

LAUDO TÉCNICO

SONDAGEM A PERCUSSÃO - NBR 6484/2020

CONTRATANTE:PREFEITURA MUNICIPAL DE IPUAÇU

CNPJ: 76.020.460/0001-43

CONTRATADA: Cleomar Nunes de Almeida LTDA

CNPJ: 39.819.708/0001-04

OBRA: Posto de saúde

Maio/2023

LAUDO TÉCNICO

ANC Engenharia CNPJ: 39.819.708/0001-04
Francisco Beltrão PR -PR Rua Manoela Pecoits 433 CEP: 85604-298

SUMÁRIO

Sumário

SUMÁRIO.....	2
LISTA DE TABELAS.....	4
1 INTRODUÇÃO	5
2 LOCALIZAÇÃO EM RELAÇÃO AO CENTRO URBANO.....	5
3 METODOLOGIA UTILIZADA.....	6
4 PARECER TÉCNICO E CONSIDERAÇÕES FINAIS	13
5 ANEXO.....	14

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização com relação ao centro urbano, fonte: Google Earth,2023.	5
Figura 2- SPT 01	9
Figura 3- SPT 02	10
Figura 4- SPT 03	11

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Classificação da compacidade dos solos granulares e da consistência dos solos finos, Fonte: NBR-6484/2001	8
Tabela 2 - Quadro resumo dos resultados	13

3 METODOLOGIA UTILIZADA

Os procedimentos adotados durante os ensaios procuraram seguir ao máximo o preconizado pela NBR 6484/2020.

Foram realizados 03 furos de sondagem, de acordo com a localização demonstrada em anexo. Os trabalhos em campo, foram realizados no dia 11/05/2023.

Segundo o item descrito na NBR 6484/2020, o ensaio foi interrompido quando o item 6.3.12 (a) foi observado. O item descreve: **(a) em qualquer dos três segmentos de 15cm, o número de golpes ultrapassar 30.**

3.1 EQUIPAMENTOS UTILIZADOS EM CAMPO

Seguindo as especificações da norma, foram empregados os materiais descritos abaixo:

- a) Torre com roldana;
- b) Tubos de revestimento de aço schedule 40, com diâmetro nominal de 63,5 mm;
- c) Composição de perfuração ou cravação de aço schedule 80, com diâmetro nominal de 25,4 mm e massa teórica de 3,23 kgf/m;
- d) trado concha com diâmetro de 100 mm;
- e) trado helicoidal com diâmetro de 56 mm;

LAUDO TÉCNICO

ANC Engenharia CNPJ: 39.819.708/0001-04
Francisco Beltrão PR -PR Rua Manoela Pecoits 433 CEP: 85604-298

- f) Trépano de lavagem com largura de 59 mm e comprimento de 250 mm;
- g) Amostrador padrão, tipo Raymond, de corpo bipartido, com diâmetros externo de 50,8 mm e interno de 34,9 mm;
- h) Cabeça de bater de aço, com diâmetro de 83 mm e altura de 90 mm e massa de 3,5 kgf;
- i) Martelo padronizado de ferro, provido de haste guia de aço e coxim de plástico duro, com massa total de 65 kgf, para a cravação do amostrador;
- j) Baldinho para esgotar o furo;
- k) Medidor eletrônico de nível d'água, tipo "pio";
- l) Metro de balcão;
- m) Recipientes para amostras;
- n) Bomba d'água centrífuga motorizada;
- o) Caixa d'água ou tambor com divisória para decantação;
- p) Ferramentas gerais necessárias à operação da aparelhagem.

3.2 IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS

As amostras coletadas foram identificadas e descritas conforme a NBR-6484/2001. A terminologia empregada está de acordo com a NBR-6502/95.

Para a classificação da compacidade dos solos granulares e da consistência dos solos finos, foi utilizada a tabela do Anexo A da NBR- 6484/2020, mostrada a seguir:

LAUDO TÉCNICO

ANC Engenharia CNPJ: 39.819.708/0001-04
Francisco Beltrão PR -PR Rua Manoela Pecoits 433 CEP: 85604-298

SOLO	ÍNDICE DE RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO (N)	DESIGNAÇÃO ¹
Areias e Siltes Arenosos	$N \leq 4$	Fofa
	5 – 8	Pouco
	9 – 18	compacta
	19 – 40	Medianamente
	$N > 40$	compactaCompacta
Argilas e Siltes Argilosos	$N \leq 2$	Muito compacta
	3 – 5	Muito Mole
	6 – 10	Mole
	11 – 19	Média
	$N > 19$	Rija
		Dura
¹ - As expressões empregadas para a classificação da compactidade das areias (fofa, compacta, etc.), referem-se à deformabilidade e resistência destes solos, sob o ponto de vista de fundações e não devem ser confundidas com as mesmas denominações empregadas para a designação da compactidade relativa das areias ou para a situação perante o índice de vazios crítico, definidos na Mecânica dos Solos.		

Tabela 1 - Classificação da compactidade dos solos granulares e da consistência dos solos finos, Fonte: NBR-6484/2020.

3.3 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DE LEVANTAMENTO EM
CAMPO



Figura 2- SPT 01

LAUDO TÉCNICO

ANC Engenharia CNPJ: 39.819.708/0001-04
Francisco Beltrão PR -PR Rua Manoela Pecoits 433 CEP: 85604-298



Figura 3- Spt 02

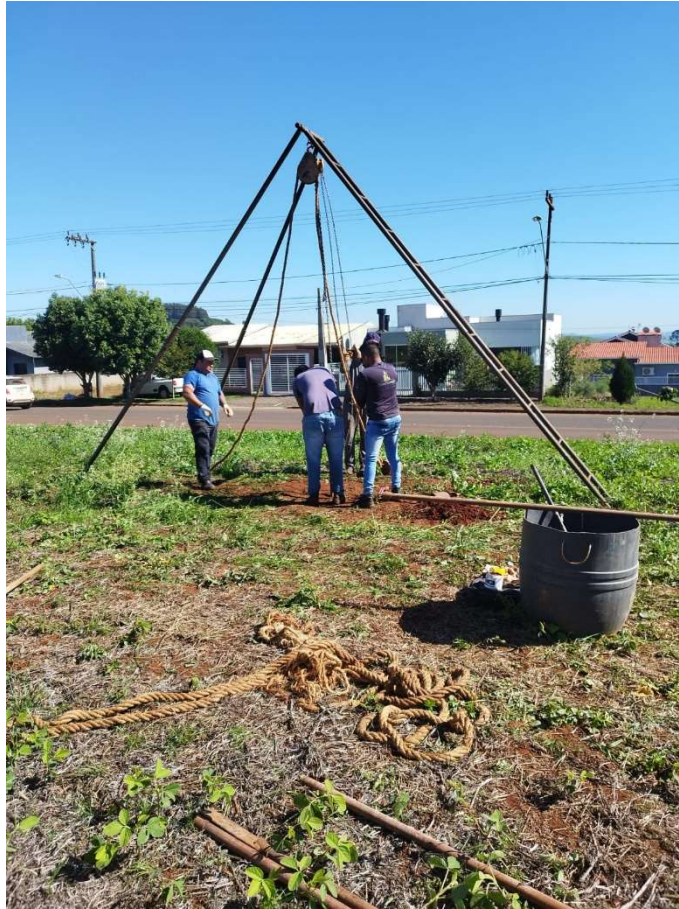


Figura 4- SPT 03

3.4 RESUMO DAS SONDAGENS

Para identificação do lençol freático, foram executados 03 furos de sondagem de reconhecimento, em pontos previamente selecionados. A seguir na Tabela 2 encontra-se o quadro resumo das atividades realizadas.

SONDAGEM À PERCUSSÃO				
SPT	Profundidade (m)	Latitude	Longitude	Nível de Água (m)
SPT-01	4,00	N 26.637,378	E 52.460,881	Ausente
SPT-02	5,00	N 26.637,378	E 52.460,881	Ausente
SPT-03	5,00	N 26.637,378	E 52.460,881	Ausente
TOTAL	14,00			

LAUDO TÉCNICO

ANC Engenharia CNPJ: 39.819.708/0001-04
Francisco Beltrão PR -PR Rua Manoela Pecoits 433 CEP: 85604-298

Tabela 2 - Quadro resumo dos resultados.

4 PARECER TÉCNICO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

SPT 01:

Nível de água ausente, a perfuração atingiu 4,00 metros de profundidade, paralisada por atender os critérios de resistência, apresentando perfil geológico constituído de argila siltosa, com coloração marrom avermelhada ao longo da perfuração, de muito mole ate atingir o solo rochoso.

SPT 02-:

Nível de água ausente, a perfuração atingiu 5,00 metros de profundidade, paralisada por atender os critérios de resistência, apresentando perfil geológico constituído de argila siltosa, com coloração marrom e vermelha ao longo da perfuração, muito mole, ate atingir solo rochos.

SPT 03:

Nível de água ausente, a perfuração atingiu 5,00 metros de profundidade, paralisada por atender os critérios de resistência, apresentando perfil geológico constituído de argila arenosa, com coloração marrom e avermelhada ao longo da perfuração muito mole, ate atingir o solo rochoso.

Ipuaçu, 25 de Maio de 2023.

CLEOMAR NUNES DE
ALMEIDA:070744229
08

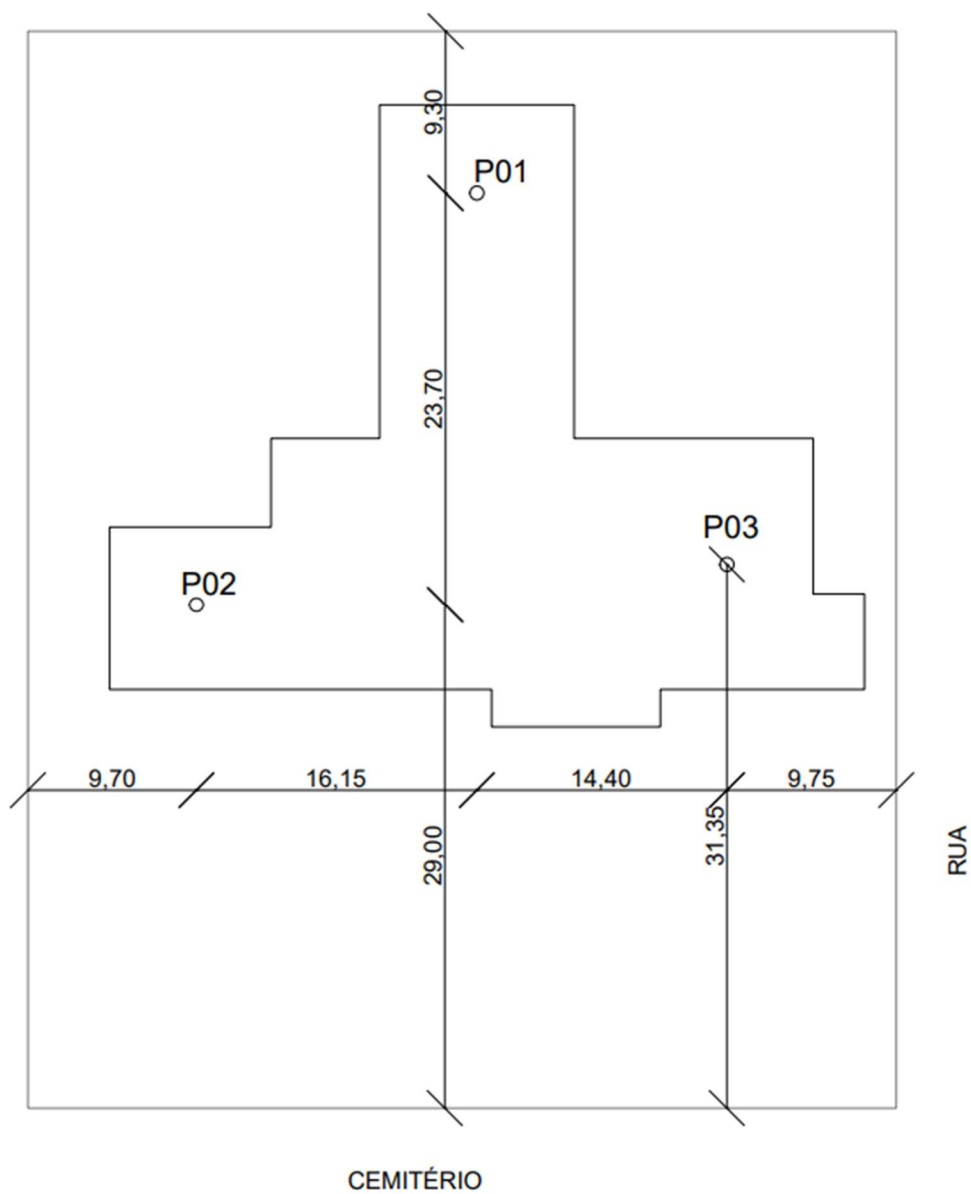
Assinado de forma digital por
CLEOMAR NUNES DE
ALMEIDA:07074422908
Dados: 2023.05.29 11:30:31
-03'00'

Cleomar Nunes de Almeida
Engenheiro Civil
CREA-PR 189110/D

LAUDO TÉCNICO

5 ANEXO

CROQUI DE SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO (SPT)

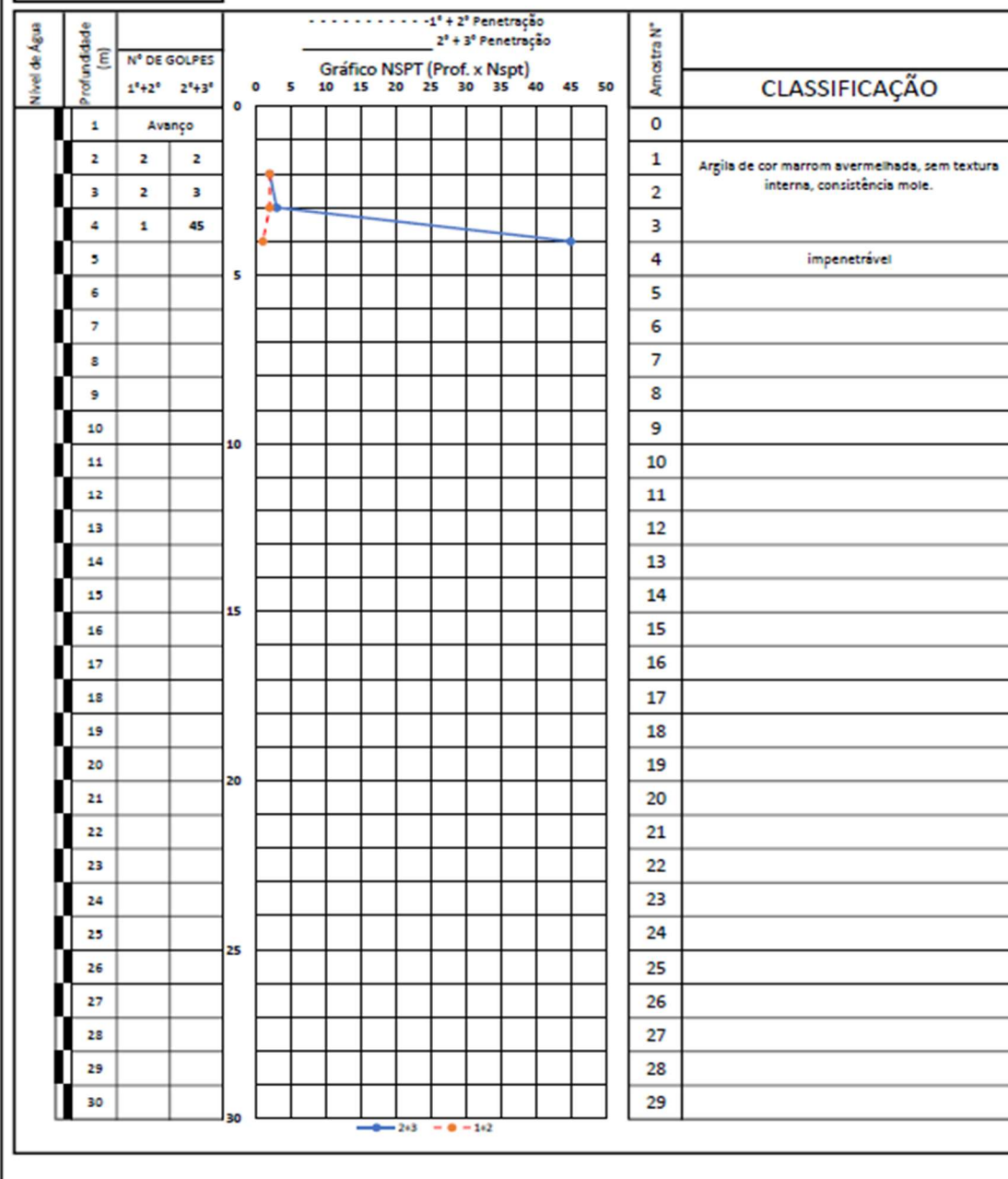


Spt 01



Cliente: Prefeitura Municipal de Ipuçu
 Obra: Posto de Sude
 Local: Rua Lorenzoni
 Data Início: 12/05/2023
 Data Fim: 12/05/2023

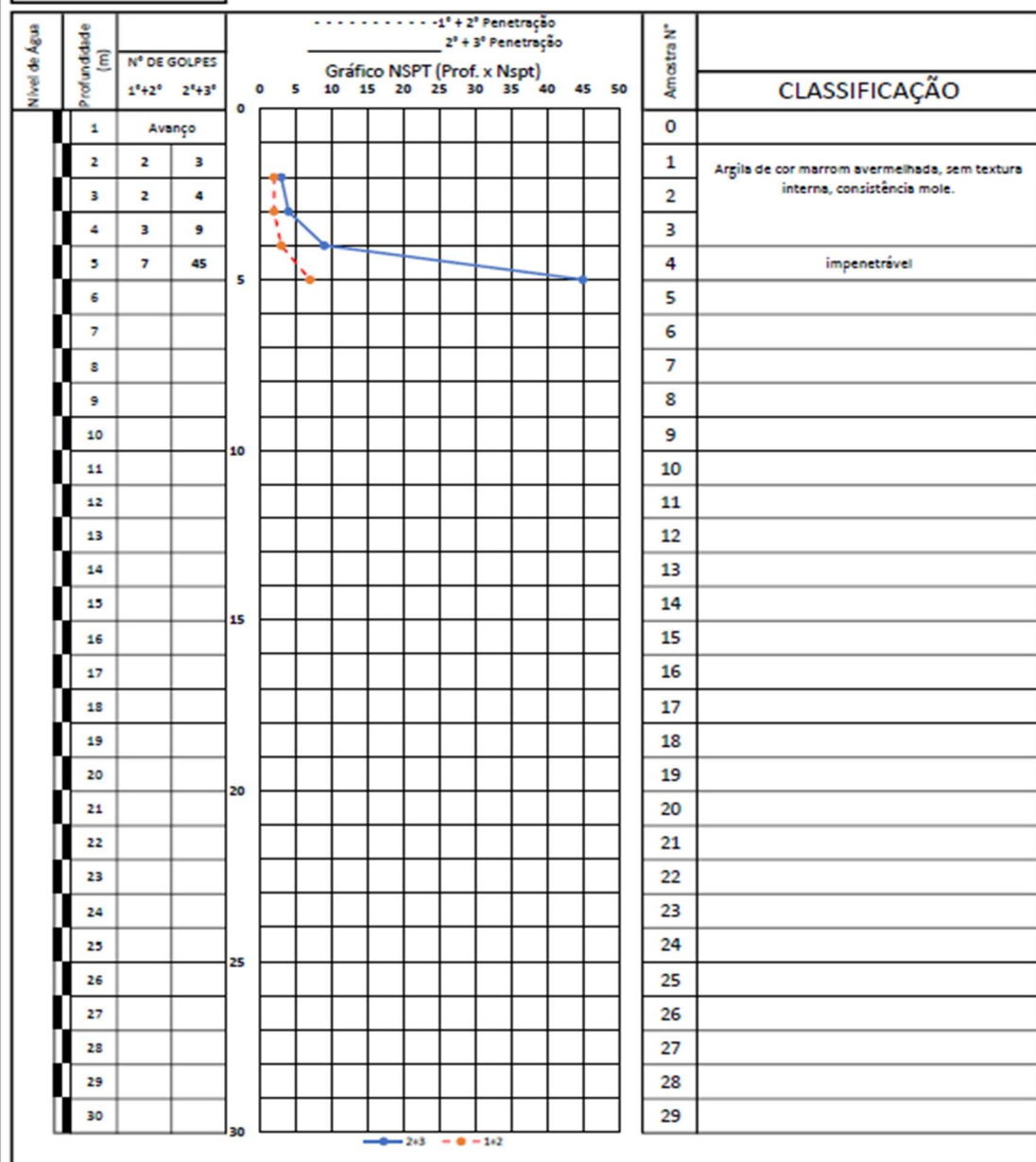
Furo: 1
 Cota: 710
 Nível de água: N
 1ª Leitura N.A.:
 2ª Leitura N.A.:





Cliente: Prefeitura Municipal de Ipuçu
 Obra: Posto de Sude
 Local: Rua Lorenzoni
 Data Início: 12/05/2023
 Data Fim: 12/05/2023

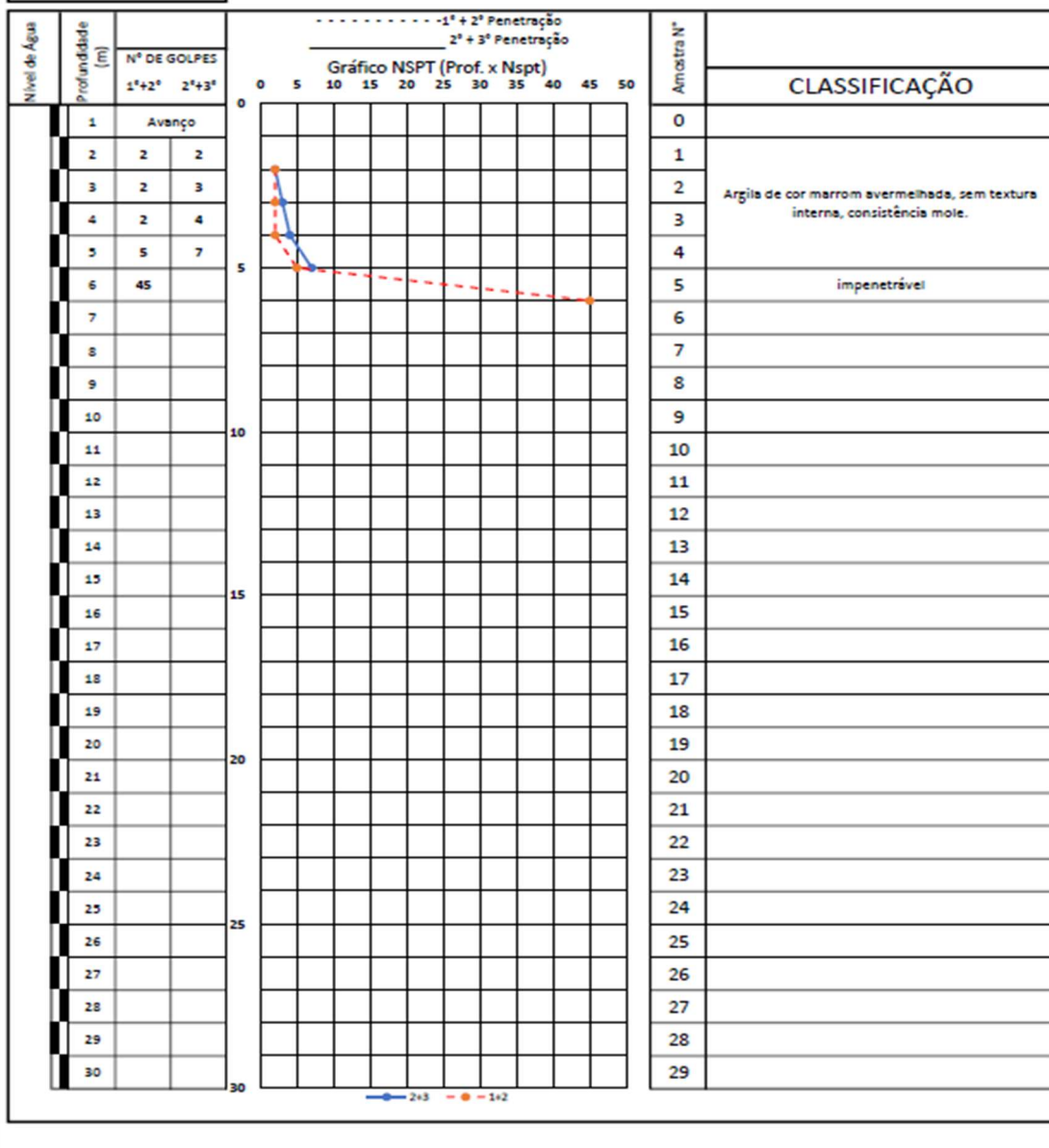
Furo: 2
 Cota: 710
 Nível de água: N
 1ª Leitura N.A.:
 2ª Leitura N.A.:





Cliente: Prefeitura Municipal de Ipuçu
 Obra: Posto de Sude
 Local: Rua Lorenzoni
 Data Início: 12/05/2023
 Data Fim: 12/05/2023

Furo: 3
 Cota: 710
 Nível de água: N
 1ª Leitura N.A.:
 2ª Leitura N.A.:





1. Responsável Técnico

CLEOMAR NUNES DE ALMEIDA

Título profissional:

ENGENHEIRO CIVIL

Empresa Contratada: **CLEOMAR NUNES DE ALMEIDA LTDA**

RNP: **1719529248**

Carteira: **PR-189110/D**

Registro/Visto: **75046**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE IPUAÇU**

CNPJ: **95.993.028/0001-83**

RUA ZANELLA, 818

PREFEITURA CENTRO - IPUACU/SC 89832-000

Contrato: 281/2023 e
374/2023

Celebrado em: 12/03/2023

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Público) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

RUA LORENZONI, SN

LADO DO CIMENTEIRO CENTRO - IPUACU/SC 89832-000

Data de Início: 01/05/2023

Previsão de término: 23/05/2023

Coordenadas Geográficas: -26,637298 x -52,460995

Finalidade: Outro

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE IPUAÇU**

CNPJ: **95.993.028/0001-83**

RUA MIGLIORINI ESQUINA COM A PAGERE, SN

ESQUINA CENTRO - IPUACU/SC 89832-000

Data de Início: 01/05/2023

Previsão de término: 23/05/2023

Coordenadas Geográficas: -26,633467 x -52,458367

Finalidade: Outro

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE IPUAÇU**

CNPJ: **95.993.028/0001-83**

4. Atividade Técnica

Condução de serviço técnico

[Ensaio] de sondagem geotécnica a percussão

Quantidade

8,00

Unidade

UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

6. Declarações

Cláusula Compromissória: As partes decidem, livremente e de comum acordo, que qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, inclusive no tocante a sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307/96, de 23 de setembro de 1996 e Lei nº 13.129, de 26 de maio de 2015, através da Câmara de Mediação e Arbitragem do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná – CMA/CREA-PR, localizada à Rua Dr. Zamenhof, nº 35, Alto da Glória, Curitiba, Paraná, telefone 41 3350-6727, e de conformidade com o seu Regulamento de Arbitragem. Ao optarem pela inserção da presente cláusula neste contrato, as partes declaram conhecer o referido Regulamento e concordar, em especial e expressamente, com os seus termos.

Declaração assinada eletronicamente por CLEOMAR NUNES DE ALMEIDA, registro Crea-PR PR-189110/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 17/05/2023 e hora 08h54.

Contratante

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por CLEOMAR NUNES DE ALMEIDA, registro Crea-PR PR-189110/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 17/05/2023 e hora 08h54.

PREFEITURA MUNICIPAL DE IPUAÇU - CNPJ: 95.993.028/0001-83

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.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.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 96,62

Registrada em : 17/05/2023

Valor Pago: R\$ 96,62

Nosso número: 2410101720232528997



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná

