

Relatório de atividades – SONDAGEM

1. Dados do serviço

Empresa: ETA Tecnologia

Responsável: eng. Moises Schlafman

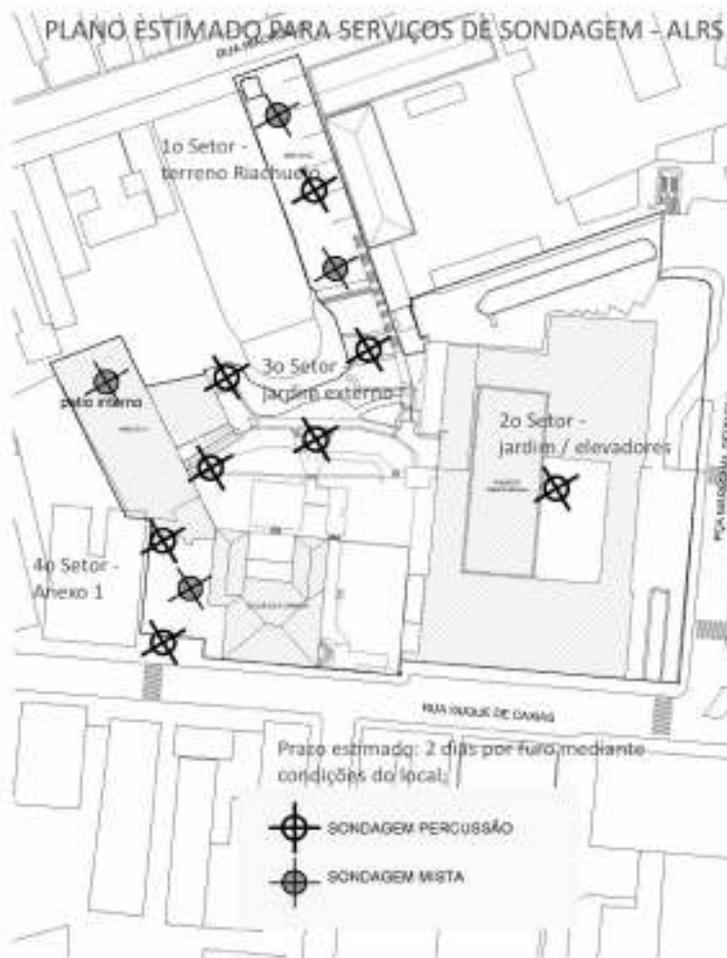
Equipe autorizada:

NOME	FUNÇÃO	RG	CPF
JULIO CESAR DE SOUZA	SONDADOR	5038588199	264.135.230-34
FILIFE RIBEIRO VALADÃO	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	8108263677	026.454.200-28
JULIO CESAR FURTADO DE SOUZA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	2094734569	009.439.330-30
VOLNEI DA SILVA TAVARES	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	5084950194	002.775.460-01

MERCEDES-BENZ 608
CAMINHÃO

PLACAS: IGS5009

Cronograma de atividades previstas:



O plano previsto é variável de acordo com as condições do local para acesso e execução, bem como as condições do solo que serão avaliadas durante o serviço.
As alterações do plano previsto, bem como as necessidades de infraestrutura serão combinadas com o departamento de logística da Assembleia.

Acompanhamento V&A: arq. Patricia Moreira Moura

Acompanhamento ALRS: eng. Tatiana Pelizan

2. Registro de atividades

26.03.2015 – quinta-feira

Início do serviço, organização da equipe e material no local, perfuração dos primeiros pontos de sondagem: terreno Riachuelo pontos 01 e 02 com SPT.



27.03.2015 – sexta-feira

Finalização (acabamento) do 2º furo.



Realização do 3º furo de sondagem com SPT e início da execução de sondagem rotativa nos pontos 01 e 03.



30.03.2015 – segunda-feira

Finalização dos furos 01 e 03 com perfuração rotativa.



31.03.2015 –terça-feira

Início dos furos 04,05 e 06 (jardim).
Mobilização da equipe e transporte de equipamentos para o local.



01.04.2015 –quarta-feira

Furo 05 – SPT.





Furo 06 – SPT.

02.04.2015 –quinta-feira (feriado)

Furo 07 – SPT - verificação da área para instalação dos novos elevadores externos.



06.04.2015 –segunda-feira

Furo 08 - SPT.



07.04.2015 –terça-feira

Transporte do equipamento e mobilização para sondagem em frente ao Anexo 1 – Duque de Caxias. Realização dos furos 09 e 10 com SPT.



08.04.2015 –quarta-feira

Furo 11 – SPT.



09.04.2015 –quinta-feira

Furo 11 – Rotativa.



10.04.2015 –sexta-feira

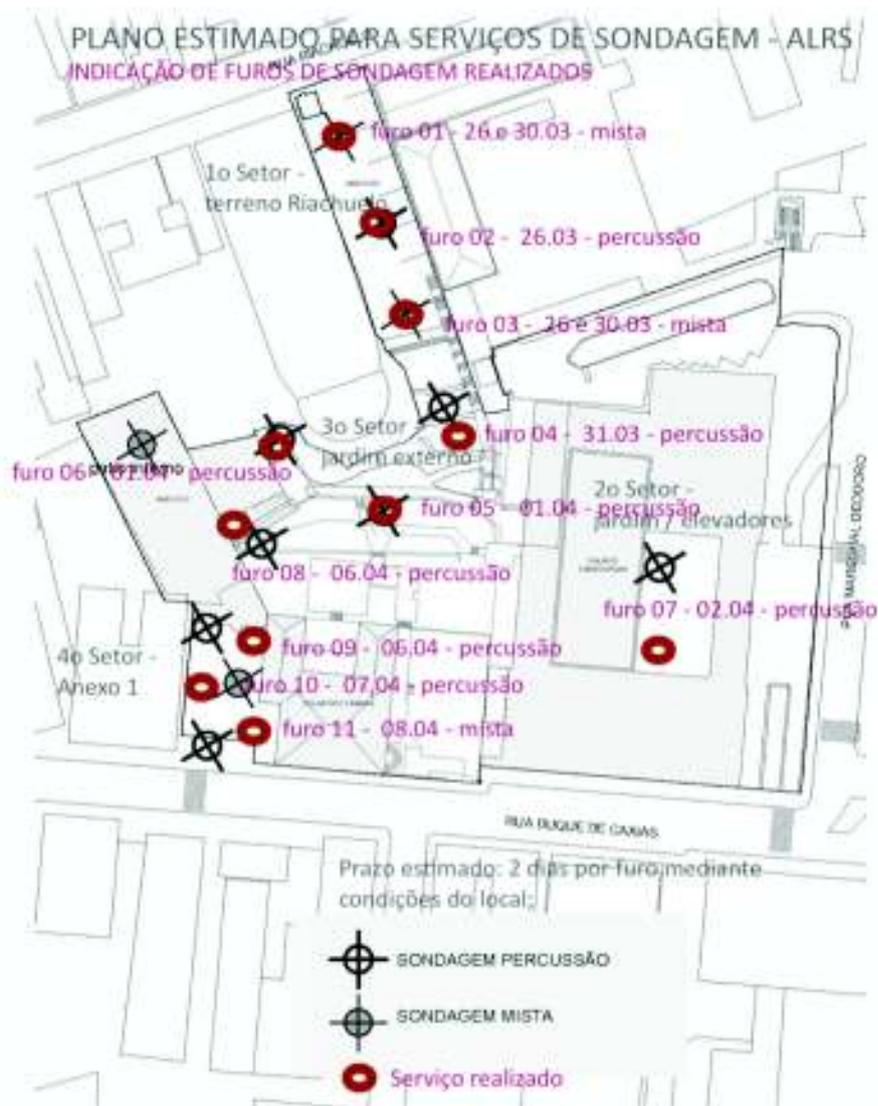
Transporte dos equipamentos para terreno da rua João Manoel e realização do 12º furo de sondagem. Início do furo – SPT .



13.04.2015 –segunda-feira

Furo 12 – Rotativa.

Cronograma de atividades realizadas:



Obs.: total de 12 furos de sondagem, sendo 08 pelo sistema STP (percussão) e 04 mistas (percussão e rotativa). O 12º furo foi realizado no terreno da rua João Manoel.



PARECER SOBRE CONDIÇÕES DE FUNDAÇÕES

Ref.: 08530/15

Estamos encaminhando nosso parecer relativo às condições de fundações do terreno situado na área de Propriedade da Assembléia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul, nesta capital, compreendida entre as ruas Duque de Caxias, Riachuelo e Praça da Matriz onde estão previstas a construção de várias edificações.

Para o reconhecimento do subsolo, por indicação do cliente, foram feitos 12 furos de sondagem, distribuídos pela área, conforme planta apresentada.

O subsolo se caracteriza fundamentalmente por uma camada superficial de aterro variado, seguindo-se um material argilo-arenoso até encontrar um solo residual de alteração de granito, típico da região, com capacidade suporte crescente com a profundidade.

Face às dimensões da área investigada, da grande variação da topografia local, este parecer será dividido por regiões de modo a melhor identificar as condições geotécnicas particularizadas.

Condições de Fundações

Para a escolha do tipo de fundação de uma obra deve-se levar em conta não somente as condições do sub-solo, que geralmente constituem o valor mais importante, mas também uma série de outros condicionamentos, tais como tipo de obra, nível de cargas, custos, prazos de execução, normas e especificações vigentes, fatores locais, vizinhanças, entre outros.

Abordaremos aqui somente as possibilidades de utilização dos sistemas cabíveis, considerando as condições do sub-solo e tendo em mira o desconhecimento das futuras obras e suas cargas efetivas.

1- Duque de Caxias

Área identificada pelos furos S9, S10 e S11.

1.a-Fundações diretas superficiais, contínuas ou isoladas

Solução inadequada face à presença, em várias regiões, de aterro de espessuras variáveis.



1.b -Fundações Profundas com Estacas Pré-moldadas de Concreto

Solução tecnicamente pouco interessante , face à presença da câmara argilosa que dificulta a cravação, e às indesejáveis vibrações do sistema construtivo.

1.c-Fundações com Estacas Metálicas

Solução tecnicamente interessante. Sua utilização fica condicionado a seus custos, normalmente bem elevados .

1.d-Fundações com Estacas Raiz

Solução tecnicamente interessante. Sua execução, como a anterior, fica vinculada a seus custos .

1.e- Fundações com estacas moldadas “in loco” com sistema rotativo tipo Hélice Contínua

Fundação tecnicamente interessante e adequada ao tipo de solo . As estacas deverão ter profundidade da ordem de 11,00m .

2 – Riachuelo

Área identificada pelos furos S1,S2 e S3

2.a-Fundações diretas superficiais, contínuas ou isoladas

Solução pouco indicada face às informações do Furo S1, onde a camada de aterro alcança a profundidade de aproximadamente 3,00m de espessura, variando no sentido frente x fundos do terreno.

2.b -Fundações Profundas com Estacas Pré-moldadas de Concreto

Solução tecnicamente inadequada pelas características gerais do sub-solo , onde o furo S3 é praticamente impenetrável ao processo.

2.c-Fundações com Estacas Metálicas

Solução tecnicamente inadequada pelas mesmas razões anteriores.



2.d-Fundações com Estacas Raiz

Solução tecnicamente adequada. Sua execução atende toda a demanda funcional . As profundidades e diâmetros ficam vinculados às cargas da edificação.

2.e- Fundações com estacas moldadas “in loco” com sistema rotativo tipo Hélice Contínua

Fundação inadequada face às informações do furo S3.

3-Elevadores

Área identificada pelo furo S7 .

3.a-Fundações diretas superficiais, contínuas ou isoladas

Solução muito interessante face às informações da sondagem, onde as camadas superficiais apresentam o solo de alteração muito compacto.

A solução de fundação dos elevadores poderá ser feita por Radier. Ressalte-se as condições atuais de acesso a esta região.

3.b -Fundações Profundas com Estacas Pré-moldadas de Concreto

Solução tecnicamente inadequada pelas características gerais do sub-solo , e às condições de acesso.

3.c-Fundações com Estacas Metálicas

Solução tecnicamente inadequada, face à compacidade do solo e as condições de acesso.

3.d-Fundações com Estacas Raiz

Solução tecnicamente adequada. Sua execução atende toda a demanda funcional . As profundidades e diâmetros ficam vinculados às cargas da edificação. Registre-se as dificuldades de acesso do equipamento e às dimensões da obra.

3.e- Fundações com estacas moldadas “in loco” com sistema rotativo tipo Hélice Contínua



Fundação totalmente inadequada.

4- João Manoel

Área identificada pelo furo S12.

4.a-Fundações diretas superficiais, contínuas ou isoladas

Solução interessante da face às informações da sondagem, onde a camada superficial é formada por aterro até à cota -1,50m em relação à superfície, seguida de um solo residual com capacidade suporte da ordem de $\geq 3,0$ kg/cm². A escolha fica condicionada às cargas da edificação.

4.b -Fundações Profundas com Estacas Pré-moldadas de Concreto

Solução tecnicamente inadequada pelas características gerais do sub-solo.

4.c-Fundações com Estacas Metálicas

Solução tecnicamente interessante face às curtas profundidades de cravação.

4.d-Fundações com Estacas Raiz

Solução tecnicamente adequada. Sua execução atende toda a demanda funcional. As profundidades e diâmetros ficam vinculados às cargas da edificação.

4.e- Fundações com estacas moldadas “in loco” com sistema rotativo tipo Hélice Contínua

Solução vinculada às cargas, face às pequenas áreas de atrito. Sua escolha depende das cargas atuantes.

5 – Interior da área

Identificada pelos furos S4,S5,S6,S7 e S8

Tendo em vista as condições de acesso a estas áreas, onde o transporte de equipamentos mais pesados ficam dificultados, a solução de fundação passa por uma avaliação pontual e específica, considerando todas as variáveis possíveis.



tecnologia de materiais ltda

Sondagens
Estudos geotécnicos
Tecnologia do concreto
Fiscalização estrutural
Controle de recalques

Consultoria
Recuperação de estruturas
Projetos de fundações
pavimentação e
terraplanagem

O presente parecer não representa projeto nem dimensionamento. devendo sua escolha ser passível de um projeto específico, inclusive em função das cargas e do projeto estrutural.

Sendo o que tínhamos para o assunto, subscrevemo-nos

atenciosamente

ETA-TECNOLOGIA DE MATERIAIS

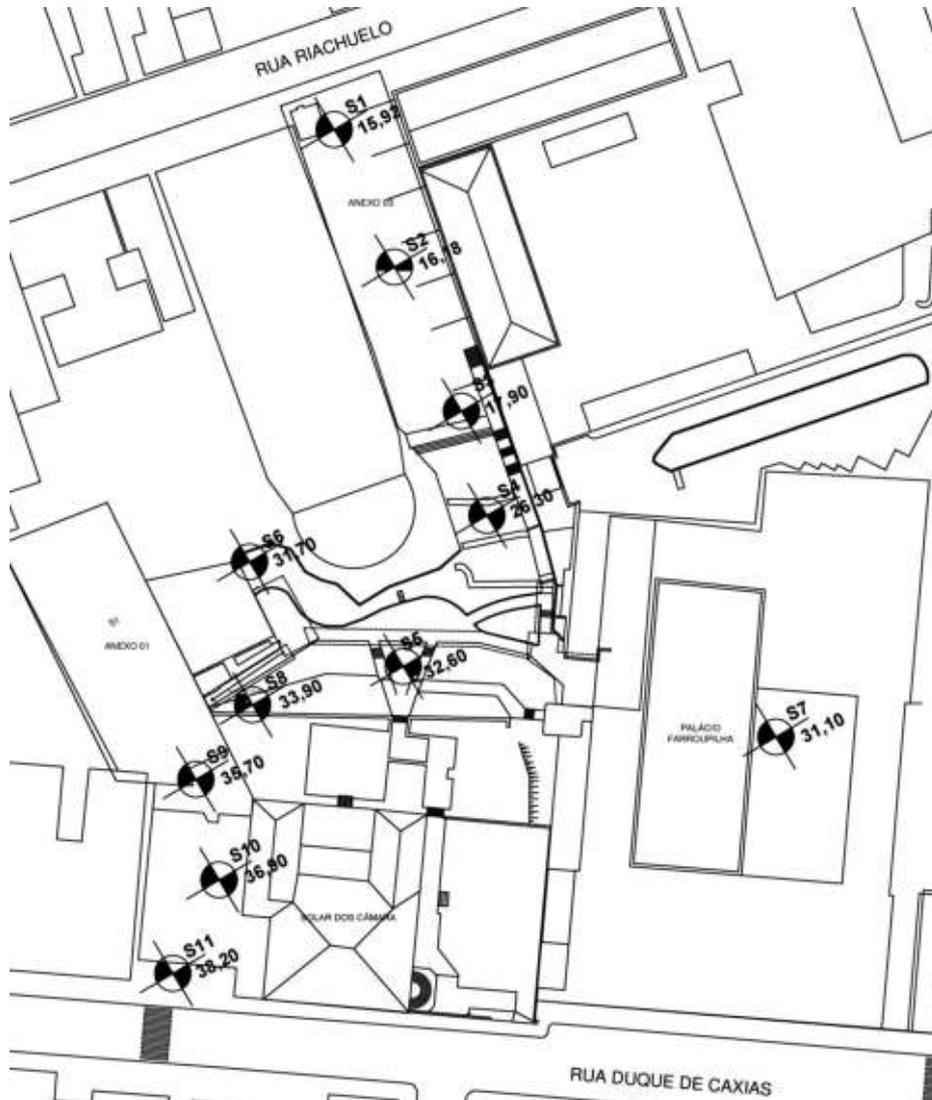
Moisés Schlafman-Engº Civil-CREA-RS 005195



tecnologia de materiais ltda

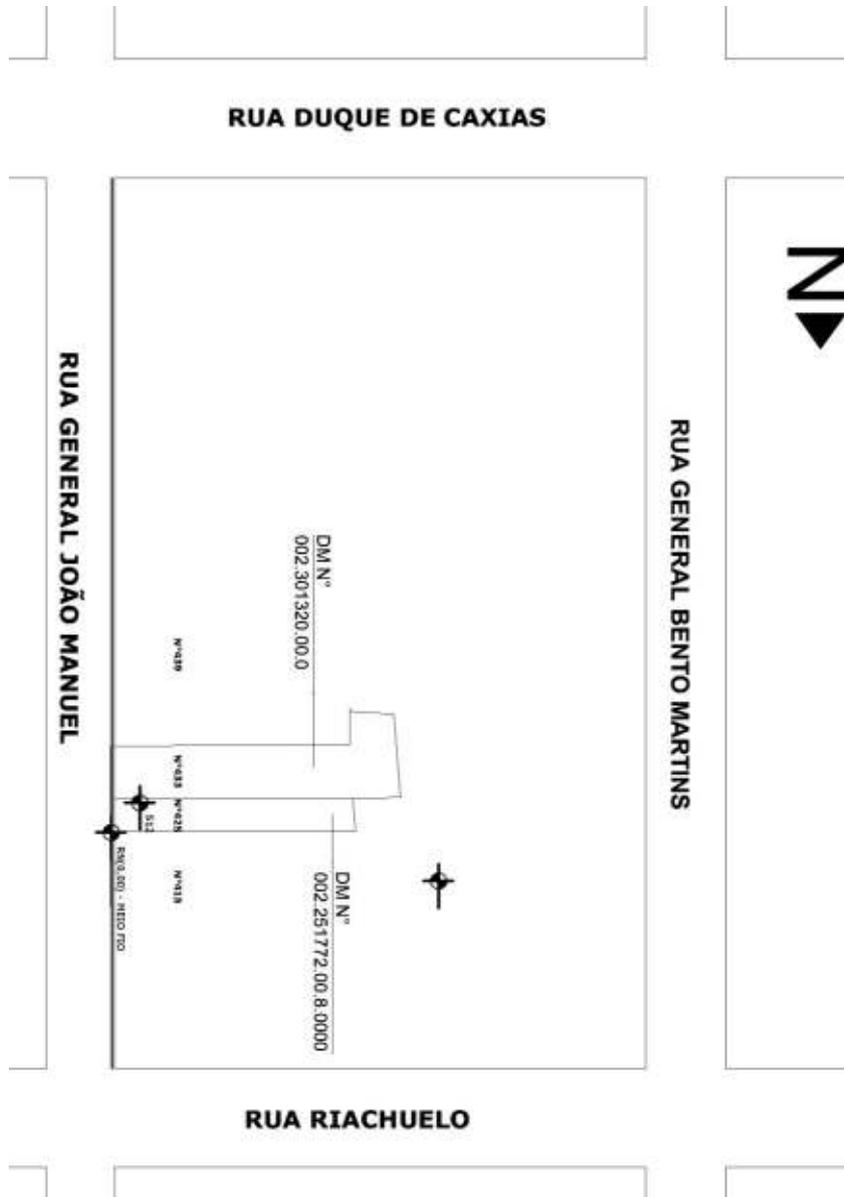
Sondagens
Estudos geotécnicos
Tecnologia do concreto
Fiscalização estrutural
Controle de recalques

Consultoria
Recuperação de estruturas
Projetos de fundações
pavimentação e
terraplanagem



Furos locados pelo cliente
Desenho sem escala
LOCAÇÃO FUROS S1 AO S11

CLIENTE	: VIGLIECCA & ASSOCIADOS
LOCAL	: RUA DUQUE DE CAXIAS – PORTO ALEGRE –RS.
REFERENCIA	: 08530.SD/15
DATA	: ABRIL/2015



Furos locados pelo cliente
Desenho sem escala
LOCAÇÃO FURO S12

CLIENTE	: VIGLIECCA & ASSOCIADOS
LOCAL	: RUA DUQUE DE CAXIAS – PORTO ALEGRE –RS.
REFERENCIA	: 08530.SD/15
DATA	: ABRIL/2015



tecnologia de materiais ltda

Sondagens
Estudos geotécnicos
Tecnologia do concreto
Fiscalização estrutural
Controle de recalques
Consultoria
Recuperação de estruturas
Projetos de fundações
Pavimentação e
terraplanagem

CLIENTE: VIGLIECCA & ASSOCIADOS
OBRA: ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA – AMPLIAÇÃO
LOCAL: RUA DUQUE DE CAXIAS – PORTO ALEGRE - RS
ASSUNTO: SONDAGEM GEOTÉCNICA PARA FUNDAÇÕES
REF.: 08530.SDR
DATA: ABRIL/2015

Prezados senhores:

Estamos encaminhando nosso relatório referente à execução de **12 (DOZE)** furos de sondagem sendo mista em solo **91,50** metros e em rocha **22,5** metros. O número de furos e a localização dos mesmos foram determinados pelo cliente.

METODOLOGIA

A) EM SOLO

As perfurações foram executadas inicialmente por tradagem, prosseguindo com circulação d'água e protegidas por revestimento.

A extração das amostras foi executada pela cravação de um amostrador padrão de 34,9mm e 50,8mm de diâmetro interno e externo respectivamente.

O ensaio de penetração obedeceu rigorosamente as recomendações da NBR 6484 da ABNT, com a indicação da compacidade ou consistência dos materiais em estudo.

B) EM ROCHA

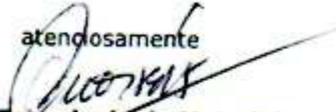
A sondagem em rocha foi feita utilizando-se uma sonda rotativa, com barrilete amostrador tipo simples fixo, com coroa de diâmetro AWX. A relação entre o comprimento recuperado e sondado em cada manobra forneceu a percentagem de recuperação registrada.

RELATÓRIO

No presente relatório apresenta-se uma planta de locação dos furos e os perfis individuais dos mesmos, indicando: Número de golpes de acordo com a NBR 6484/01 da ABNT, recuperação das amostras de rocha com o número de fragmentos; diâmetro da coroa utilizada na perfuração, profundidade dos níveis d'água, cota da boca do furo em relação a um RN, classificação das camadas encontradas de acordo com a nomenclatura da ABNT e demais informações necessárias.

Sendo só, no momento, e colocando-nos a inteira disposição de V.Sas. subscrevemo-nos

atenciosamente

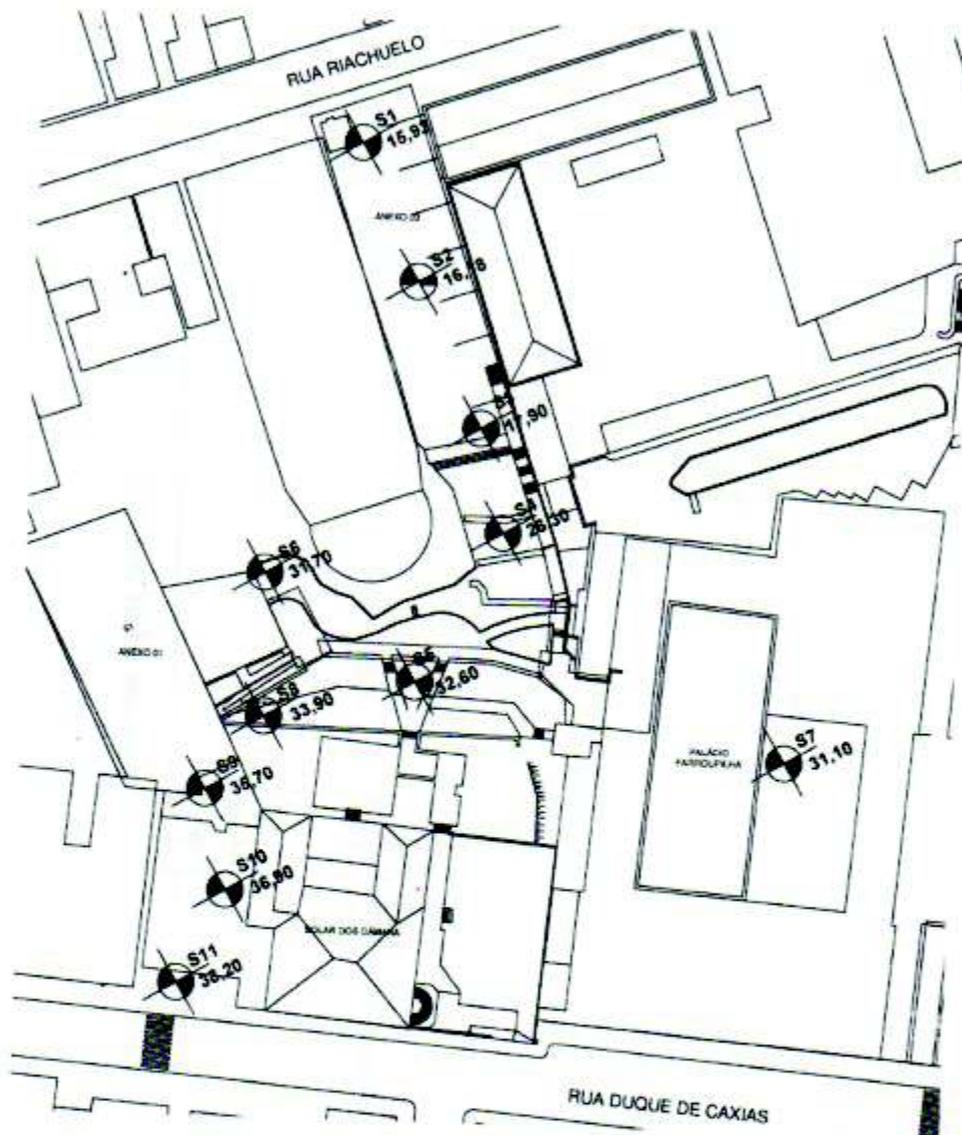

Eta-Tecnologia de Materiais
Moisés Schlafman
Eng. Responsável pelo laboratório de Solos



tecnologia de materiais ltda

Sondagens
Estudos geotécnicos
Tecnologia do concreto
Fiscalização estrutural
Controle de recalques

Consultoria
Recuperação de estruturas
Projetos de fundações
pavimentação e
terraplanagem



Furos locados pelo cliente
Desenho sem escala
LOCAÇÃO FUIROS S1 AO S11

CLIENTE	: VIGLIECCA & ASSOCIADOS
LOCAL	: RUA DUQUE DE CAXIAS – PORTO ALEGRE –RS.
REFERENCIA	: 08530.SD/15
DATA	: ABRIL/2015

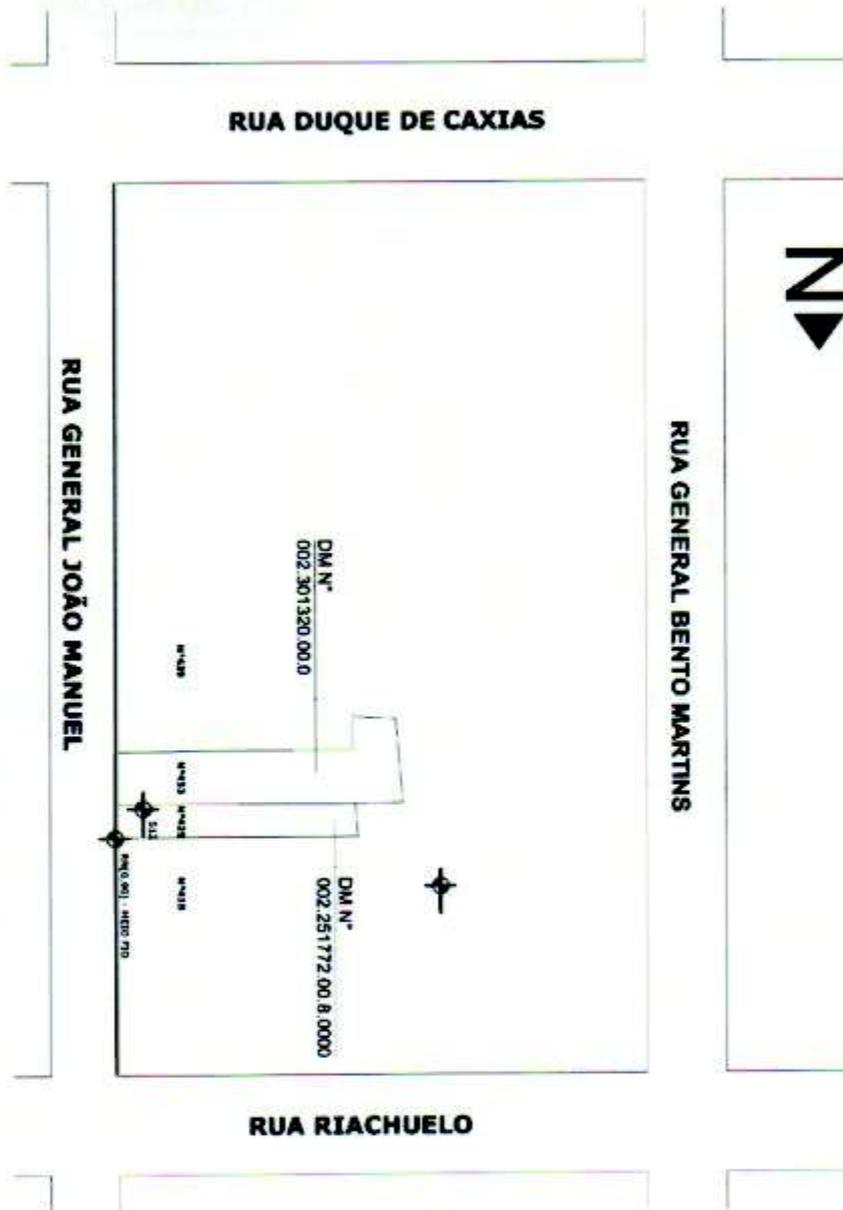




tecnologia de materiais ltda

Sondagens
Estudos geotécnicos
Tecnologia do concreto
Fiscalização estrutural
Controle de recalques

Consultoria
Recuperação de estruturas
Projetos de fundações
pavimentação e
terraplanagem



Furos locados pelo cliente
Desenho sem escala
LOCAÇÃO FURO S12

CLIENTE : VIGLIECCA & ASSOCIADOS
LOCAL : RUA DUQUE DE CAXIAS – PORTO ALEGRE –RS.
REFERENCIA : 08530.SD/15
DATA : ABRIL/2015



tecnologia de materiais

Rua Lagoinha, 52 CEP 90690-360 fones (51) 338-3354 POA RS

Sondagens
Estudos geotécnicos
Tecnologia de concreto
Fiscalização estrutural
Controle de recalques

Consultoria
Recuperação de estruturas
Projeto de fundações
Pavimentação e
Terraplenagem

NUMERO DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR

LEGENDA - GRÁFICO
— 30 cm INICIAIS
- - - 30 cm FINAIS

N. A. COTA AMOS_ PROF
(m) (m) (m)

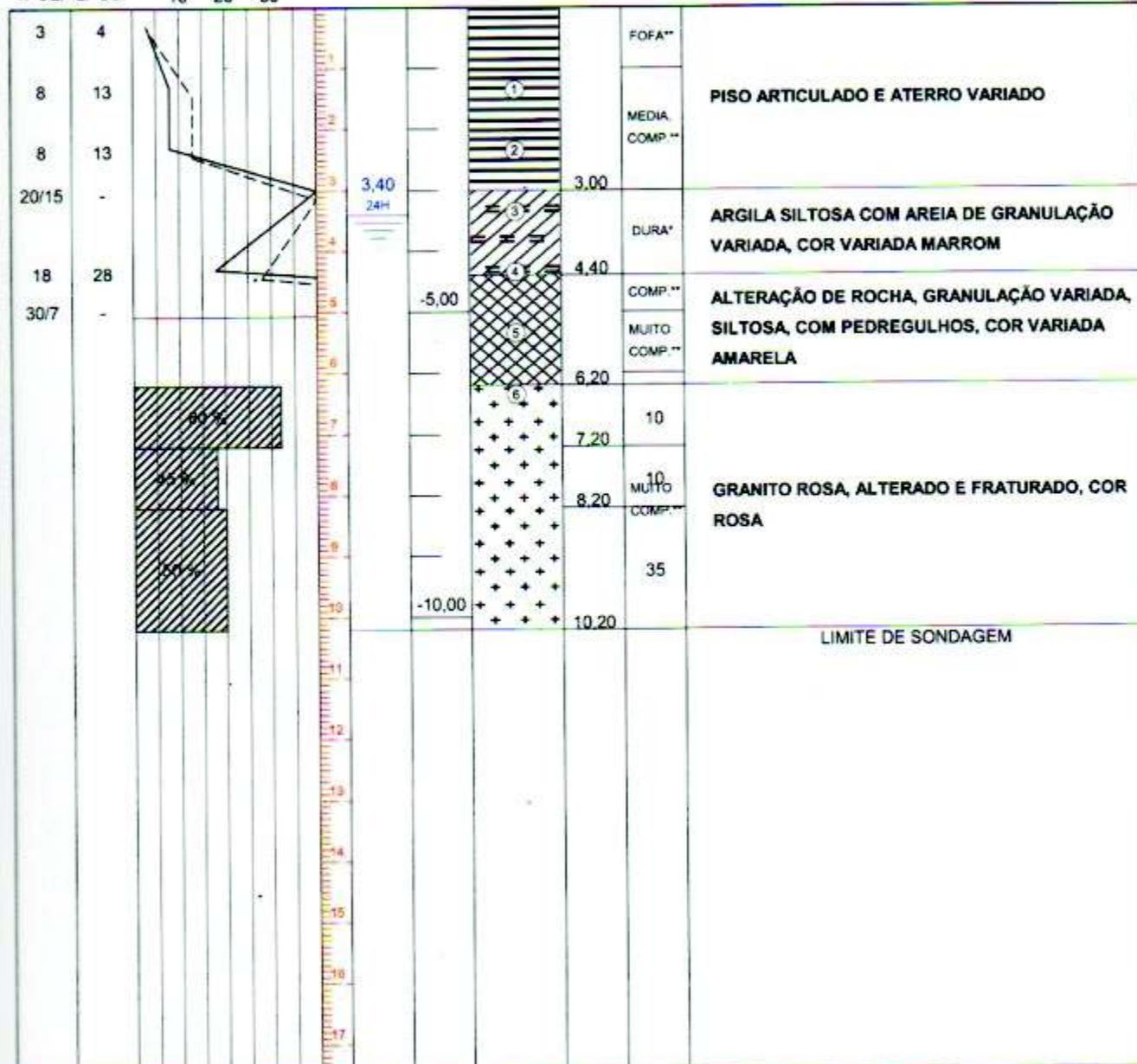
CONSIG. *
COMPA. **
OU N° DE FRATURAS POR METRO

PERFIL DE SONDAGEM N° **SP.01**
COTA

CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL

1.º e 2.º 2.º e 3.º

10 20 30



% RECUPERAÇÃO	25	50	75	ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO - 10 min.	DATA DE INICIO	TÉRMINO	Ø DA SONDA
N.A. INICIAL	2,00	m		PROFUNDIDADE DE INICIO (m): --	OBS.:		
N.A. APÓS 24 hs.	3,40	m		ESTÁGIO 1 (cm): --			
				ESTÁGIO 2 (cm): --			
				ESTÁGIO 3 (cm): --			

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO

CLIENTE	VIGLIECCA & ASSOCIADOS	DES. N.º	DES.	ES
OBRA	ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA - AMPLIAÇÃO	REF.	ESC.	08530.SD15 : 100
LOCAL	RUA DUQUE DE CAXIAS	DATA	APROV.	24/04/2015



tecnologia de materiais

Rua Lagoinha, 52 CEP 90690-380 fones (51) 338-3354 POA RS

Sondagens
Estudos geotécnicos
Tecnologia de concreto
Fiscalização estrutural
Controle de recalques

Consultoria
Recuperação de estruturas
Projeto de fundações
Pavimentação e
Terraplenagem

NUMERO DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR

LEGENDA - GRÁFICO
— 30 cm INICIAIS
- - - 30 cm FINAIS

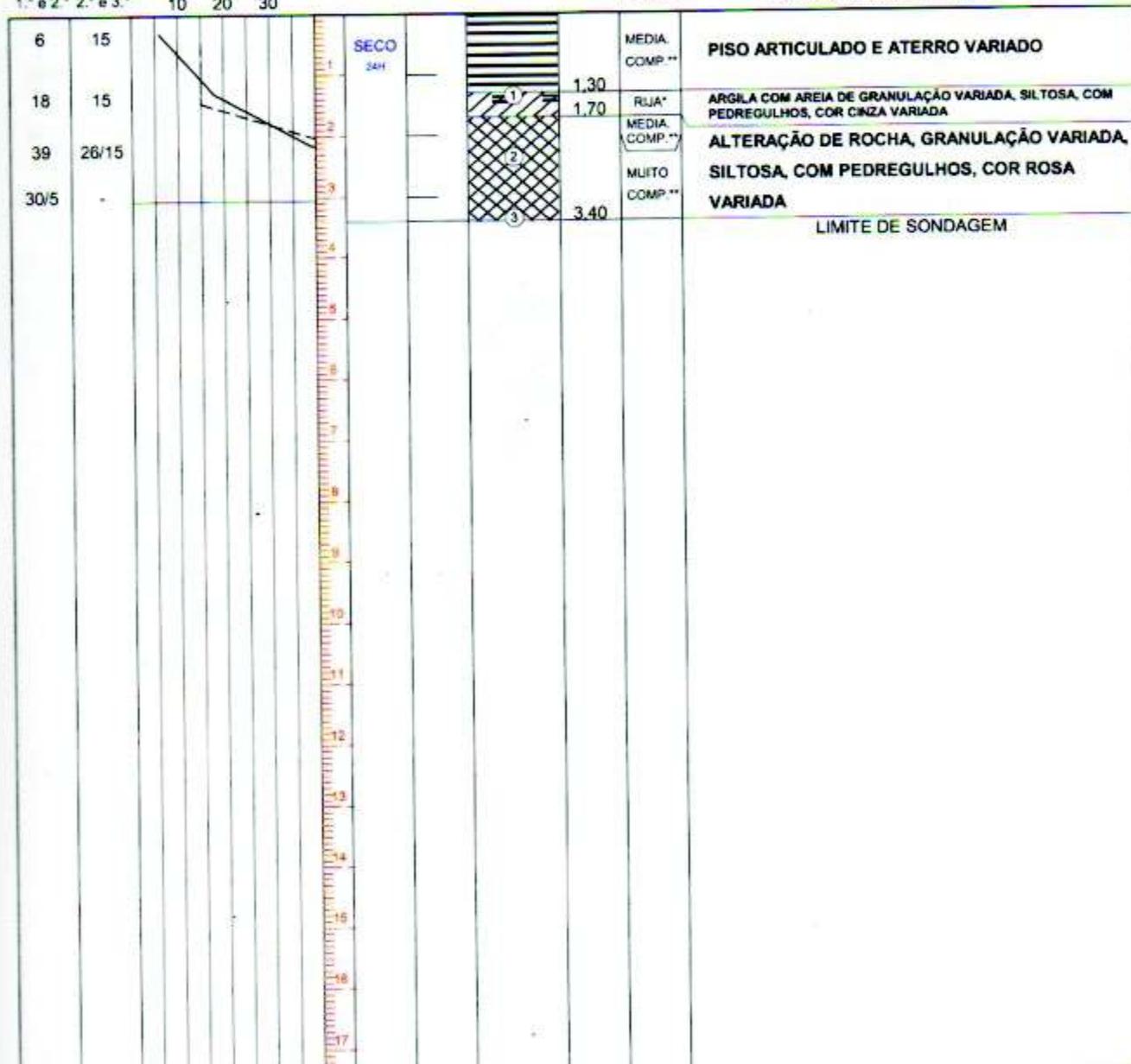
N. A. COTA AMOS_ PROF.
(m) (m) TRAS (m)

CONSIG. *
COMPA. **
OU N° DE FRATURAS POR METRO

PERFIL DE SONDAEM N° **SP.02**
COTA

1.º e 2.º 2.º e 3.º 10 20 30

CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL



% RECUPERAÇÃO	25	50	75	ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO - 10 min.	DATA DE INICIO	TERMINO	Ø DA SONDA
N.A. INICIAL	SECO m			PROFUNDIDADE DE INICIO (m) : --	OBS : NIVEL D'ÁGUA INICIAL - NÃO ENCONTRADO ATÉ 2,50M		
N.A. APÓS 24 hs.	SECO m			ESTÁGIO 1 (cm) : --			
				ESTÁGIO 2 (cm) : --			
				ESTÁGIO 3 (cm) : --			

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO

CLIENTE	VIGLIECCA & ASSOCIADOS	DES. N.º	DES.	BS
OBRA	ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA - AMPLIAÇÃO	REF.	ESC.	08530.SD15 : 100
LOCAL	RUA DUQUE DE CAXIAS	DATA	APROV.	24/04/2015



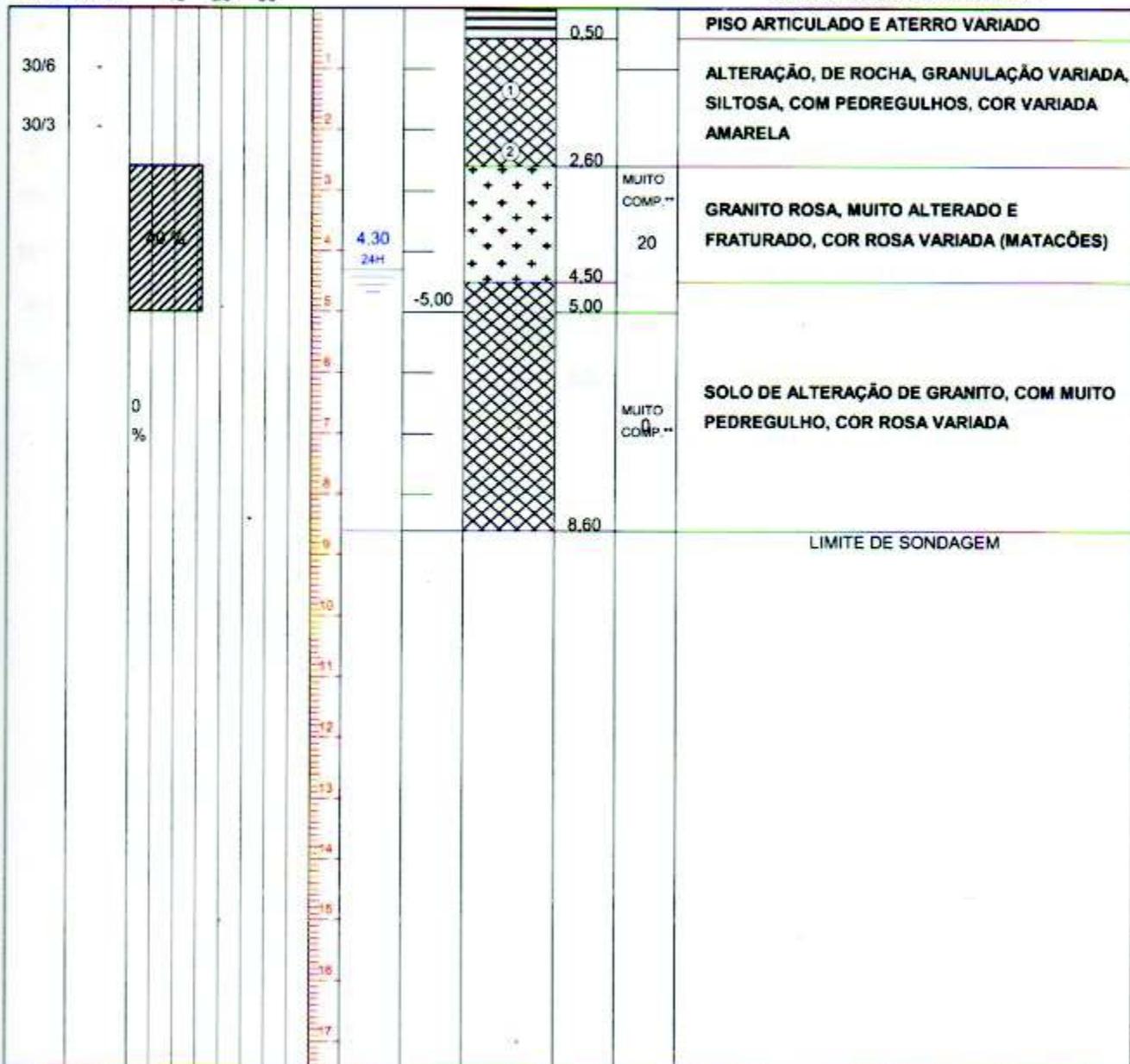
tecnologia de materiais

Rua Lagoinha, 52 CEP 90690-360 fones (51) 338-3354 POA RS

Sondagens
Estudos geotécnicos
Tecnologia de concreto
Fiscalização estrutural
Controle de recalques

Consultoria
Recuperação de estruturas
Projeto de fundações
Pavimentação e
Terraplenagem

NUMERO DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR	LEGENDA - GRÁFICO ----- 30 cm INICIAIS ----- 30 cm FINAIS	N. A. (m)	COTA (m)	AMOS TRÁS	PROF. (m)	CONSIG.* COMPA.** OU N° DE FRATURAS POR METRO	PERFIL DE SONDAÇÃO N° SP.03 COTA
1° e 2° e 3°	10 20 30						CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL



% RECUPERAÇÃO	25 50 75	ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO - 10 min.	DATA DE INÍCIO	TERMINO	Ø DA SONDA
N.A. INICIAL	SECO m	PROFUNDIDADE DE INÍCIO (m) : --	OBS.: NÍVEL D'ÁGUA INICIAL - NÃO ENCONTRADO ATÉ 2,00M		
N.A. APÓS 24 hs.	4,30 m	ESTÁGIO 1 (cm) : --			
		ESTÁGIO 2 (cm) : --			
		ESTÁGIO 3 (cm) : --			

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO

CLIENTE	VIGLIECCA & ASSOCIADOS	DES. N.°	DES.
OBRA	ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA - AMPLIAÇÃO	REF.	ESC.
LOCAL	RUA DUQUE DE CAXIAS	DATA	APROV.
		08530.SD	15 1: 100
		24/04/2015	

BS



tecnologia de materiais

Rua Lagoinha, 52 CEP 90690-360 fones (51) 336-3354 POA RS

Sondagens
Estudos geotécnicos
Tecnologia de concreto
Fiscalização estrutural
Controle de recalques

Consultoria
Recuperação de estruturas
Projeto de fundações
Pavimentação e
Terraplenagem

NUMERO DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR

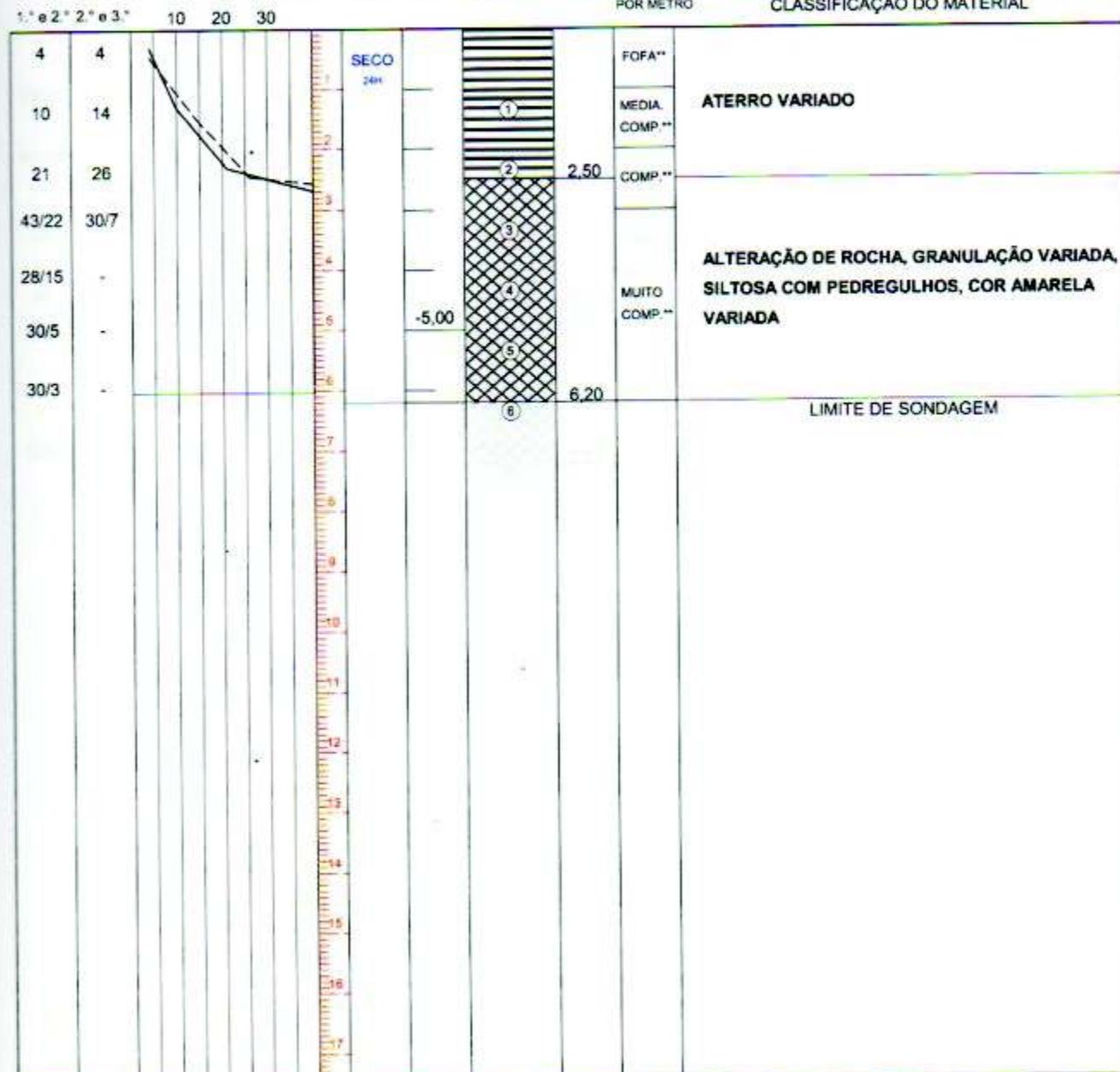
LEGENDA - GRÁFICO
— 30 cm INICIAIS
- - - 30 cm FINAIS

N. A. COTA AMOS_ PROF.
(m) (m) TRAS (m)

CONSI. *
COMPA. **
OU N° DE FRATURAS POR METRO

PERFIL DE SONDAEM N° **SP.04**
COTA

CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL



% RECUPERAÇÃO	25	50	75	ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO - 10 min.	DATA DE INÍCIO	TÉRMINO	Ø DA SONDA
N. A. INICIAL	SECO m			PROFUNDIDADE DE INÍCIO (m): ---	OBS.: NÍVEL D'ÁGUA INICIAL - NÃO ENCONTRADO ATÉ 2,50m		
N. A. APÓS 24 hs.	SECO m			ESTÁGIO 1 (cm): ---			
				ESTÁGIO 2 (cm): ---			
				ESTÁGIO 3 (cm): ---			

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO

CLIENTE	VIGLIECCA & ASSOCIADOS	DES. N°	DES.	BS
OBRA	ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA - AMPLIAÇÃO	REF.	ESC.	08530.SD.15 1:100
LOCAL	RUA DUQUE DE CAXIAS	DATA	APROV.	24/04/2015



tecnologia de materiais

Rua Lagoinha, 52 CEP 90690-360 fones (51) 338-3354 POA RS

Sondagens
Estudos geotécnicos
Tecnologia de concreto
Fiscalização estrutural
Controle de recalques

Consultoria
Recuperação de estruturas
Projeto de fundações
Pavimentação e
Terraplenagem

NUMERO DE
GOLPES PARA
PENETRAÇÃO
DE 30 cm DO
AMOSTRADOR

LEGENDA - GRÁFICO
———— 30 cm INICIAIS
----- 30 cm FINAIS

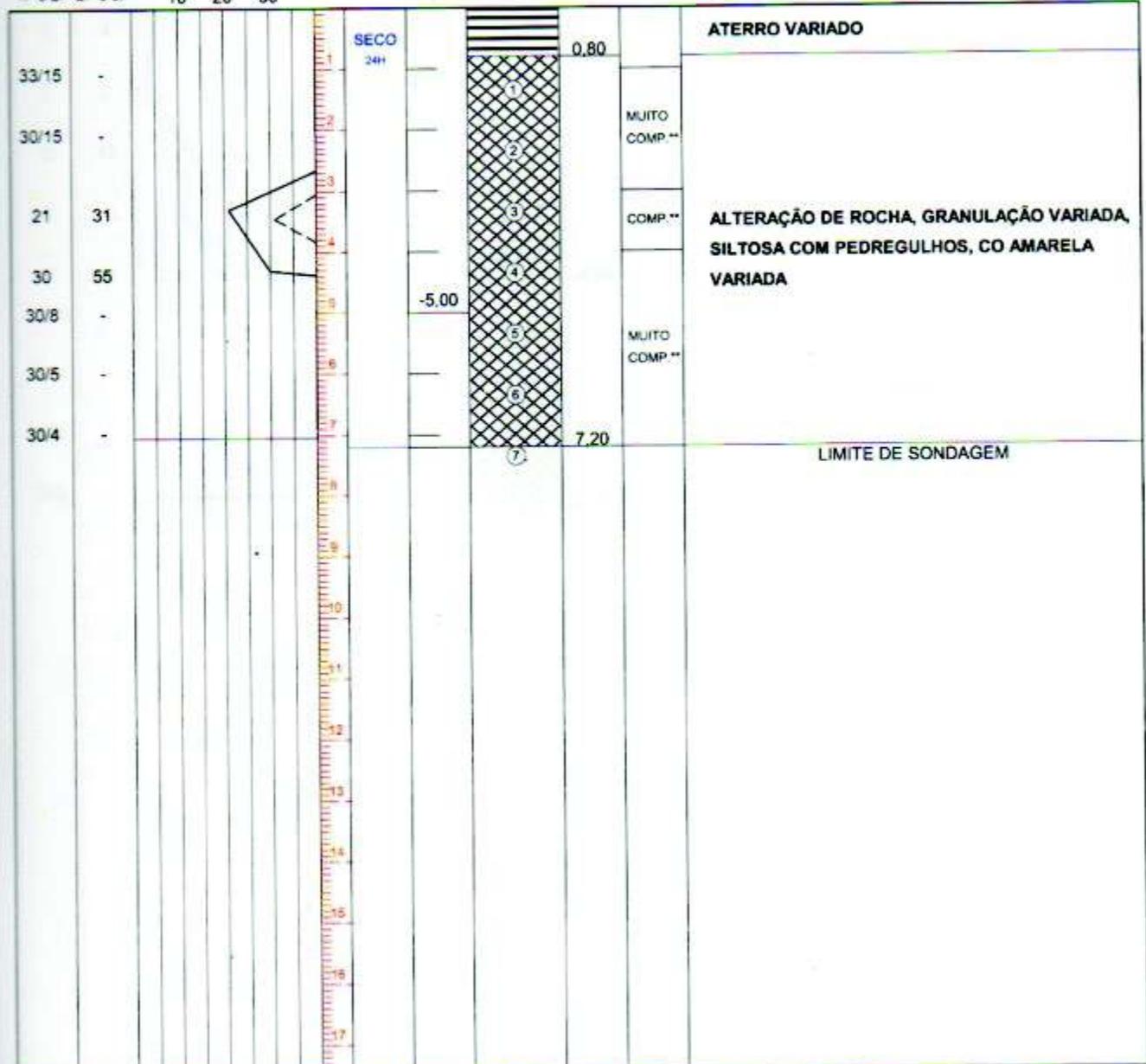
N. A. COTA AMOS_ PROF.
(m) (m) TRAS (m)

CONSI*
COMPA**
OU N° DE
FRATURAS
POR METRO

PERFIL DE
SONDAGEM N° **SP.05**
COTA

1.° e 2.° 2.° e 3.° 10 20 30

CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL



% RECUPERAÇÃO	25	50	75	ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO - 10 min.	DATA DE INICIO	TÉRMINO	Ø DA SONDA
N.A. INICIAL	SECO m			PROFUNDIDADE DE INICIO (m) : --,--	OBS : NÍVEL D'ÁGUA INICIAL - NÃO ENCONTRADO ATÉ 2,00M IMPENETRÁVEL À PERCUSSÃO		
N.A. APÓS 24 hs.	SECO m			ESTÁGIO 1 (cm) : --,--			
				ESTÁGIO 2 (cm) : --,--			
				ESTÁGIO 3 (cm) : --,--			

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO

CLIENTE	VIGLIECCA & ASSOCIADOS	DES. N.°	DES.
OBRA	ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA - AMPLIAÇÃO	REF	08530.SD 15
LOCAL	RUA DUQUE DE CAXIAS	DATA	24/04/2015
		APROV.	



tecnologia de materiais

Rua Lagoinha, 52 CEP 90690-360 fones (51) 338-3354 POA RS

Sondagens
Estudos geotécnicos
Tecnologia de concreto
Fiscalização estrutural
Controle de recalques

Consultoria
Recuperação de estruturas
Projeto de fundações
Pavimentação e
Terraplenagem

PERFIL DE SONDAGEM N° **SP.06**

COTA

NÚMERO DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR

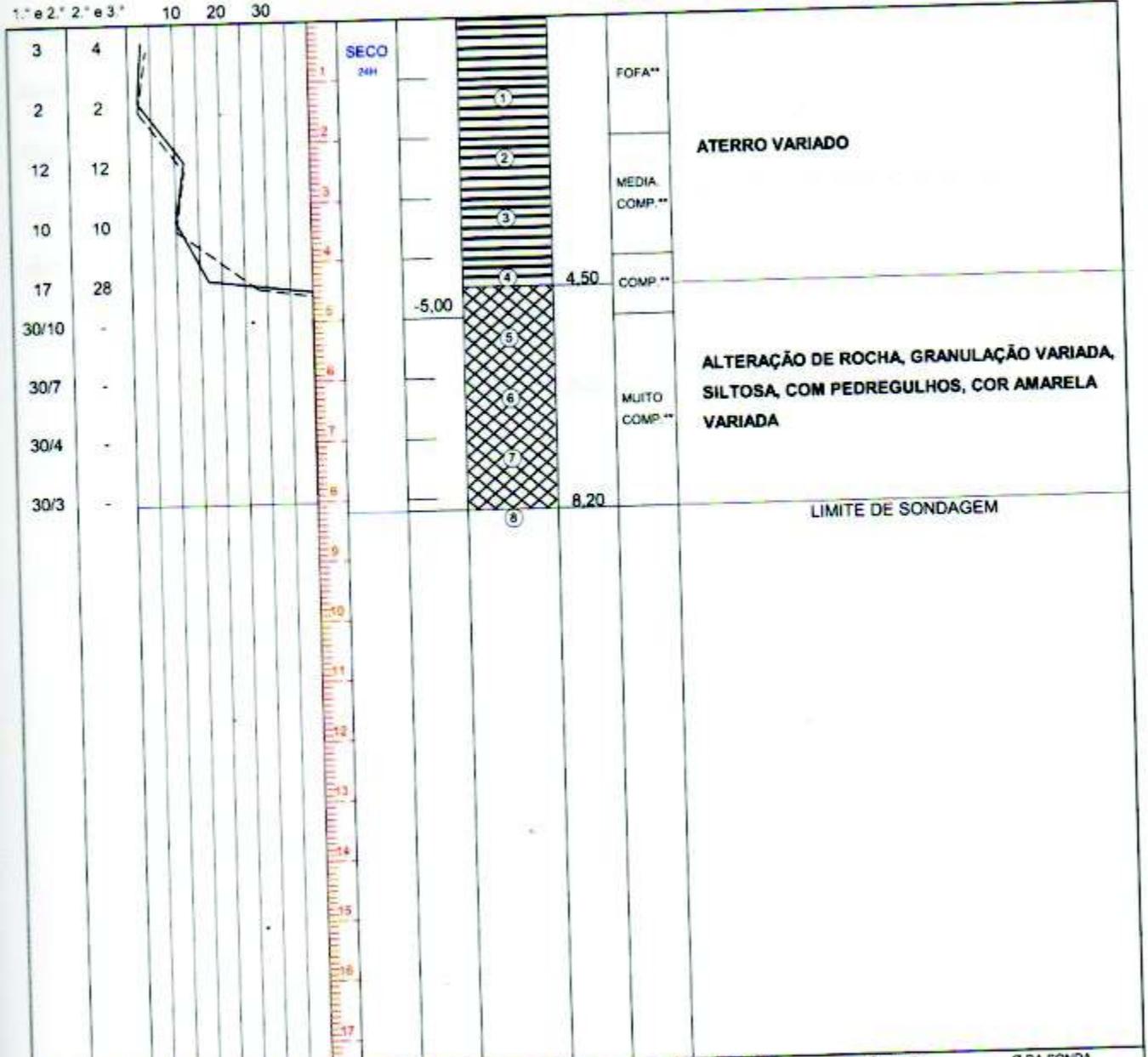
LEGENDA - GRÁFICO
30 cm INICIAIS
30 cm FINAIS

N. A. COTA AMOS_ PROF.
(m) (m) TRAS (m)

CONSIS.* COMPA.** OU N° DE FRATURAS POR METRO

CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL

1.º e 2.º 2.º e 3.º



% RECUPERAÇÃO	25	50	75	ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO - 10 min.	DATA DE INICIO	TÉRMINO	Ø DA SONDA
N.A. INICIAL	SECO m			PROFUNDIDADE DE INICIO (m) : --,--	OBS.: NÍVEL D'ÁGUA INICIAL - NÃO ENCONTRADO ATÉ 2.00M IMPENETRÁVEL À PERCUSSÃO		
N.A. APÓS 24 hs.	SECO m			ESTÁGIO 1 (cm) : --,--			
				ESTÁGIO 2 (cm) : --,--			
				ESTÁGIO 3 (cm) : --,--			

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO

CLIENTE	VIGLIECCA & ASSOCIADOS	DES. N.º	DES.	ES
OBRA	ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA - AMPLIAÇÃO	REF.	08530.SD	ESC 15 1:100
LOCAL	RUA DUQUE DE CAXIAS	DATA	24/04/2015	APROV.



tecnologia de materiais

Rua Lagoinha, 52 CEP 90690-360 fones (51) 338-3354 POA RS

Sondagens
Estudos geotécnicos
Tecnologia de concreto
Fiscalização estrutural
Controle de recalques

Consultoria
Recuperação de estruturas
Projeto de fundações
Pavimentação e
Terraplenagem

NUMERO DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR

LEGENDA - GRÁFICO
— 30 cm INICIAIS
- - - 30 cm FINAIS

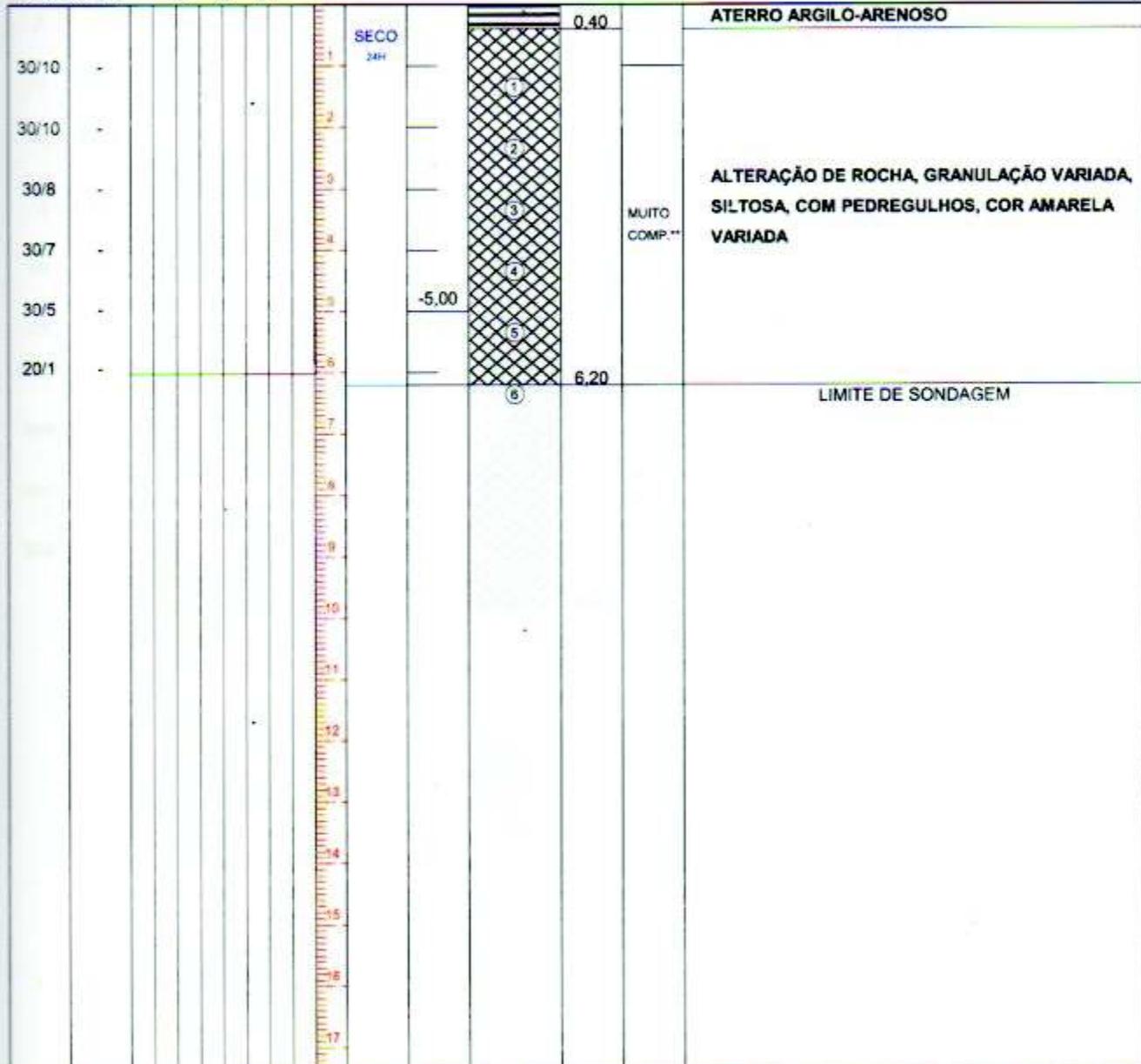
N. A. COTA AMOS_ PROF.
(m) (m) TRAS (m)

CONSIG. * COMPA. ** OU N° DE FRATURAS POR METRO

PERFIL DE SONDAAGEM N° **SP.07**
COTA

1.º e 2.º 2.º e 3.º 10 20 30

CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL



% RECUPERAÇÃO	25	50	75	ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO - 10 min.	DATA DE INÍCIO	TÉRMINO	Ø DA SONDA
N.A. INICIAL	SECO m			PROFUNDIDADE DE INÍCIO (m) : ---	OBS : NÍVEL D'ÁGUA PROF. - NÃO ENCONTRADO - NTE 2.15M IMPENETRÁVEL A PERCUSSÃO		
N.A. APÓS 24 hs.	SECO m			ESTÁGIO 1 (cm) : ---			
				ESTÁGIO 2 (cm) : ---			
				ESTÁGIO 3 (cm) : ---			

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO

CLIENTE	VIGLIECCA & ASSOCIADOS	DES. N.º	DES.	BS
OBRA	ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA - AMPLIAÇÃO	REF.	ESC.	08530.SD/15 1:100
LOCAL	RUA DUQUE DE CAXIAS	DATA	APROV.	24/04/2015



tecnologia de materiais

Rua Lagoinha, 52 CEP 90690-360 fones (51) 338-3354 POA RS

Sondagens
Estudos geotécnicos
Tecnologia de concreto
Fiscalização estrutural
Controle de recalques

Consultoria
Recuperação de estruturas
Projeto de fundações
Pavimentação e
Terraplenagem

NUMERO DE
GOLPES PARA
PENETRAÇÃO
DE 30 cm DO
AMOSTRADOR

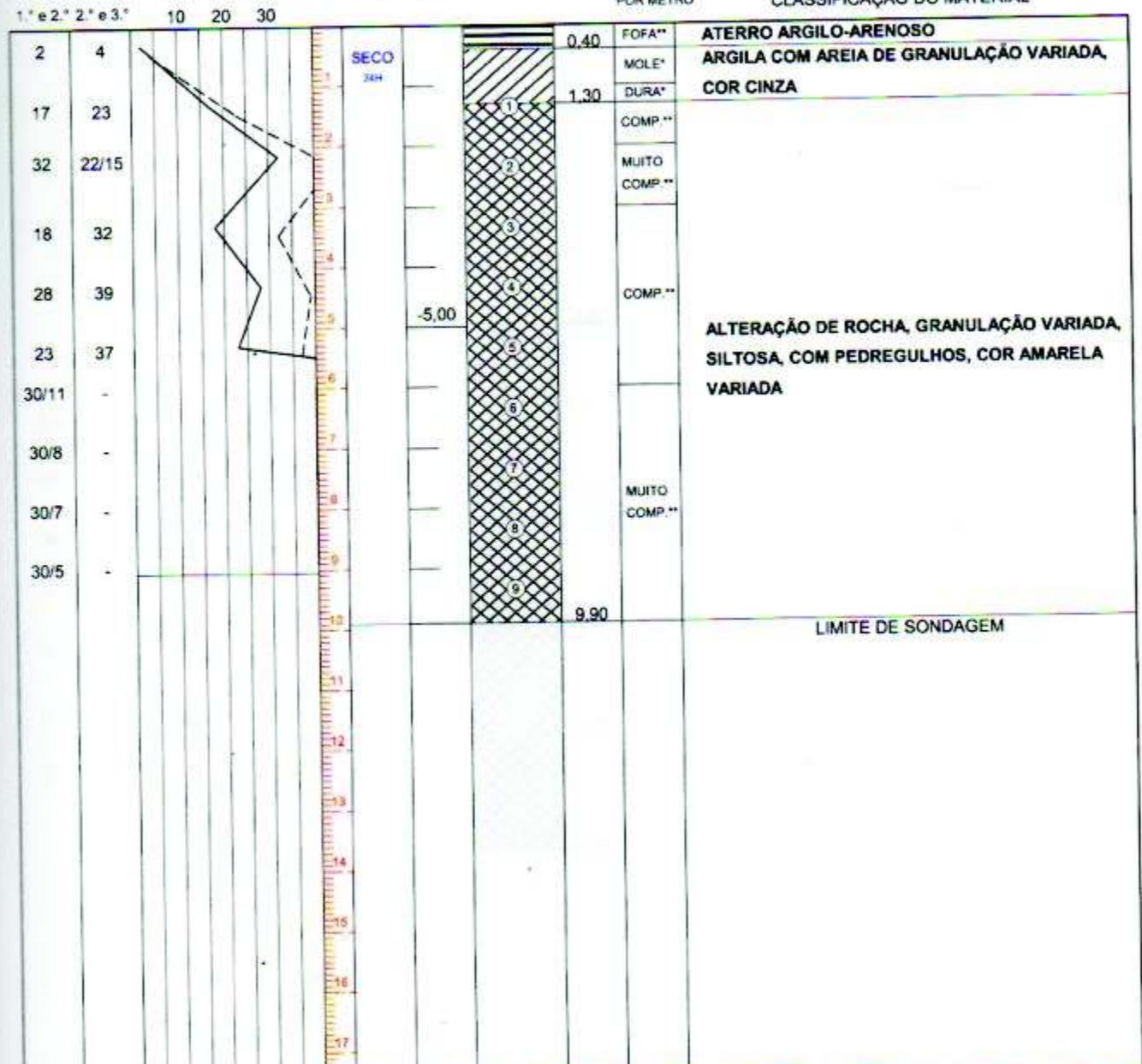
LEGENDA - GRÁFICO
— 30 cm INICIAIS
- - - 30 cm FINAIS

N. A. COTA AMOS PROF.
(m) (m) TRAS (m)

CONSI.*
COMPA.**
OU N° DE
FRATURAS
POR METRO

PERFIL DE
SONDAGEM N° **SP.08**
COTA

CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL



% RECUPERAÇÃO	25	50	75	ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO - 10 min.	DATA DE INÍCIO	TÉRMINO	Ø DA SONDA
N.A. INICIAL	SECO m			PROFUNDIDADE DE INÍCIO (m) : --	OBS. : NÍVEL D'ÁGUA INICIAL - NÃO ENCONTRADO ATÉ 2,50M (IMPENETRÁVEL À PERCUSSÃO)		
N.A. APÓS 24 hs.	SECO m			ESTÁGIO 1 (cm) : --			
				ESTÁGIO 2 (cm) : --			
				ESTÁGIO 3 (cm) : --			

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO

CLIENTE	VIGLIECCA & ASSOCIADOS	DES. N.º	DES.	ES
OBRA	ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA - AMPLIAÇÃO	REF.	ESC.	08530.SD 15 1:100
LOCAL	RUA DUQUE DE CAXIAS	DATA	APROV.	24/04/2015



tecnologia de materiais

Rua Lagoinha, 52 CEP 90690-360 fones (51) 338-3354 POA RS

Sondagens
Estudos geotécnicos
Tecnologia de concreto
Fiscalização estrutural
Controle de recalques

Consultoria
Recuperação de estruturas
Projeto de fundações
Pavimentação e
Terraplenagem

NÚMERO DE
GOLPES PARA
PENETRAÇÃO
DE 30 cm DO
AMOSTRADOR

LEGENDA - GRÁFICO
— 30 cm INICIAIS
- - - 30 cm FINAIS

N. A. COTA AMOS_ PROF.
(m) (m) TRAS (m)

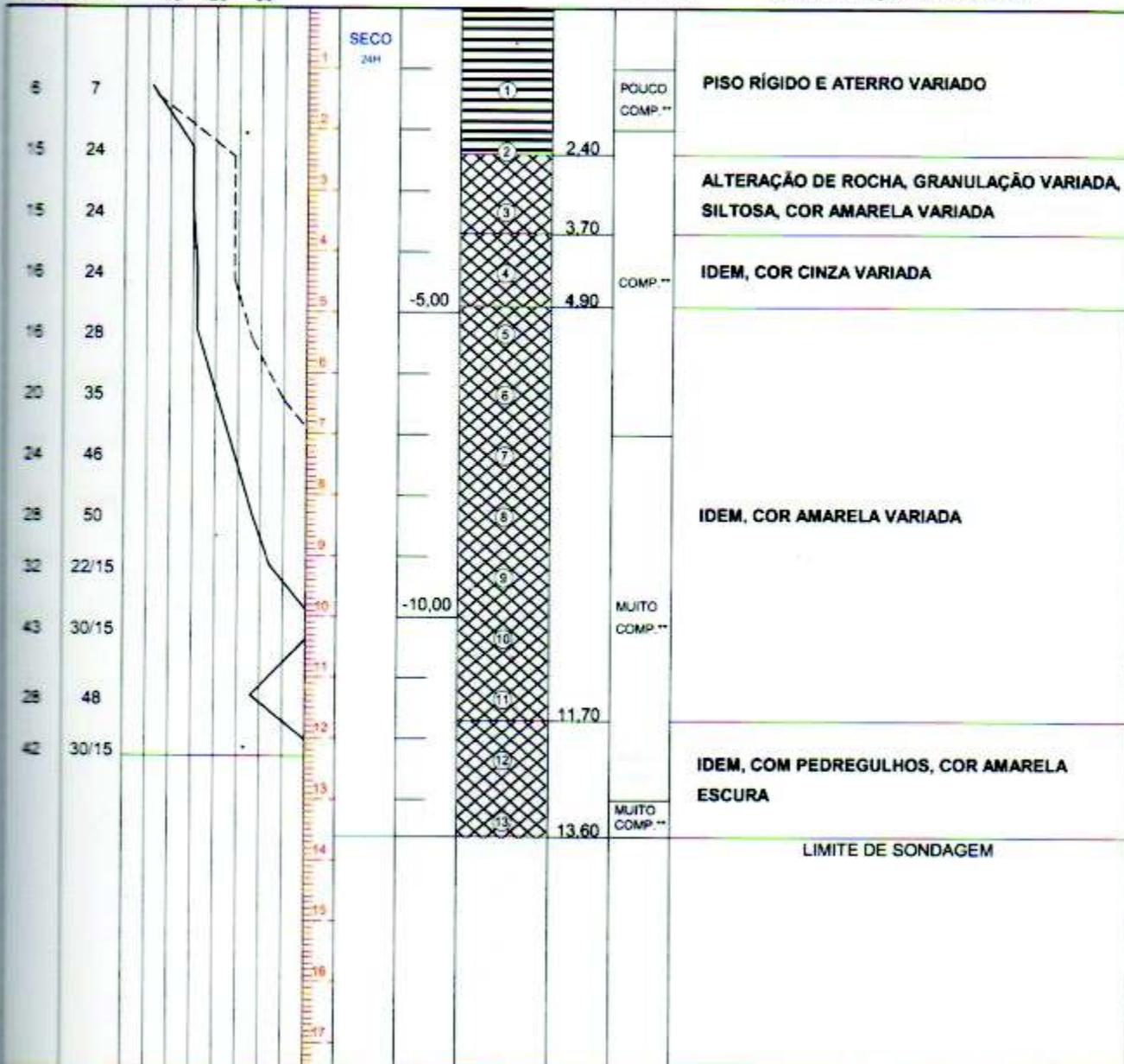
CONSIS.*
COMPA.**
OU N° DE
FRATURAS
POR METRO

PERFIL DE
SONDAGEM N° **SP.09**
COTA

1° e 2° 2° e 3°

10 20 30

CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL



% RECUPERAÇÃO	25	50	75	ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO - 10 min.	DATA DE INÍCIO	TERMINO	Ø DA SONDA
N.A. INICIAL	SECO m			PROFUNDIDADE DE INÍCIO (m) : --,--	OBS. NÍVEL D'ÁGUA INICIAL - NÃO ENCONTRADO; ATÉ 1.50M IMPENETRÁVEL À PERCUSSÃO		
N.A. APÓS 24 hs.	SECO m			ESTÁGIO 1 (cm) : --,--			
				ESTÁGIO 2 (cm) : --,--			
				ESTÁGIO 3 (cm) : --,--			

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO

CLIENTE	VIGLIECCA & ASSOCIADOS	DES. N.º	DES.
OBRA	ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA - AMPLIAÇÃO	REF.	ESC.
LOCAL	RUA DUQUE DE CAXIAS	DATA	1 : 100
		24/04/2015	APROV.

(Handwritten signature and stamp)



tecnologia de materiais

Rua Lagoinha, 52 CEP 90690-360 fones (51) 338-3354 POA RS

Sondagens
Estudos geotécnicos
Tecnologia de concreto
Fiscalização estrutural
Controle de recalques

Consultoria
Recuperação de estruturas
Projeto de fundações
Pavimentação e
Terraplenagem

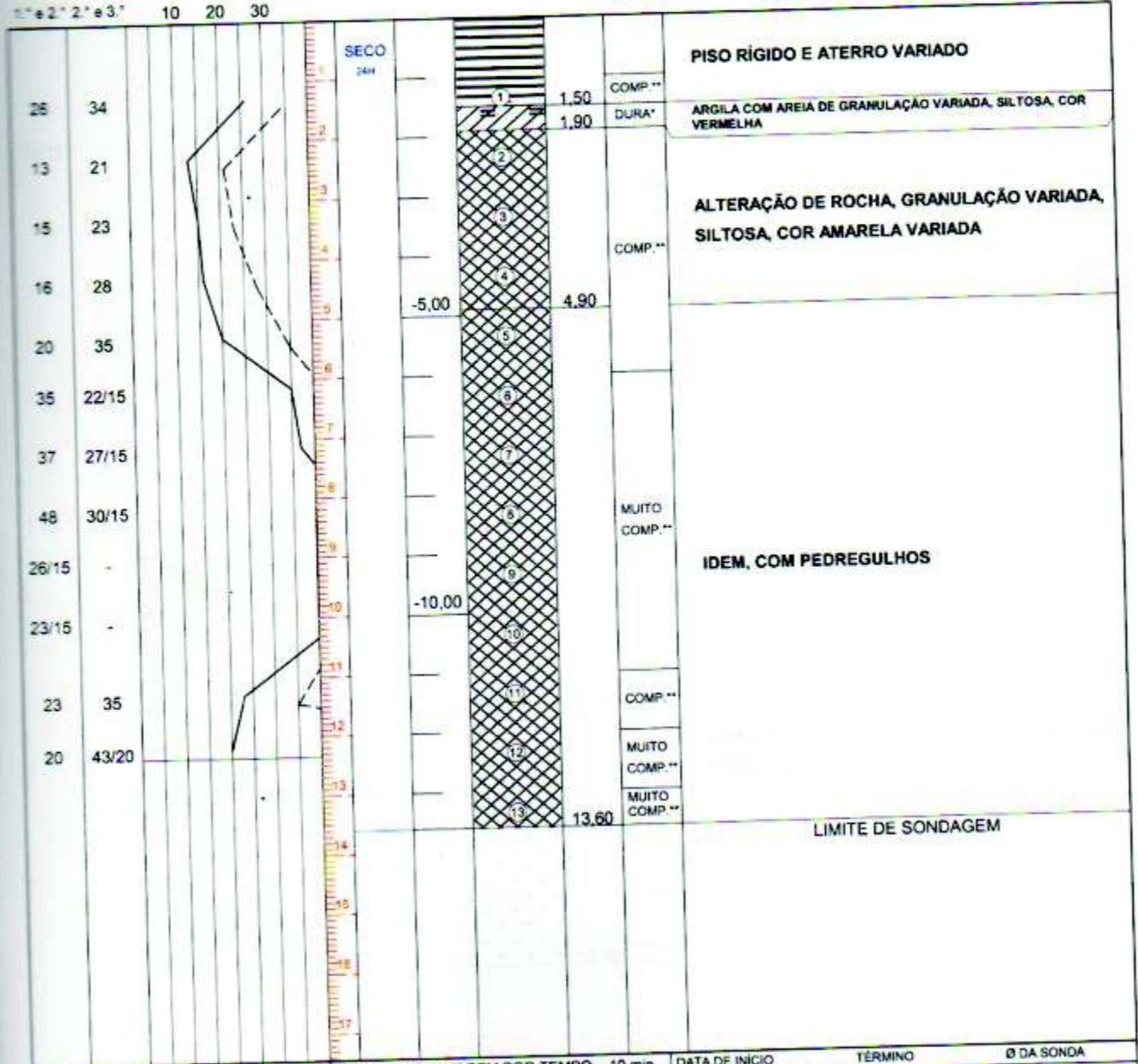
PERFIL DE
SONDAGEM N° **SP.10**
COTA

NÚMERO DE
GOLPES PARA
PENETRAÇÃO
DE 30 cm DO
AMOSTRADOR

LEGENDA - GRÁFICO
----- 30 cm INICIAIS
----- 30 cm FINAIS

N. A. COTA AMOS_ PROF. CONSIS.*
(m) (m) TRAS (m) COMPA.**
OU N° DE
FRATURAS
POR METRO

CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL



% RECUPERAÇÃO 25 50 75
N.A. INICIAL **SECO** m
N.A. APÓS 24 hs. **SECO** m

ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO - 10 min.
PROFUNDIDADE DE INÍCIO (m) : --
ESTÁGIO 1 (cm) : --
ESTÁGIO 2 (cm) : --
ESTÁGIO 3 (cm) : --

DATA DE INÍCIO _____ TÉRMINO _____ Ø DA SONDA _____
OBS. NÍVEL D'ÁGUA INICIAL - NÃO ENCONTRADO ATÉ 2.36M

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO

CLIENTE **VIGLIECCA & ASSOCIADOS**
OBRA **ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA - AMPLIAÇÃO**
LOCAL **RUA DUQUE DE CAXIAS**

DES. N.° _____ DES. _____
REF. **08530.SD.15** ESC. **1/100**
DATA **24/04/2015** APROV. _____



tecnologia de materiais

Rua Lagoinha, 52 CEP 90690-360 fones (51) 338-3354 POA RS

Sondagens
Estudos geotécnicos
Tecnologia de concreto
Fiscalização estrutural
Controle de recalques

Consultoria
Recuperação de estruturas
Projeto de fundações
Pavimentação e
Terraplenagem

NÚMERO DE
GOLPES PARA
PENETRAÇÃO
DE 30 cm DO
AMOSTRADOR

LEGENDA - GRÁFICO
--- 30 cm INICIAIS
- - - 30 cm FINAIS

N. A. COTA AMOS_ PROF.
(m) (m) TRAS (m)

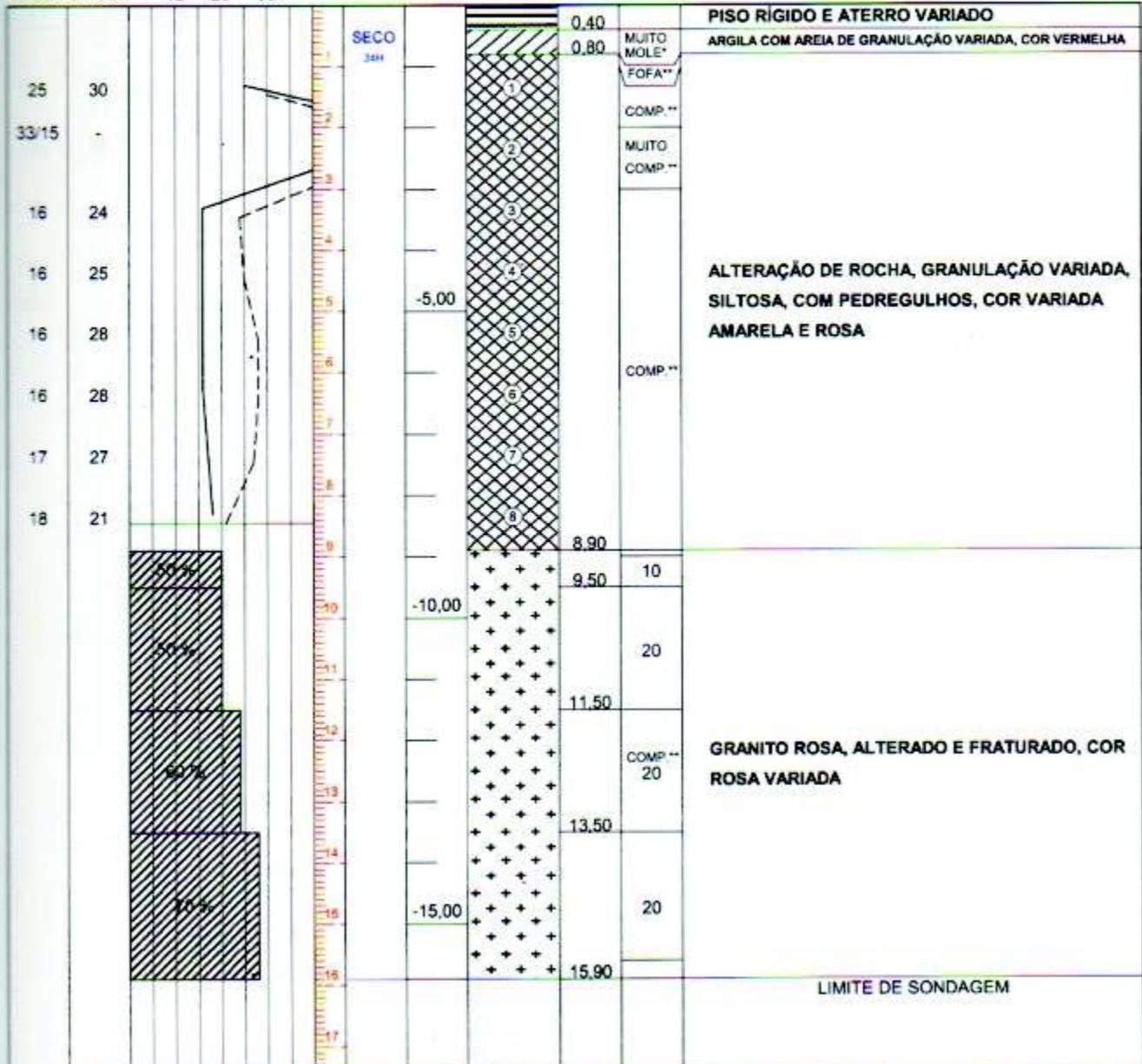
CONSIG.*
COMPA.**
OU N° DE
FRATURAS
POR METRO

PERFIL DE
SONDAGEM N° **SP.11**
COTA

1° e 2° 2° e 3°

10 20 30

CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL



% RECUPERAÇÃO	25	50	75	ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO - 10 min.	DATA DE INÍCIO	TÉRMINO	Ø DA SONDA
N. A. INICIAL	SECO	m		PROFUNDIDADE DE INÍCIO (m) : ---	OBS. - NÍVEL D'ÁGUA INICIAL - NÃO ENCONTRADO ATÉ 2.50M		
N. A. APÓS 24 hs.	SECO	m		ESTÁGIO 1 (cm) : ---			
				ESTÁGIO 2 (cm) : ---			
				ESTÁGIO 3 (cm) : ---			

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO

CLIENTE	VIGLIECCA & ASSOCIADOS	DES. N.º	DES.	B5
OBRA	ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA - AMPLIAÇÃO	REF.	ESC.	08530.SD.15 : 1:100
LOCAL	RUA DUQUE DE CAXIAS	DATA	APROV.	24/04/2015



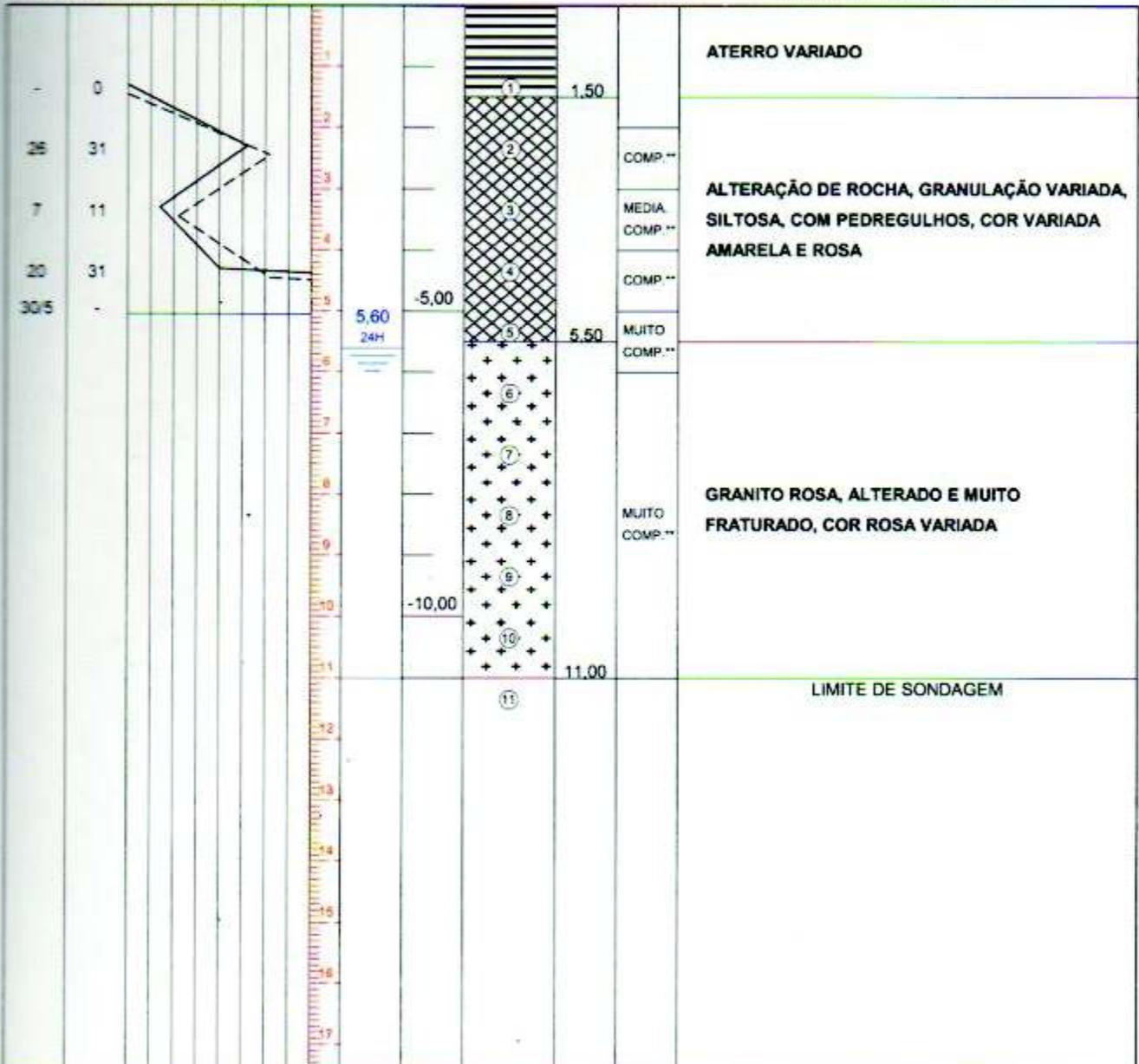
tecnologia de materiais

Rua Lagoinha, 52 CEP 90690-360 fones (51) 338-3354 POA RS

Sondagens
Estudos geotécnicos
Tecnologia de concreto
Fiscalização estrutural
Controle de recalques

Consultoria
Recuperação de estruturas
Projeto de fundações
Pavimentação e
Terraplenagem

NÚMERO DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR LEGENDA - GRÁFICO — 30 cm INICIAIS - - - 30 cm FINAIS	N. A. (m) COTA (m) AMOS. (m) PROF. (m)	CONSIG. COMP. ** OU N.º DE FRATURAS POR METRO	PERFIL DE SONDAAGEM N.º SP.12 COTA
	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL		



% RECUPERAÇÃO	25	50	75	ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO - 10 min.	DATA DE INÍCIO	TÉRMINO	Ø DA SONDA
N.A. INICIAL	SECO m			PROFUNDIDADE DE INÍCIO (m) : --	OBS.: NÍVEL D'ÁGUA INICIAL - NÃO ENCONTRADO ATÉ 2,00M		
N.A. APÓS 24 hs.	5,60 m			ESTÁGIO 1 (cm) : --			
				ESTÁGIO 2 (cm) : --			
				ESTÁGIO 3 (cm) : --			

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO

CLIENTE	VIGLIECCA & ASSOCIADOS	DES. N.º	DES.
OBRA	ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA - AMPLIAÇÃO	REF.	08530.SD 15
LOCAL	RUA DUQUE DE CAXIAS	DATA	24/04/2015
		ESC.	1 : 100
		APROV.	

