

RELATÓRIO TÉCNICO

RA: Sorocaba

Município do Proponente: Boituva - SP

Programa: (SDR Casa da Mulher)

Demanda: (42831)

Objeto: Execução de Parecer Técnico de Fundação

Nome do Técnico Responsável: Eng. Fernando Pessoto Hirata

ART: (28027230222024404)

Prazo Proposto: (15) dias

Descrição do objeto: Execução de serviços técnicos especializados de definição de fundações para a implantação do Programa (SDR Casa da Mulher) no município de (Boituva - SP).

Endereço: (Rua José Melare, s/nº, Jardim das Palmeiras, Boituva-SP).

Considerações Gerais:

Serviços executados:

1. Produtos Desenvolvidos

Elaboração de parecer técnico com o objetivo de apresentar os estudos geotécnicos para definições técnicas associadas ao projeto de fundações da tipologia padrão do Programa (SDR Casa da Mulher)

2. Produtos apresentados

Normas e Especificações
Documentos de Referência
Geologia Local e Parâmetros Geotécnicos
Fundações da Tipologia
Estacas Escavadas conforme tipologia
Armação necessária para estacas de diâmetro de 30 cm
Quantidades
Considerações sobre terraplenagem, cortes e aterros
Conclusões

3. Anexo I

Metas a serem atingidas:

Promover o desenvolvimento Social e Urbano do município.

Boituva, dezembro de 2022.

Yumi Tsushima Santiago

CREA: 5060118305


Consórcio GPG
Yumi Tsushima Santiago
Coordenadora Geral

RELATÓRIO TÉCNICO

RA: Sorocaba

Município do Proponente: Boituva - SP

Programa: (SDR Casa da Mulher)

Demanda: (42831)

ANEXO I

Parecer de Fundação – Casa da Mulher – Boituva

PARECER GEOTÉCNICO DE FUNDAÇÕES

Empreendimento: Casa da Mulher - Boituva

Endereço: RUA JOSÉ MELARE, S/Nº – JARDIM DAS PALMEIRAS – BOITUVA – SP.

Empreendimento

CASA DA MULHER – BOITUVA

Referência / Assunto

PARECER GEOTECNICO DE FUNDAÇÕES

Código

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Data

20/12/2022

Folha

2/12

Sumário

1.	Introdução	3
2.	Normas e Especificações	3
3.	Documentos de Referência	3
4.	Geologia Local e Parâmetros Geotécnicos	4
5.	Fundações da Tipologia	6
a)	Estacas Escavadas tipo Hélice Continua Monitorada	9
b)	Armação necessária para estacas de diâmetro de 30 cm	11
6.	Quantidades	12
7.	Considerações sobre Terraplenagem, Cortes e Aterros	12
8.	Conclusões	13

Empreendimento

CASA DA MULHER – BOITUVA

Referência / Assunto

PARECER GEOTECNICO DE FUNDAÇÕES

Código

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Data

20/12/2022

Folha

3/12

1. Introdução

O objeto do documento é a edificação denominada Casa da Mulher que será implantada na cidade de Boituva - SP.

O objetivo deste documento é apresentar os estudos geotécnicos para definições técnicas associadas ao Projeto de Fundações da Tipologia Padrão “Casa da Mulher” a se construir na cidade de Boituva – SP. Não faz parte do escopo deste documento o desenvolvimento dos projetos executivos de terraplenagem, geotecnia e fundações.

2. Normas e Especificações

- NBR 6122:2019 – Projeto e Execução de Fundações
- NBR 8681:2004 – Ações e Segurança nas Estruturas – Procedimento
- NBR 6118:2014 – Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento

3. Documentos de Referência

Para elaboração dos documentos e deste memorial foram utilizados os seguintes documentos:

- Projetos de Arquitetura da Tipologia Padrão: Casa da Mulher
- Projetos de Fundação da Tipologia Padrão: Casa da Mulher
- Projetos de Estruturas da Tipologia Padrão: Casa da Mulher
- Relatório de Reconhecimento do Subsolo desenvolvido pela Alphageos Tecnologia Aplicada, de Dezembro de 2022.



Empreendimento

CASA DA MULHER – BOITUVA

Referência / Assunto

PARECER GEOTECNICO DE FUNDAÇÕES

Código



Data

20/12/2022

Folha

4/12

4. Geologia Local e Parâmetros Geotécnicos

As sondagens foram executadas na área do Casa da Mulher de Boituva, em um total de 3 (três) furos de investigação e, de acordo com a NBR 6484 (2020) – Solo Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT – Método de Ensaio, desenvolvida pela Alphageos Tecnologia Aplicada, em Dezembro de 2022.



Figura 1 - Localização aproximada dos pontos de sondagens.

De acordo com as sondagens disponíveis no local, o subsolo é composto superficialmente por cerca de 1,50 metro de uma camada antrópica de **Argila Arenoso**, com presença de material vegetal e sem resquícios de entulho. Subjacente há uma camada de



Empreendimento

CASA DA MULHER – BOITUVA

Referência / Assunto

PARECER GEOTECNICO DE FUNDAÇÕES

Código

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Data

20/12/2022

Folha

5/12

4,5m de **Areia Fina Siltosa**, fofa a pouco compacta, com índices de penetração menores que entre 3 e 5 golpes/30cm.

Sotoposto há presença de **Argila Arenosa** de cor marrom avermelhada, média, com índices de penetração entre 6 a 10.

Por fim as sondagens indicam a presença de Solo residual com presença de estrutura relíquia preservada, caracterizada por **Silte Arenoso**, mediantemente compacto à compacto, com índices de penetração maiores do que 9 golpes/30cm.

O nível d'água do lençol freático foi detectado a cerca de 2,25 m de profundidade.

A Tabela a seguir apresenta os parâmetros adotados para o solo, baseado nos resultados dos ensaios e em bibliografia especializada (Cruz, Paulo T., 1996 e Companhia do Metropolitano de São Paulo, 1994).

Tabela 1 - Parâmetros do Solo

Solo	Descrição	Índice de Resistência à Penetração	γ (kN/m ³) Peso Específico	c (kPa) Coesão	θ (°) Ângulo de Atrito
AT	Aterro	Aterro	16	10	20
ArgSM	Argila Siltosa mole	3 a 6	16	10	14
SArCo	Silte Arenoso compacto a muito compacta	>10	18	15	32



Empreendimento

CASA DA MULHER – BOITUVA

Referência / Assunto

PARECER GEOTECNICO DE FUNDAÇÕES

Código

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Data

20/12/2022

Folha

6/12

5. Fundações da Tipologia

Em análise inicial as soluções apresentadas nos projetos básicos e complementares, da Tipologia Padrão “Casa da Mulher” da CDHU, são suficientes para o desenvolvimento da edificação prevista para o equipamento Casa da Mulher, na cidade de *Boituva - SP*. Há necessidade de análise sobre a tendência da utilização de elementos de fundações profundas, em estacas, que segue.

Primeiramente, as fundações profundas são aquelas em que a carga é transmitida ao terreno através de sua base (resistência de ponta) e por superfície lateral (resistência de atrito) e estão caracterizadas quando a cota de apoio está a uma profundidade maior que duas vezes a sua menor dimensão em planta. Há divergências entre a classificação das fundações, porém consideraremos as preconizadas na NBR 6122 (2019) quanto às definições dos tipos principais de fundação profunda.

Para o projeto da Tipologia Padrão “Casa da Mulher”, desenvolve-se estudo de fundações que atendem as expectativas dos carregamentos descritos nos elementos de fundação das unidades habitacionais:

Estaca Escavada:

Para analisar a capacidade de carga estabelece-se conceitos para verificação da segurança à ruptura, do ponto de vista geotécnico, é necessário determinar previamente a capacidade de carga ou a carga de ruptura do maciço de solo que circunda o elemento estrutural de fundação e que lhe serve como camada de apoio. A capacidade de carga (R) de um elemento isolado de fundação profunda pode ser decomposta em duas parcelas:

$$(1) R = R_l + R_p$$

Onde:

R_l = resistência lateral por atrito ou adesão ao longo do fuste.



Empreendimento	Código									
CASA DA MULHER – BOITUVA										
Referência / Assunto	Data					Folha				
PARECER GEOTECNICO DE FUNDAÇÕES	20/12/2022					7/12				

Rp = resistência de ponta

A resistência lateral (Rl) é dada pelo produto do atrito unitário médio ou adesão média do solo ao elemento estrutural de fundação pela superfície lateral do fuste do elemento estrutural de fundação. No caso de estaca pré-moldada de concreto com seção vazada, considera-se a superfície lateral correspondente ao perímetro externo.

A resistência de ponta (Rp) é dada pelo produto da capacidade de carga da camada de solo que serve de apoio ao elemento estrutural pela área da seção transversal da ponta ou base do elemento estrutural de fundação.

A partir dos valores calculados da capacidade de carga (R) dos elementos isolados de fundação, a carga admissível (Pa) é obtida mediante a aplicação de um fator de segurança global (FS) ao valor médio da capacidade de carga (Rmed), ou seja:

$$(2) Pa = Rmed / FS$$

Na análise das parcelas de resistência de ponta e de atrito lateral, é necessário levar em conta a técnica executiva e as peculiaridades de cada tipo de estaca. Quando o elemento estrutural de fundação tiver base alargada, o atrito lateral deve ser desprezado ao longo de um trecho inferior do fuste (acima do início do alargamento da base) igual ao diâmetro da base. No caso específico de estacas escavadas, face aos elevados recalques necessários para a mobilização da carga de ponta (quando comparados com os recalques necessários para a mobilização do atrito lateral) e por existirem dúvidas sobre a limpeza de fundo, a resistência de atrito prevista na ruptura não pode ser inferior a 80% da carga admissível a ser adotada. Quando a estaca tiver sua ponta em rocha e se puder comprovar o contato entre o concreto e a rocha em toda a seção transversal da estaca, toda a carga pode ser absorvida pela resistência de ponta, adotando-se, neste caso, um fator de segurança não inferior a 3. É necessário comprovar a integridade e a continuidade da rocha. Portanto, para estacas escavadas, tem-se a condição adicional:



Empreendimento

CASA DA MULHER – BOITUVA

Referência / Assunto

PARECER GEOTECNICO DE FUNDAÇÕES

Código

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Data

Folha

20/12/2022**8/12**

$$(3) Pa = RI / 0,8 = 1,25 RI$$

Adota-se para os estudos as cargas de projeto nas estacas de acordo com a concepção da estrutura padrão descritas nos projetos de fundações da CDHU, na folha 01/07 da Tipologia “Casa da Mulher”. Em suma há necessidade da determinação das características das fundações profundas em função dos perfis do solo apresentados, de forma que as estacas tenham as seguintes cargas admissíveis:

Tabela 2: Cargas de Projeto

DIÂMETRO (cm)	CARGA ADMISSÍVEL DA ESTACA (kN)
30	150

Empreendimento

CASA DA MULHER – BOITUVA

Referência / Assunto

PARECER GEOTECNICO DE FUNDAÇÕES

Código

Data

20/12/2022

Folha

9/12

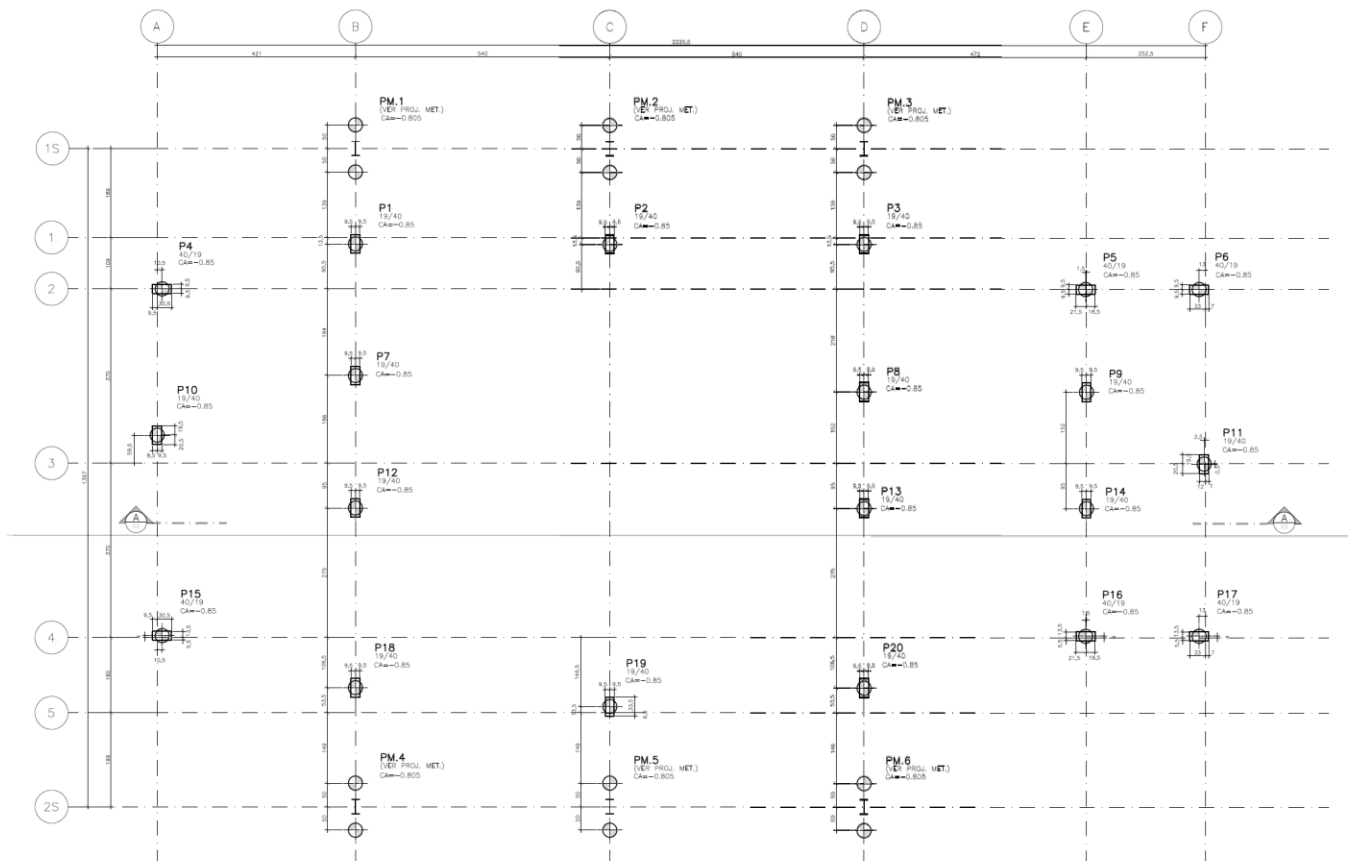


Figura 2 - Planta de cargas e localização das fundações

Os valores expostos e as características dos elementos de fundação, referem-se a planta padrão e aos carregamentos de cálculo descritos na seguinte, assim como a localização dos eixos das estacas – de acordo com o projeto padrão da CDHU para a Tipologia Padrão “Casa da Mulher”.

a) Estacas Escavadas tipo Hélice Continua Monitorada

Considerando que as cargas nas estacas variam entre 100kN e 150kN, o diâmetro de 30 cm adequado aos projetos de fundações da tipologia, o solo local e o nível do lençol



Empreendimento

CASA DA MULHER – BOITUVA

Referência / Assunto

PARECER GEOTECNICO DE FUNDAÇÕES

Código

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Data

20/12/2022

Folha

10/12

freático, considera-se tecnicamente viável a utilização de estacas **tipo Hélice Continua Monitorada**.

Para a estimativa dos comprimentos das estacas da tipologia Casa da Mulher, foram utilizados métodos consagrados de estimativa de capacidade de carga de estacas, Aoki & Velloso e Decourt & Quaresma.

Com o objetivo de uniformização da cota de ponta das estacas e possíveis recalques, foram padronizados os comprimentos de estaca com a análise das 2 sondagens. Considerou-se a SP01 para fins de estimativas.

Tabela 3 - Estimativa dos comprimentos das estacas

SONDAGEM	CARGA (kN)	AOKI E VELOSO (m)	DECOURT E QUARESMA (m)
SP1	150	13	12

Considerando a cota de arrasamento da estaca e os valores estimados dos comprimentos das estacas, considerou-se **12 m** de estaca hélice continua monitorada.

Empreendimento

CASA DA MULHER – BOITUVA

Referência / Assunto

PARECER GEOTECNICO DE FUNDAÇÕES

Código

Data

20/12/2022

Folha

11/12

b) Armação necessária para estacas de diâmetro de 30 cm

As armaduras foram projetadas para carga máxima admissível das estacas e, de acordo com as especificações mínimas prescritas na NBR 6122 (2019), com 6 barras de aço longitudinais com diâmetro de 10,0 mm armados em 4,0 metros na extensão da estaca escavada e armaduras transversais (estribos) executados em formato espiral com barras de aço com diâmetro de 6,3 mm espaçados a cada 20 centímetros, de acordo com os detalhes expressos na Figura a seguir.

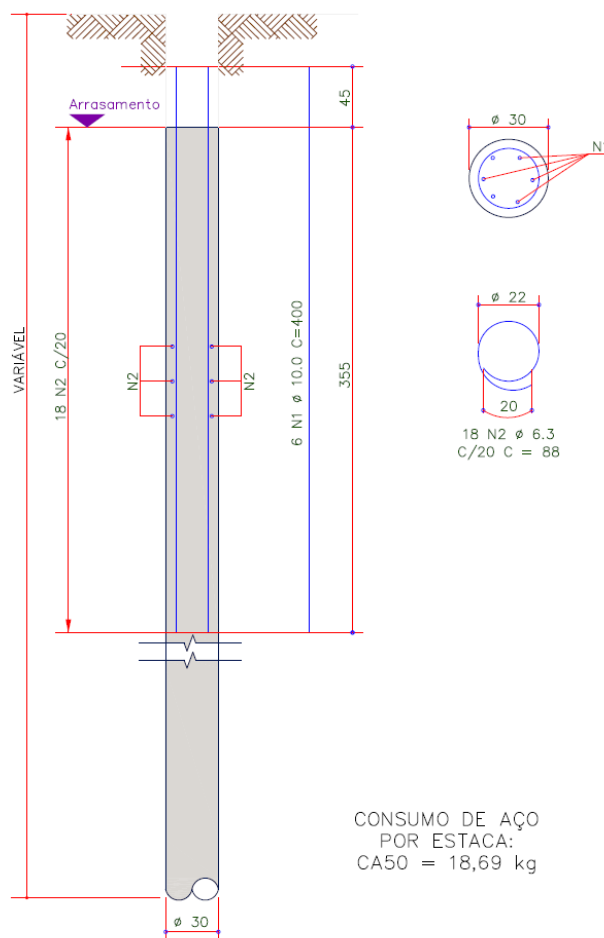


Figura 3 - Detalhe de armação para estaca 30cm



Empreendimento

CASA DA MULHER – BOITUVA

Referência / Assunto

PARECER GEOTECNICO DE FUNDAÇÕES

Código

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Data

20/12/2022

Folha

12/12

6. Quantidades

Para as quantificações das fundações da Tipologia Padrão “Casa da Mulher”, a se implantar nesta Casa da Mulher de *Boituva*, descrito neste Parecer Técnico, consideram-se as quantidades apresentadas na tabela seguinte.

Tabela 4 Quantidade de Materiais para Tipologia Padrão “Casa da Mulher” – Fundações em Estacas Hélice Contínua, L = 12 m e 150 kN

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.
1	003744	ESTACA HELICE CONTINUA-CORTE E PREPARO DE CABECA	UN	32
2	414677	ESTACA HELICE CONTINUA D=30CM 30 MPa	M	384
3	002381	ACO CA 50 (MEDIA)	KG	598,08
4	411411	ESTACA HELICE CONTINUA-MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTOS	UN	1

7. Considerações sobre Terraplenagem, Cortes e Aterros

Nas questões que tangem a preparação do terreno, há de se remover eventual camada vegetal existente, visto que nos Relatórios de Sondagem à Percussão desenvolvido empresa Alphageos Tecnologia Aplicada., de Dezembro de 2022, estão descritas como ausentes. Há de se remover totalmente, material inerte em grandes pedaços, de foram a se implantar a Tipologia Padrão em nível constante e de acordo com os projetos de Urbanismo e de Terraplenagem.

A partir da área do terreno totalmente limpo, inicia-se o processo de terraplenagem, com material do próprio local e/ou de importação, com intenção de obter o platô projetado. As recompactações abaixo das cotas de implantação da edificação devem garantir a homogeneidade do maciço de terra, com espessura mínima de 20 cm, ou seja, retira a camada vegetal e partir do terreno limpo, trata-se o solo local de forma que abaixo da área da edificação obtenha-se ao menos 20 cm de solo tratado com Grau de Compactação Mínimo de 98% do Proctor Normal.



Empreendimento	Código									
CASA DA MULHER – BOITUVA										
Referência / Assunto	Data					Folha				
PARECER GEOTECNICO DE FUNDAÇÕES	20/12/2022					13/12				

As obras de terraplenagem deverão ser acompanhadas por engenheiro responsável, o qual deverá aferir se os movimentos de terra ora recomendados, estão apresentando o desempenho proposto e, em caso de evidências de um desempenho aquém do esperado, propor adequações de projeto às reais necessidades de campo.

Todas as situações de aterro deverão possuir no máximo 25,0 centímetros de espessura no estado solto e, seu grau de compactação deverá atingir 98% do ensaio Proctor Normal com um desvio na umidade ótima de +/- 2,0% hot. Assim, recomenda-se um controle tecnológico através da execução de ensaios de compactação a cada 500,0 m³ de aterro e/ou no mínimo um ensaio por camada, o que acontecer primeiro.

8. Conclusões

Concluimos que os projetos padrão da CDHU para a edificação com Tipologia Padrão “Casa da Mulher”, podem ser aplicados com segurança para Casa da Mulher – Boituva, desde que contemplem as recomendações deste Parecer Geotécnico de Fundações.

Torna-se necessário o acompanhamento técnico da obra por um geotécnico especializado no assunto, de forma a verificar/validar as premissas e parâmetros iniciais. Qualquer condição ou resultado que desvie das premissas e orientações deste parecer, deverão ser imediatamente comunicados para análise.

FERNANDO
PESSOTO

HIRATA:3026211
3899

Assinado de forma digital
por FERNANDO PESSOTO
HIRATA:30262113899
Dados: 2022.12.20
17:58:48 -03'00'

Eng.º Fernando Hirata
CREASP: 5062467919

ANEXO A - PLANILHA DE ESTIMATIVA DO COMPRIMENTO DAS ESTACAS

MÉTODO AOKI-VELLOSO (1975)

SP-02

Diâmetro da estaca: 0,30 m F1: 4,5
 Área: 0,07 m² F2: 4,5
 Perímetro: 0,94 m FS: 2,0
 Tipo de estaca: E Escavada
 Cota da arrasamento: -1,25 m
 Cota da superfície: 0,00 m
 Cota terreno resistente: -1,25 m
 Carga de trabalho: 150 kN

Tipo de solo	Z (m)	N SPT	Solo	K (kPa)	a (%)	r' _p (kPa)	r' _l (kPa)	PP (kN)	PL (kN)	PR (kN)	PA (kN)	Verificação (80% Qt)	Cota (m)
argila siltosa	1	3	320	250	0,055	167	9	0	0	0	0	ñ passa	-1,0
argila siltosa	2	2	320	250	0,055	111	6	8	6	14	7	ñ passa	-2,0
areia siltosa	3	3	120	530	0,019	353	7	25	12	37	19	ñ passa	-3,0
areia siltosa	4	2	120	530	0,019	236	4	17	16	33	16	ñ passa	-4,0
areia siltosa	5	4	120	530	0,019	471	9	33	25	58	29	ñ passa	-5,0
areia siltosa	6	5	120	530	0,019	589	11	42	35	77	38	ñ passa	-6,0
argila arenosa	7	6	310	480	0,040	640	26	45	59	105	52	ñ passa	-7,0
argila arenosa	8	7	310	480	0,040	747	30	53	88	140	70	ñ passa	-8,0
argila arenosa	9	8	310	480	0,040	853	34	60	120	180	90	ñ passa	-9,0
silte argiloso	10	9	230	300	0,034	600	20	42	139	181	91	-	-10,0
silte argiloso	11	14	230	300	0,034	933	32	66	169	235	117	-	-11,0
silte argiloso	12	16	230	300	0,034	1067	36	75	203	278	139	-	-12,0
silte argiloso	13	17	230	300	0,034	1133	39	80	239	319	160	-	-13,0

MÉTODO DECOURT-QUARESMA

SP-02

Diâmetro da estaca: 0,30 m FS_{sponta}: 4,0
 Área: 0,07 m² FS_{lat}: 1,3
 Perímetro: 0,94 m
 Tipo de estaca: E Escavada
 Cota da arrasamento: -1,25 m
 Cota da superfície: 0,00 m
 Cota terreno resistente: -1,25 m
 Carga de trabalho: 150 kN

Tipo de solo	Z (m)	SPT	SPT corrig.	Solo	K (kPa)	a	b	r _p (kPa)	q _l (kPa)	PP (kN)	PL (kN)	PR (kN)	PA (kN)	Verificação (80% Qt)	Cota (m)
argila siltosa	1	3	3	320	100	0,85	0,80	255	16	0	0	0	0	ñ passa	-1,0
argila siltosa	2	2	3	320	100	0,85	0,80	340	16	24	15	39	18	ñ passa	-2,0
areia siltosa	3	3	3	120	200	0,5	0,50	250	10	18	24	42	21	ñ passa	-3,0
areia siltosa	4	2	3	120	200	0,5	0,50	333	10	24	34	57	29	ñ passa	-4,0
areia siltosa	5	4	4	120	200	0,5	0,50	400	12	28	45	73	37	ñ passa	-5,0
areia siltosa	6	5	5	120	200	0,5	0,50	417	13	29	57	87	43	ñ passa	-6,0
argila arenosa	7	6	6	310	100	0,85	0,80	680	24	48	80	128	64	ñ passa	-7,0
argila arenosa	8	7	7	310	100	0,85	0,80	595	27	42	105	147	74	ñ passa	-8,0
argila arenosa	9	8	8	310	100	0,85	0,80	725	29	51	133	184	92	9	-9,0
silte argiloso	10	9	9	230	120	0,6	0,65	703	26	50	157	207	103	10	-10,0
silte argiloso	11	14	14	230	120	0,6	0,65	936	37	66	192	258	129	11	-11,0
silte argiloso	12	16	16	230	120	0,6	0,65	1128	41	80	231	310	155	12	-12,0

ANEXO B – SONDAGENS UTILIZADAS



Companhia de Desenvolvimento
Habitacional e Urbano

RELATÓRIO DE SONDAGEM – ALPHAGEOS – REV.01

**EMPREENDIMENTO: PROGRAMA SDR – CASA DA MULHER
– BOITUVA**

**ENDEREÇO: RUA JOSÉ MELARE, S/Nº – JARDIM DAS
PALMEIRAS – BOITUVA – SP.**

CÓDIGO:

PROJETISTA: DANIEL SOUZA



Companhia de Desenvolvimento
Habitacional e Urbano

Empreendimento

PROGRAMA SDR - CASA DA MULHER - BOITUVA

Código

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Referência / Assunto

RELATÓRIO DE SONDAAGEM - ALPHAGEOS

Data

07/12/2022

Folha

2/2

ESTE RELATÓRIO É COMPOSTO DE:

PÁGINAS e

DESENHOS

AGR/5656

À
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E
URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU**
Avenida Bernardino de Campos, 301
Santos - SP
CEP 11065-001

A/C: Yumi Tsushima Santiago

Prezados Senhores,

Estamos encaminhando em anexo os resultados das sondagens realizadas na área, em Boituva.

Foram executadas 03 (três) sondagens à percussão, diâmetro 2 1/2", em locais assinalados por V. Sas. As sondagens foram executadas de acordo com a norma NBR 6484 da ABNT, totalizando 37,35m.

As características geológico-geotécnicas dos materiais atravessados, estão mostradas em detalhe, no perfil individual da sondagem (desenhos S/5656).

Sendo o que se nos apresenta para o momento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

ALPHAGEOS TECNOLOGIA APLICADA S.A.

MARCELO DOS SANTOS
DIRETOR

RELATÓRIO		PÁGINA	
AGR/	5656	01	de

PROFUNDIDADE E COORDENADAS

As sondagens foram locadas em campo de acordo com as plantas fornecidas pela CDHU. A tabela abaixo evidencia as coordenadas e profundidades atingidas.

SOND	N	E	Cota(m)	Prof.(m)
SP-01	7.422.293,17	227.328,00	593,00	12,45
SP-02	7.422.303,64	227.325,05	591,00	12,45
SP-03	7.422.308,34	227.339,60	590,00	12,45
			Total	37,35

***Cotas obtidas através do software Google Earth.**



TABELA DE DESLOCAMENTOS DOS PONTOS DE SONDAGEM	
PONTOS	DISTÂNCIA
SP-01 à SP-02	12,00m
SP-02 à SP-03	12,60m

SOND	N	E	Cota(m)	Prof.(m)
SP-01	7.422.293,17	227.328,00	593,00	12,45
SP-02	7.422.303,64	227.325,05	591,00	12,45
SP-03	7.422.308,34	227.339,60	590,00	12,45

FORNE / DADOS DE BASE

LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE SONDAGEM

ENVIADO POR CDHU – OUTUBRO 2022

CDHU

ARQ. MÁRCIO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA (GERENTE)

ARQ. IARA ORTEGA (GESTORA)

GERENCIAMENTO E FISCALIZAÇÃO

CONSÓRCIO GPG

NOTAS / LEGENDA

Cotas obtidas através do software Google Earth

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170, CEP. 01014-000, São Paulo, Tel:3248.2000, CCIMF 47.865.597/0001-09

PROJETO

Programa SDR – Casa da mulher

ENDEREÇO / MUNICÍPIO

Rua José Melare, S/Nº - Jardim das Palmeiras

Boituva / SP

SONDAGEM

ÁREA

FOLHA

SON

01/01

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM

ESCALA GRÁFICA

ESCALA NOMINAL

DATA

S/E

07/12/2022

ASSINATURAS

proprietário

CNPJ

47.865.597/0001-09

aprovação do projeto – responsável técnico

c.r.e.o.

pref.

a.r.t.

obra – responsável técnico

c.r.e.o. 5069494502

pref.

MARCELO DOS SANTOS

a.r.t. 28027230221942664

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU – EMPREENDIMENTO

Programa

Região

Município

Terreno

Fase

Vereda

Etapas do Projeto



LOCAL:

BOITUVA - SP

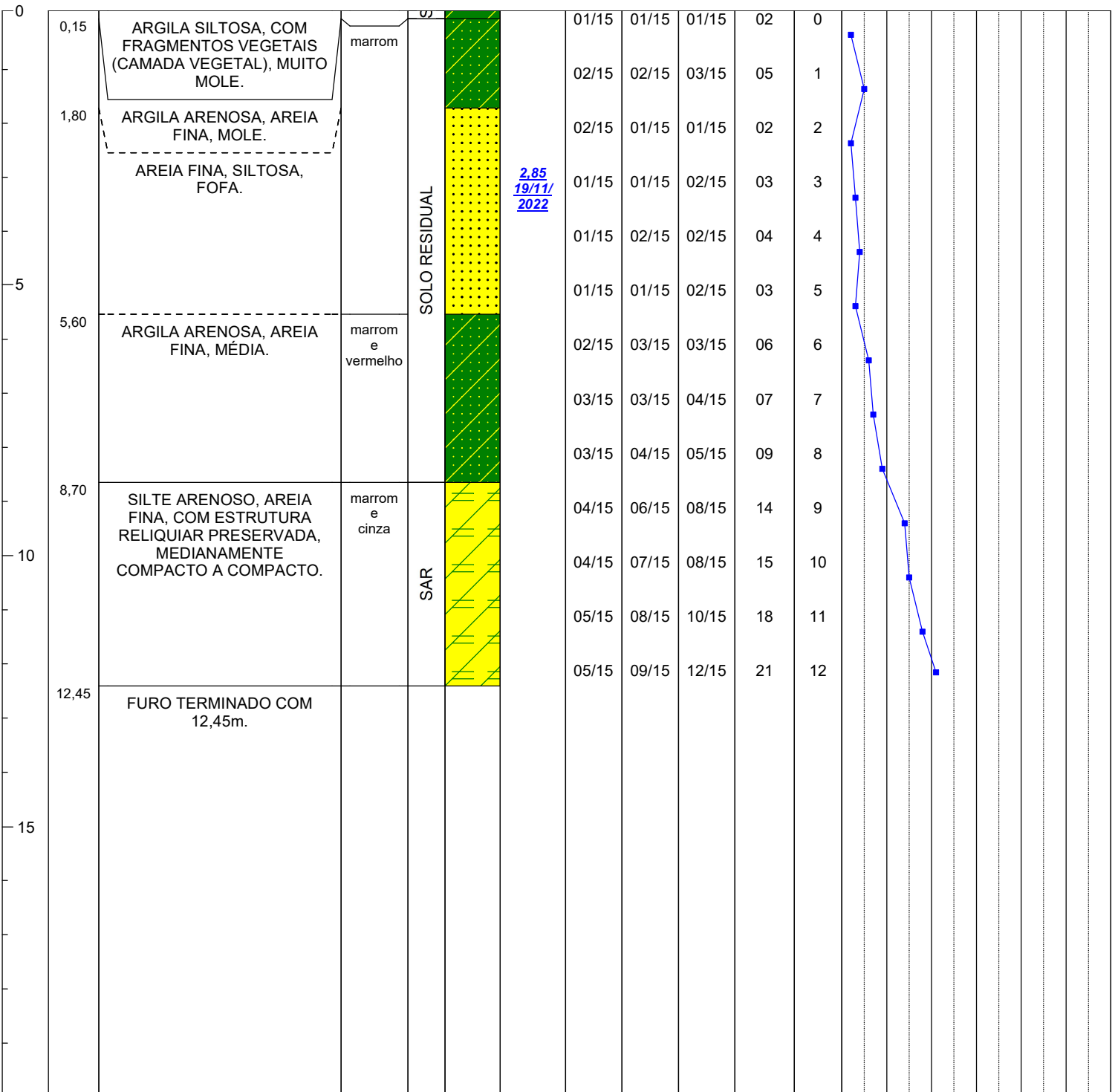
PERFIL INDIVIDUAL
DE SONDAGEM
A PERCUSSÃO

SP-01

OBRA:

CASA DA MULHER

Ø DO FURO:		HASTE:	TIPO DE AMOSTRADOR:	PERÍODO DE EXECUÇÃO:		INCLINAÇÃO VERTICAL	ESTACA:	COTA:	COORDENADAS	
2½"		Ø 43,89mm	TERZAGHI & PECK	DE:	ATÉ:				N	E
				19/11/2022	19/11/2022		-	593,00	7.422.293,17	227.328,00
COTA	PROF (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	COR	INTERP	PERFIL	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES		AMOSTRA	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - SPT
							PENETRAÇÕES	SPT		
										SPT 1os 30
										10 20 30 40 50 60



NOTA:							10	20	30	40	50	60
SS- SOLO SUPERFICIAL; SAR - SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA.							REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - SPT					
ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO (min./m)					AVANÇO (m):		copyright © Alphageos Tecnologia Aplicada S.A.					
TRECHO ENSAIADO:	Tempo (min.):	10	10	10	TRADO:	LAVAGEM:	REVESTIMENTO (m):	NÍVEL D'ÁGUA				
---	Avanço (m):	---	---	---	---	---	---	2,85				
EXECUTORA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO (NOME E CREA):				ASSINATURA RESP.:		DESENHO N°:	REV.:				
	MARCELO DOS SANTOS - CREA 5069494502						S/5656	Ø				
	DESENHISTA:	DATA:	ESCALA:	DESENHO DE REFERÊNCIA N°			SONDAGEM N°:	SP-01				
	KEVINEY	30/11/2022	1:100		---							

CDHU - Gautuma

lag-446 REV-01



LOCAL:

BOITUVA - SP

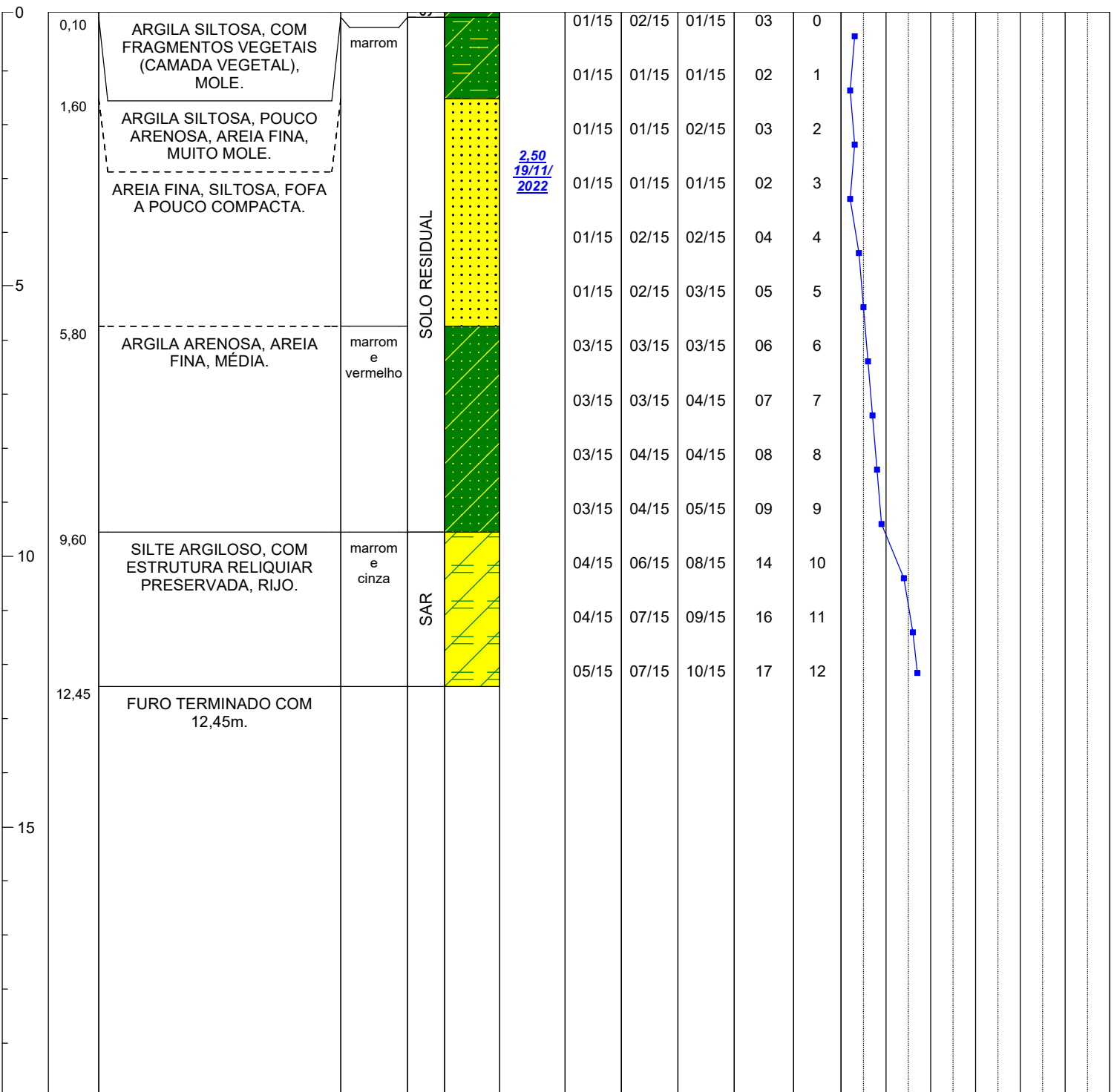
PERFIL INDIVIDUAL
DE SONDAGEM
A PERCUSSÃO

SP-02

OBRA:

CASA DA MULHER

Ø DO FURO: 2½"		HASTE: Ø 43,89mm	TIPO DE AMOSTRADOR: TERZAGHI & PECK		PERÍODO DE EXECUÇÃO: DE: 19/11/2022 ATÉ: 19/11/2022		INCLINAÇÃO VERTICAL	ESTACA: -	COTA: 591,00	COORDENADAS	
										N 7.422.303,64	E 227.325,05
COTA	PROF (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	COR	INTERP	PERFIL	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES		AMOSTRA	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - SPT SPT  1os 30 10 20 30 40 50 60	
							PENETRAÇÕES	SPT			



NOTA:							10 20 30 40 50 60
SS- SOLO SUPERFICIAL; SAR - SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA.							REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - SPT
ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO (min./m)				AVANÇO (m):		copyright © Alphageos Tecnologia Aplicada S.A.	
TRECHO ENSAIADO:	Tempo (min.):	10	10	10	TRADO:	LAVAGEM:	REVESTIMENTO (m):
---	Avanço (m):	---	---	---	---	---	NÍVEL D'ÁGUA
							2,50
EXECUTORA:		RESPONSÁVEL TÉCNICO (NOME E CREA):			ASSINATURA RESP.:		DESENHO N°:
		MARCELO DOS SANTOS - CREA 5069494502					S/5656
		DESENHISTA:	DATA:	ESCALA:	DESENHO DE REFERÊNCIA N°		REV.: Ø
		KEVINEY	30/11/2022	1:100	---		SONDAGEM N°:
						SP-02	

CDHU - Matina

iaq-446 REV-01



LOCAL:

BOITUVA - SP

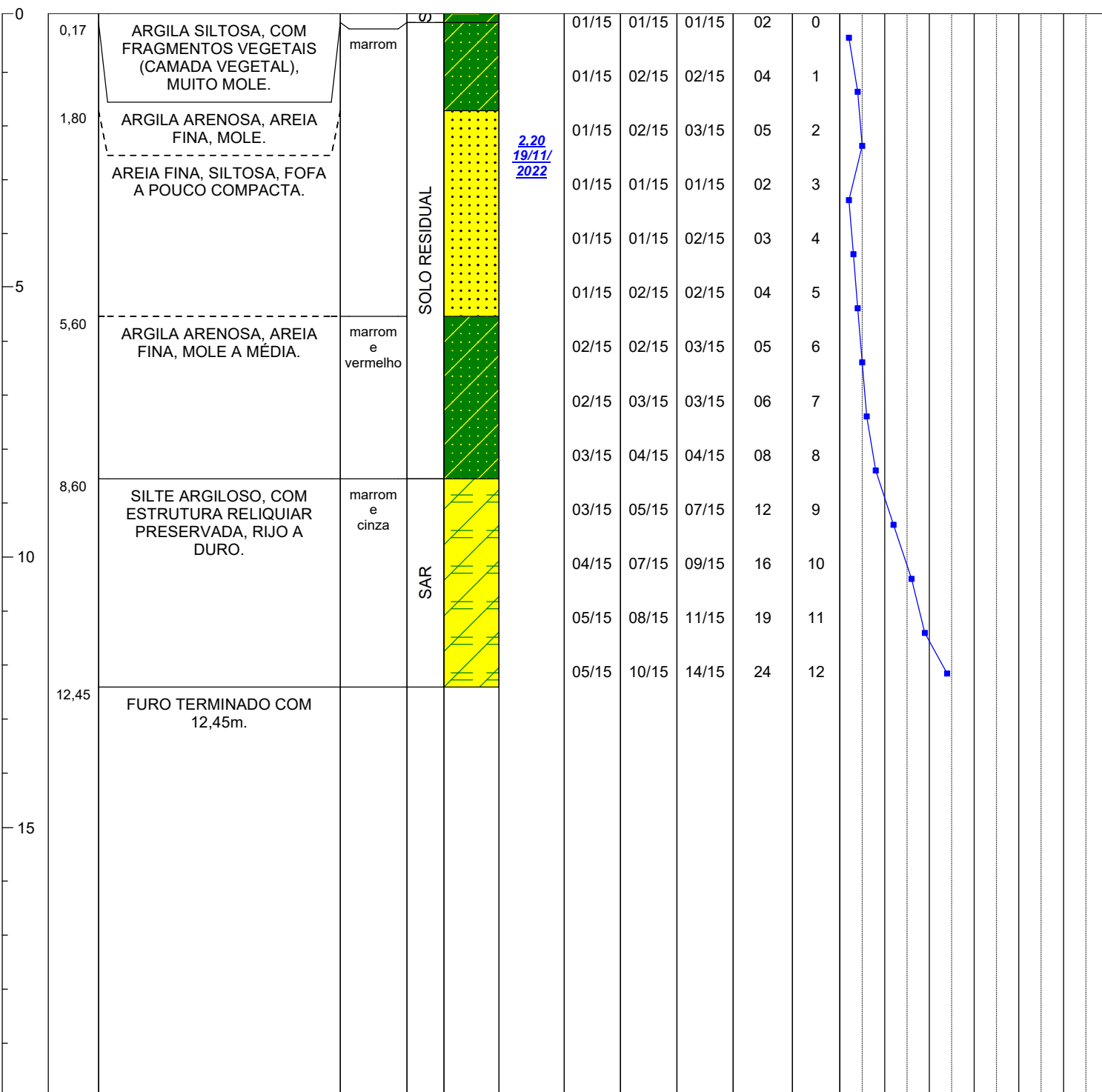
PERFIL INDIVIDUAL
DE SONDAGEM
A PERCUSSÃO

SP-03

OBRA:

CASA DA MULHER

Ø DO FURO:		HASTE:	TIPO DE AMOSTRADOR:	PERÍODO DE EXECUÇÃO:		INCLINAÇÃO VERTICAL	ESTACA:	COTA:	COORDENADAS	
2½"		Ø 43,89mm	TERZAGHI & PECK	DE:	ATÉ:		-	590,00	N	E
				19/11/2022	19/11/2022				7.422.308,34	227.339,60
COTA	PROF (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	COR	INTERP	PERFIL	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES		AMOSTRA	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - SPT
							PENETRAÇÕES	SPT		
										SPT 1os 30
										10 20 30 40 50 60



NOTA:

SS- SOLO SUPERFICIAL; SAR - SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA.

10 20 30 40 50 60

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - SPT

ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO (min./m)					AVANÇO (m):		copyright © Alphageos Tecnologia Aplicada S.A.	
TRECHO ENSAIADO:	Tempo (min.):	10	10	10	TRADO:	LAVAGEM:	REVESTIMENTO (m):	NÍVEL D'ÁGUA
---	Avanço (m):	---	---	---	---	---	---	2,20
EXECUTORA: 	RESPONSÁVEL TÉCNICO (NOME E CREA): MARCELO DOS SANTOS - CREA 5069494502				ASSINATURA RESP.: 		DESENHO N°: S/5656	REV.: Ø
	DESENHISTA: KEVINEY	DATA: 30/11/2022	ESCALA: 1:100	DESENHO DE REFERÊNCIA N° ---			SONDAGEM N°: SP-03	

CDHU - Curitiba

MANUAL DE PROCEDIMENTO MP-035/104



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230222054404

1. Responsável Técnico**FERNANDO PESSOTO HIRATA**Título Profissional: **Engenheiro Civil**Empresa Contratada: **GEMA ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA**RNP: **2601713879**Registro: **5062467919-SP**Registro: **0720120-SP****2. Dados do Contrato**Contratante: **CONSORCIO GERIBELLO PLANAL GERCONSULT - GPG**CPF/CNPJ: **31.521.462/0001-88**Endereço: **Avenida IBIRAPUERA**Nº: **2332**

Complemento:

Bairro: **INDIANÓPOLIS**Cidade: **São Paulo**UF: **SP**CEP: **04028-002**

Contrato:

Celebrado em: **02/12/2022**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **8.000,00**Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra ServiçoEndereço: **Rua JOÃO BUZOLIN**

Nº:

Complemento: **Casa da Mulher**Bairro: **JARDIM LUIZA MARIA**Cidade: **Araras**UF: **SP**CEP: **13607-250**Data de Início: **01/12/2022**Previsão de Término: **31/12/2022**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Outro**

Código:

CPF/CNPJ:

Endereço: **Rua JOÃO BUZOLIN**

Nº:

Complemento: **CASA AFRO**Bairro: **JARDIM LUIZA MARIA**Cidade: **Araras**UF: **SP**CEP: **13607-250**Data de Início: **01/12/2022**Previsão de Término: **31/12/2022**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Outro**

Código:

CPF/CNPJ:

Endereço: **Rua JOSÉ MELARÉ**

Nº:

Complemento: **CASA DA MULHER**Bairro: **JARDIM DAS PALMEIRAS**Cidade: **Boituva**UF: **SP**CEP: **18550-218**Data de Início: **01/12/2022**Previsão de Término: **31/12/2022**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Outro**

Código:

CPF/CNPJ:

Endereço: **Rua PROFESSORA CÉLIA ASSE JACOB**

Nº:

Complemento: **ESPAÇO SAÚDE**Bairro: **CENTRO (MAILASQUI)**Cidade: **São Roque**UF: **SP**CEP: **18143-073**Data de Início: **01/12/2022**Previsão de Término: **31/12/2022**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Outro**

Código:

Endereço: Rua Rua Cinco		CPF/CNPJ:
Complemento: Casa da Mulher	Bairro: Jardim do Sol	Nº:
Cidade: Itirapina	UF: SP	CEP: 13530-000
Data de Início: 01/12/2022		
Previsão de Término: 31/12/2022		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade: Outro	Código:	
	CPF/CNPJ:	

4. Atividade Técnica

Elaboração			Quantidade	Unidade
1	Parecer	Fundação de Obra Civil	5,00000	unidade
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART				

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PARECER GEOTÉCNICO DE FUNDAÇÕES E RESPECTIVAS PLANILHAS DE QUANTIDADES PARA OS EMPREENDIMENTOS: CASA DA MULHER DE ITIRAPINA, ARARAS, BOITUVA. CASA AFRO DE ARARAS, ESPAÇO SAÚDE DE SÃO ROQUE.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Assinado de forma digital por
FERNANDO PESSOTO
 Local: **HIRATA:30262113899** data: **HIRATA:30262113899**
 Dados: 2022.12.20 16:21:08 -03'00'

FERNANDO PESSOTO HIRATA - CPF: 302.621.138-99

CONSORCIO GERIBELLO PLANAL GERCONSULT - GPG - CPF/CNPJ:
 31.521.462/0001-88

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

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

www.creasp.org.br
 Tel: 0800 017 18 11
 E-mail: [acessar link Fale Conosco do site acima](mailto:acessar%20link%20Fale%20Conosco%20do%20site%20acima)



Valor ART R\$ 88,78

Registrada em: 20/12/2022

Valor Pago R\$ 88,78

Nosso Número: 28027230222054404

Versão do sistema

Impresso em: 20/12/2022 16:05:42