr. CREA-GO 15296/D							

 <b>SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA.</b> AV. INDEPENDÊNCIA, N. 1024, JARDIM MODERNA, GOIÂNIA-GO - FONE (62) 3641-0800 www.sete.eng.br e-mail: sondagem@sete.eng.br		COTA(m): XX,XXX PROF(m): 29,20 INÍCIO: _____ TÉRMINO: _____ SONDADOR: Jaime Azevedo Barbosa		Nº SONDAGEM <b>SM-02</b>																	
CONTRATANTE: BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA LOCAL: AV. MARGINAL BOTAFOGO C/ 2ª RADIAL		INCLINAÇÃO: VERTICAL MUNICÍPIO: GOIÂNIA-GO		FOLHA: 1 / 2																	
MÉTODO E Nº DA SONDAGEM	COTAS (m) NA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	PERFIL GEOLÓGICO	MANOBRAS	NÚMERO DE GOLPES	PARÂMETROS GEOMECÂNICOS															
						SPT Nº DE GOLPES / 30cm FINAIS				DECOM- POSIÇÃO		COERÊNCIA		FRATURA- MENTO		R.Q.D. (%)					
						10	20	30	40	D1	D2	D3	D4	D5	C1		C2	C3	C4	C5	F1
						RECUPERAÇÃO (%)															
						20 40 60 80															
Revestimento BW	XX,XXX	De 0,00 a 2,00m - ATERRO. Argila arenosa coloração variegada marrom com pedregulhos. Solo compactado. Consistência média.		1,00	3 4 5																
				1,45	15 15 15																
				2,45	4 7 7																
	(3,87m)	De 2,00 a 5,00m - ATERRO. Argila silto arenosa coloração amarelada com pedregulhos. Consistência de média a rija.		3,45	3 5 7																
				4,45	15 15 15																
	XX,XXX	De 5,00 a 8,00m - Solo Aluvionar. Argila silteosa coloração cinza amarelada com manchas pretas. De 5,50 a 8,00m ocorrem presença de material orgânico decomposto. Consistência de muito mole a rija.		5,45	3 4 7																
	XX,XXX			6,45	2 1 1																
	XX,XXX			7,45	15 15 15																
	XX,XXX			8,45	1 2 2																
	XX,XXX			9,45	15 15 15																
		De 8,00 a 14,00m - Solo de Alteração. Silte arenoso coloração marrom amarelada, micáceo, c/ grãos de quartzo. Mostra estrutura retilínea. De pouco a medianamente compacto.		10,45	4 5 6																
				11,45	4 5 7																
				12,45	3 6 6																
				13,45	15 15 15																
	XX,XXX	De 14,00 a 26,80m - Solo Residual de Micaxisto. Silte arenoso coloração amarelada a cinza em profundidade, micáceo. Estruturado. Ocorre passagem de bloco de quartzo leitoso entre 23,25 a 24,00m. Pedregulhos na forma de fragmentos de rocha muito decomposta ocorrem entre 20,00 a 26,80m. Medianamente compacto a muito compacto.		14,45	5 8 10																
			15,45	6 8 13																	
			16,45	15 15 15																	
			17,45	6 8 14																	
			18,45	15 15 15																	
XX,XXX			18,44	6 9 14																	
				15 15 14																	

DATA	HORA	PROF FURO (m)	NA (m)	PROF REVEST (m)
	7:00	13,45	3,82	12,00
	7:00	22,30	3,80	19,00
	7:00	29,20	3,87	21,00

OO	REVISÃO	DATA	EMISSION INICIAL	LUCAS	REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	AUTOR

VERIFICAÇÃO		ALEONES		APROVAÇÃO		ALEONES		OS		RELATÓRIO	
014/12		022/12									


**SETE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA**  
 PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM MISTA SM - 02

RESP TÉCN: Engº Aleones José da Cruz Jr. CREA-GO 15296/D



 <b>Serviços Técnicos de Engenharia Ltda.</b> <small>AV. INDEPENDÊNCIA, N. 1024, JARDIM MOEMA, OCOAIA-GO - FONE (62) 3841-0800 www.sete.eng.br e-mail: sondagem@sete.eng.br</small>		COTA(m): XX.XXX      PROF(m): 29,20				Nº SONDAGEM																			
		INÍCIO:				TÉRMINO:																			
<b>CONTRATANTE:</b> BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA		<b>SONDADOR:</b> Jaime Azevedo Barbosa				FOLHA: 2 / 2																			
<b>LOCAL:</b> AV. MARGINAL BOTAFOGO C/ Z' RADIAL		<b>INCLINAÇÃO:</b> VERTICAL <b>MUNICÍPIO:</b> GOIÂNIA-GO																							
MÉTODOS DA SONDADEIRA	COTAS (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	PERFIL GEOLOGICO	MANOBRA	NÚMERO DE GOLPES	SPT Nº DE GOLPES / 30cm FINAIS		PARÂMETROS GEOMECÂNICOS															R.Q.D (%)		
	NA (m)					RECUPERAÇÃO (%)				DECORPOSIÇÃO			COERENCIA			FRATURAMENTO									
						10	20	30	40	D1	D2	D3	D4	D5	C1	C2	C3	C4	C5	F1	F2	F3		F4	F5
							20	40	60	80															
Revestimento BW		De 14,00 a 26,80m – Solo Residual de Micaxisto. Silte arenoso coloração amarelada a cinza em profundidade, micáceo. Estruturado. Ocorre passagem de bloco de quartzo leitosa entre 23,25 a 24,00m. Pedregulhos na forma de fragmentos de rocha muito decomposta ocorrem entre 20,00 a 26,80m. Medianamente compacto a muito compacto.		19,09	17	30																			
				15	9																				
				20,26	15	30																			
				15	11																				
				21,28	10	30																			
				15	13																				
				22,30	9	30																			
				15	15																				
				23,25	13	30																			
				15	10																				
				24,22	20	30																			
	15	7																							
	25,10	30	10																						
	26,04	30	4																						
	26,80																								
Rotativa BW		De 26,80 a 29,20m – Maciço Rochoso. Micaxisto coloração amarelada. Apresenta estrutura xistosa em posição inclinada e textura lepidoblástica fina. Em geral mostra-se muito decomposto e pouco coerente. Com baixas porcentagens de recuperação evidenciando zonas muito intemperizadas/fraturadas, provável intercalação com saprólito não recuperado.		27,30																					
	28,20																								
	29,20																								

DATA	HORA	PROF FURO (m)	NA (m)	PROF REVEST (m)
	7:00	13,45	3,62	12,00
	7:00	22,30	3,60	19,00
	7:00	29,20	3,67	21,00

REVISÃO	DATA	EMISSIONAL	LUCAS	REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	AUTOR
00	14/03/2012						

VERIFICAÇÃO		APROVAÇÃO		ALEONES		RELATÓRIO	
OS	014/12	022/12					

SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA.		COTA(m): XX,XXX PROF(m): 29,20		Nº SONDAGEM																									
AV. INDEPENDÊNCIA, N. 1024, JARDIM MODERNA, GOIÂNIA-GO - FONE (62) 3641-0800 www.sete.eng.br e-mail: sondagem@sete.eng.br		INÍCIO: _____ TÉRMINO: _____		SM-03																									
CONTRATANTE: BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA		SONDADOR: Jaime Azevedo Barbosa		FOLHA: 1 / 2																									
LOCAL: AV. MARGINAL BOTAFOGO C/ 2ª RADIAL		INCLINAÇÃO: VERTICAL MUNICÍPIO: GOIÂNIA-GO																											
MÉTODO E Nº DA SONDAGEM	COTAS (m) NA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	PERFIL GEOLÓGICO	MANOBRAS	NÚMERO DE GOLPES	SPT DE GOLPES / 30cm FINAIS																R.Q.D. (%)							
						Nº DE GOLPES				DECOM-POSIÇÃO				COERÊNCIA				FRATURA-MENTO											
						10	20	30	40	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15				
						RECUPERAÇÃO (%)																							
						20	40	60	80	D1	D2	D3	D4	D5	C1	C2	C3	C4	C5	F1	F2	F3	F4	F5	20	40	60	80	
Revestimento BW	XX,XXX	De 0,00 a 1,00 - Aterro. Argila arenosa coloração avermelhada com muitos pedregulhos. Plástica.		1,00																									
					1,45	3	3	4																					
					2,45	2	3	2																					
					3,45	3	2	3																					
	XX,XXX	De 1,00 a 4,00 - Aterro. Areia fina a média muito argilosa coloração variegada marrom com muitos pedregulhos. Pouco compacta.		4,45	2	2	1																						
					5,52	1	1																						
					6,51	1	1																						
	XX,XXX	De 4,00 a 5,00 - Solo Aluvionar. Areia fina argilosa coloração variegada marrom com manchas pretas. Ocorrem indícios de material orgânico. Compacidade fofa.		7,45	1	1																							
					8,45	2	3	4																					
	XX,XXX	De 5,00 a 7,00 - Solo Aluvionar. Argila silto arenosa coloração variegada preta. Consistência muito mole.		9,45	4	6	7																						
					10,45	7	8	10																					
					11,45	8	10	8																					
	XX,XXX	De 7,00 a 8,00 - Solo Residual de Micaxisto. Silte arenoso coloração variegada amarela miúdo, com grãos de quartzo. Compacidade fofa.		12,45	4	8	10																						
					13,45	3	7	9																					
	XX,XXX	De 8,00 a 9,00 - Solo Residual de Micaxisto. Areia grossa silto coloração variegada amarela com muitos pedregulhos e grãos de quartzo. Pouco compacta.		14,45	5	9	14																						
				15,45	6	10	14																						
XX,XXX	De 9,00 a 16,00 - Solo Residual de Micaxisto. Silte arenoso coloração variegada amarela, miúdo, com grãos de quartzo. Medianamente compacto a compacto.		16,45	7	13	17																							
				17,45	7	14	24																						
XX,XXX	De 16,00 a 22,80 - Saprolito de micaxisto. Silte arenoso coloração variegada cinza. Miúdo. Estruturado. Ocorre pedregulhos na forma de fragmentos de rocha decomposta. Compacto a muito compacto.		18,45	7	17	26																							
				19,45	15	15	15																						

DATA	HORA	PROF FURO (m)	NA (m)	PROF REVEST (m)
	7:00	9,00	4,70	7,50
	8:00	9,45	4,82	10,50
	7:00	29,20	4,78	10,50

REVISÃO	DATA	EMISSÃO INICIAL	LUCAS	REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	AUTOR
00	14/03/2012						

VERIFICAÇÃO	OS	RELATÓRIO
ALEONES	014/12	022/12


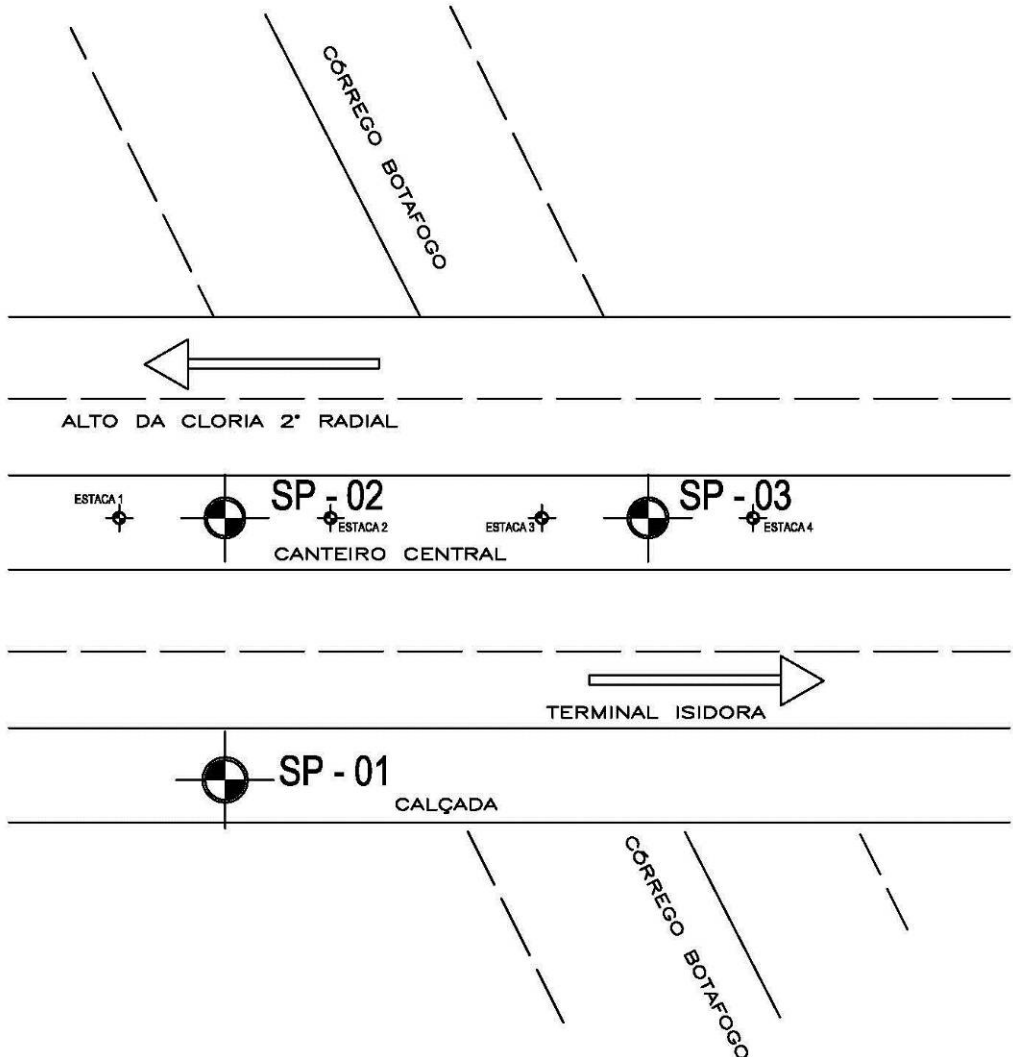
APROVAÇÃO	
ALEONES	022/12

RESP TÉCN: Engº Aleones José da Cruz Jr. CREA-GO 15296/D



		<b>SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA.</b>																							
AV. INDEPENDÊNCIA, N. 1024, JARDIM MOEMA, COARARA-GO - FONE (62) 3841-0800 www.sete.eng.br e-mail: sondagem@sete.eng.br		COTA(m): XX.XXX PROF.(m): 29,20	Nº SONDAGEM																						
		INÍCIO:	TÉRMINO:																						
CONTRATANTE: BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA		SONDADOR: Jaime Azevedo Barbosa																							
LOCAL: AV. MARGINAL BOTAFOGO C/ Z' RADIAL		FOLHA: 2 / 2																							
METODO E # DA SONDAÇÃO	COTAS (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	PERFIL GEOLÓGICO	MANOBRA	NÚMERO DE GOLPES	SPT Nº DE GOLPES / 30cm FINAIS 10 20 30 40	PARÂMETROS GEOMECÂNICOS												R.Q.D (%)						
							RECUPERAÇÃO (%)		D1 D2 D3 D4 D5 D6 C1 C2 C3 C4 C5	F1 F2 F3 F4 F5															
							20 40 60 80																		
Rotativa BW	XX,XXX	De 16,00 a 22,80 – Saprolito de micaxisto. Silte arenoso coloração variegada cinza. Mioceno. Estruturado. Ocorre pedregulhos na forma de fragmentos de rocha decomposta. Compacto a muito compacto.		19,45	8 21 30																				
					15 15 15																				
				20,40	10 24 30																				
					15 15 15																				
				21,07	30 7																				
XX,XXX	De 22,80 a 29,20 – Maciço Rochoso. Micaxisto coloração amarelado quando alitrado(22,80 a 27,20m), e cinza quando são(27,50 a 29,20m). Apresenta estrutura xistosa em posição inclinada e textura lepidoblástica. Veio de quartzo ocorre na forma de passagens milimétricas ao longo do maciço.  Entre 22,80 a 27,50 mostra-se variando entre muito decomposto e pouco coerente a pouco decomposto e coerente. Em profundidade(27,50 a 29,20m) mostra-se são e muito coarentes. Predominam fraturas inclinadas e subhorizontais paralela ao plano de xistosidade. Fraturas verticais ocorrem em pontos localizados(24,50; 26,80; 28,70).  Zonas muito fraturadas coincidem maior grau de alteração e menor recuperação(24,80 a 27,50m).		22,80	30 4																					
			23,30																						
			24,80																						

 <b>SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA.</b> Av Independência n°1024 – Setor Leste Vila Nova – GOIÂNIA-GO – Fone: (0XX62) 3941-0600 site: www.sete.eng.br e-mail: sondagem@sete.eng.br		REVISÃO: 03/12 DATA:
<b>LOCAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM</b>		
		
CLIENTE: BASITEC	DATA:	TOTAL PERFURADO: 92,05 m
OBRA: AMPLIAÇÃO MARGINAL BOTAFOGO	SONDADOR: JAIME AZEVEDO BARBOSA	TOTAL DE FUROS: 03
LOCAL: 2° Radial St. Pedro Ludovico	CIDADE: GOIÂNIA – GO	COTA DO RN: -
RESP. TÉCNICO: Aleones José da Cruz Jr. CREA-GO 15296/D	ESCALA: SEM ESCALA	N° RELATÓRIO: 022/12