

LAUDO GEOTÉCNICO

Plataforma de Pesca José Gonçalves de Lima
Arambaré (RS)

Responsável Técnico:

Geólogo Cristiano Rocha Born

CREA-RS: 236211

Mestre em Avaliação de Impactos Ambientais

ART nº 14247723



1.	LOCALIZAÇÃO E INTRODUÇÃO	3
2.	GEOLOGIA REGIONAL	8
3.	RESULTADO DAS SONDAGENS.....	9
4.	DIAGNÓSTICO GEOTÉCNICO	16
5.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23
6.	ANEXOS – BOLETINS DE SONDAGEM E ART	24



1. LOCALIZAÇÃO E INTRODUÇÃO

Foram realizadas duas sondagens, no dia 8 de fevereiro, próximo a estrutura da Plataforma de Pesca José Gonçalves de Lima, na R. Adélino Machado Souza, 329 – Caramuru, Arambaré - RS. O dia esteve ensolarado. Objetiva-se a caracterização do subsolo para implantação de nova estrutura, após o colapso ocorrido durante o evento hidrológico extremo de maio de 2024 no Rio Grande do Sul.



Figura 1. Sondagens SPT1 e SPT2.

Tabela 1. Tabela Sondagens

FURO	COORDENADA	FURO	COORDENADA
S1	30°54'23.24"S 51°29'32.79"O	S2	30°54'23.08"S 51°29'33.19"O

A metodologia de trabalho seguiu rigorosamente a Norma Brasileira NBR – 6484/2020 para equipamentos de SPT automatizados. O ensaio consiste na cravação do barrilete amostrador, através de impacto, sobre a composição do hasteamento de



um martelo de 65 kg (sessenta e cinco quilogramas) caindo livremente de uma altura de 75 cm (setenta e cinco centímetros). Para a realização das sondagens foi utilizado um equipamento automatizado da DiamondDrills (Figura 2 e Figura 3).

O barrilete é apoiado suavemente no fundo do furo, assegurando-se que sua extremidade se encontre na cota desejada e que as conexões entre as hastes estejam firmes e retilíneas. Colocado o barrilete no fundo do furo, foram assinaladas com giz, na porção de haste que permanece fora do revestimento, três trechos de 15 cm (quinze centímetros) cada um, referenciados a um ponto fixo no terreno. A seguir, o martelo foi suavemente apoiado sobre a composição de hastes, anotando-se a eventual penetração observada. Não tendo ocorrido penetração igual ou maior do que 45 cm (quarenta e cinco centímetros) no procedimento acima, iniciou-se a cravação do barrilete através da queda do martelo. Cada queda do martelo corresponde a um golpe e foram aplicados golpes até à cravação de 45 cm do amostrador. Após isso, foi preenchida a planilha de campo, anotados os números de golpes e a penetração em centímetros, para a cravação de cada terço do barrilete. O valor da resistência à penetração consiste no número de golpes necessário à cravação dos 30 cm (trinta centímetros) finais do barrilete.

Aa norma técnica ABNT NBR6484/2020, fornece tabela dos estados de compacidade e de consistência esperados para cada intervalo de fração granulométrica, conforme Tabela 2.



Tabela 2. Valores e parâmetros de classificação dos materiais estabelecidos na norma técnica ABNT NBR 6484 para Areias e Siltes Arenosos e Argilas e Siltes argilosos.

SOLO	ÍNDICE DE RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	DESIGNAÇÃO
AREIAS E SILTES ARENOSOS	≤ 4	Fofa (o)
	5 a 8	Pouco compacta (o)
	9 a 18	Mediamente compacta (o)
	19 a 40	Compacta (o)
	>40	Muito compacta (o)
SOLO	ÍNDICE DE RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	DESIGNAÇÃO
ARGILAS E SILTES ARGILOSOS	≤ 2	Muito Mole
	3 a 5	Mole
	6 a 10	Média (o)
	11 a 19	Rija (o)
	20 a 30	Muito Rija (o)
	>30	Dura (o)





Figura 2. Sondagem SPT1, no leito da Laguna dos Patos.



Figura 3. SPT 2, na faixa arenosa adjacente ao eixo da plataforma.

2. GEOLOGIA REGIONAL

A geologia do local é composta, segundo levantamento feito pela CPRM (2006) de depósitos aluvionares arenosos (Figura 4). A unidade de Depósitos Aluvionares (CPRM, 2006) no Rio Grande do Sul é composta por sedimentos siliciclásticos inconsolidados a semiconsolidados, com predominância de areias quartzosas de granulação fina a média. Dependendo da energia do fluxo fluvial local, podem ocorrer intercalações de níveis conglomeráticos (cascalhos) e depósitos de lama (siltes e argilas), refletindo uma seleção granulométrica variável característica de sistemas de calhas e planícies de inundação. Geologicamente, esses depósitos pertencem ao período Quaternário (Holoceno) e estão morfologicamente associados aos fundos de vales e redes de drenagem atuais. Devido à sua alta porosidade e permeabilidade, possuem grande relevância hidrogeológica como aquíferos rasos, ocorrendo em terrenos planos que acompanham o traçado dos rios e, em regiões próximas ao litoral, integrando-se a sistemas flúvio-lagunares.

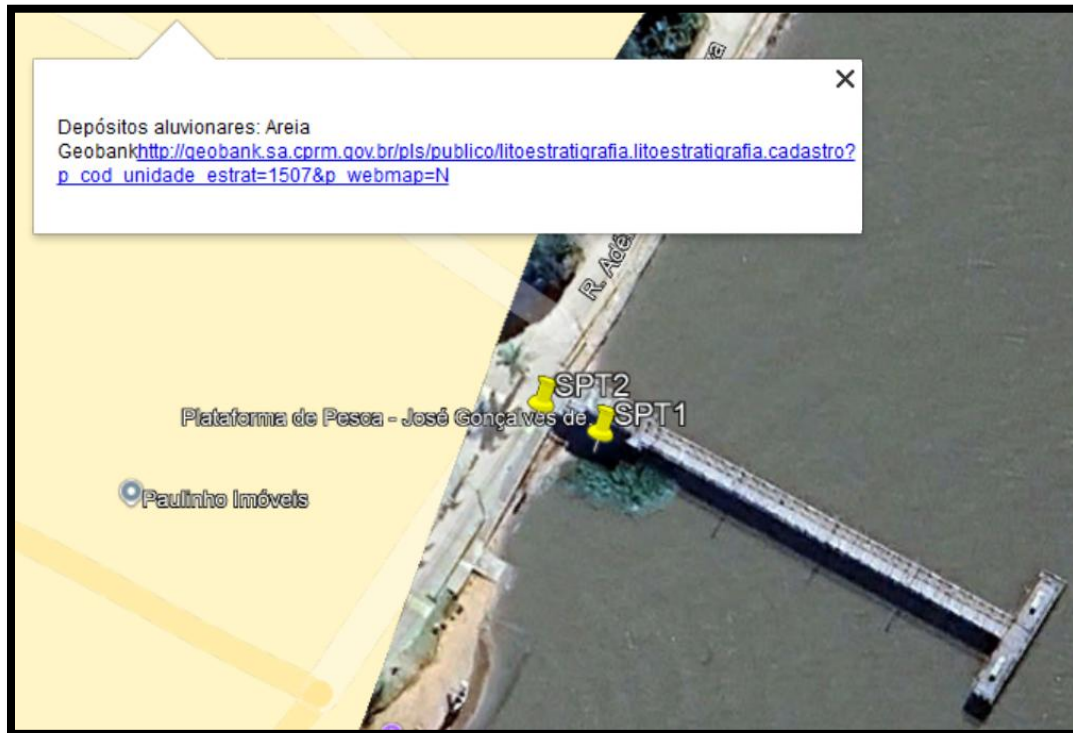


Figura 4. Área em estudo plotada no Mapa Geológico Integrado da Região Metropolitana. Fonte: Editado de CPRM, 2006.

3. RESULTADO DAS SONDAGENS

O perfil dos furos confirma o mapeamento realizado pela CPRM de depósitos aluvionares arenosos. Foi encontrada areia grossa a média em todo o perfil, com contato com unidade argiloso próximo ao fim dos 10,45 m. Os boletins são apresentados no item 6. ANEXOS – BOLETINS DE SONDAGEM E ART. Da Figura 5 até a Figura 8, encontram-se registros das sondagens do SPT1; Da Figura 9 até a Figura 12, registros do SPT2.



Figura 5. Furo 5, profundidade 0-5m. Argila grossa inconsolidada.



Figura 6. Transição argila: 6-7m.



Figura 7. Argila arenosa fina. 7-8m.



Figura 8. Furo 1, 10-10,45m. Nova transição areia argila arenosa.



Figura 9. SPT 2: 0 - 3m: areia grossa.



Figura 10. SPT 2: 3 a 6 m. Areia grossa.



Figura 11. SPT 2: 6 a 8m areia grossa quartzosa.



Figura 12. SPT 2: 9m. contato com argila.

4. DIAGNÓSTICO GEOTÉCNICO

As sondagens evidenciaram a predominância de solos de origem marinha e lagunar, com variações granulométricas e de consistência ao longo das profundidades investigadas, compatíveis com ambiente deposicional costeiro influenciado por dinâmica flúvio-lagunar. O perfil identificado apresenta empilhamento sedimentar típico, com alternância entre materiais friccionais e coesivos, sob condição de saturação permanente.

Nos primeiros metros de profundidade, até aproximadamente 7,00 m, predominam solos classificados como areno-siltosos e silte arenosos, de coloração marrom claro a cinza ou branco, caracterizados pela ausência de plasticidade e graus de compactação variando de fofo a medianamente compacto. Os valores de NSPT neste intervalo situam-se, de modo geral, entre 4 e 6 golpes nos primeiros metros, evoluindo gradativamente até aproximadamente 12–14 golpes próximo à transição aos 7,00 m. A leitura detalhada das batidas (sequências como 2/2/2; 2/3/2; entre outras) evidencia baixa resistência inicial, com incremento progressivo em profundidade, comportamento compatível com depósitos arenosos finos com fração siltosa significativa, heterogeneidade vertical e variabilidade típica de planície lagunar. Trata-se de pacote superficial predominantemente friccional, integralmente saturado, caracterizando lençol aflorante e subsolo permanentemente submetido à ação hidráulica.

Sob o ponto de vista geotécnico, essa unidade superficial apresenta baixa capacidade de suporte para fundações rasas, elevada suscetibilidade a recalques sob carregamentos concentrados e vulnerabilidade à erosão e ao socavamento, especialmente quando submetida a variações de regime hidráulico. A condição de saturação permanente implica possibilidade de mobilização de material fino sob gradientes elevados e potencial perda de confinamento lateral em eventos extremos.

A partir de aproximadamente 7,00 m observa-se transição nítida para solos argilo-siltosos cinza, com plasticidade acentuada e consistência variando de média a muito rija, com valores de NSPT evoluindo progressivamente para patamares da ordem de 17 golpes em torno de 8,00 m, 20–24 golpes próximo a 9,00 m e atingindo valores superiores a 27–29 golpes ao redor de 10,00 m. Em determinados trechos registrou-se ainda ocorrência de solo argilo-arenoso cinza, sem plasticidade significativa, geralmente medianamente compacto, compondo a variabilidade natural do depósito. A progressão das resistências evidencia aumento consistente da capacidade de suporte e maior coesão interna do material, indicando unidade estruturalmente mais competente, com melhor comportamento ao cisalhamento e maior aptidão para mobilização de atrito lateral em elementos de fundação profunda.

Próximo ao fim da sondagem registra-se nova ocorrência de solo areno-siltoso compacto, representando horizonte friccional de elevada resistência. Esse estrato constitui camada potencialmente adequada para embutimento final e ancoragem



estrutural, desde que confirmada sua continuidade lateral no âmbito do projeto executivo.

A integração das duas sondagens indica perfil lateralmente coerente, com espesso pacote superficial pouco resistente (aproximadamente 7 m), subsolo integralmente saturado desde a superfície e incremento expressivo de resistência abaixo da transição para unidade coesiva. Não se identificaram camadas extremamente moles ou orgânicas profundas que inviabilizem solução estrutural profunda; contudo, a condição superficial friccional saturada constitui o principal condicionante técnico do empreendimento.

Considerando o histórico recente de evento hidrológico extremo ocorrido em maio de 2024, que resultou no colapso da estrutura anterior, é imprescindível que o projeto da nova plataforma contemple explicitamente as ações hidrodinâmicas excepcionais possíveis, incluindo elevação significativa do nível d'água, impacto de detritos flutuantes, variação rápida de regime e potencial socavamento na interface com o leito do rio. A adoção de fundações rasas mostra-se tecnicamente inadequada diante do perfil identificado e das condições hidráulicas atuantes.

Recomenda-se que a nova estrutura utilize fundações profundas, atravessando integralmente o pacote superficial areno-siltoso/silte arenoso e promovendo embutimento mínimo na unidade argilo-siltosa rija, preferencialmente alcançando a camada areno-siltosa compacta profunda. O dimensionamento deverá considerar, além da capacidade de carga vertical, esforços horizontais decorrentes da ação da correnteza, impacto hidrodinâmico e possível atrito negativo ao longo do fuste das estacas, em razão da consolidação diferencial do solo superficial saturado.

Deve-se avaliar formalmente, no âmbito do projeto executivo, a estabilidade global do sistema solo-estrutura, incluindo cenários de cheia e rebaixamento rápido do nível d'água. A possibilidade de socavamento local junto aos apoios e de erosão interna (piping) sob gradientes hidráulicos elevados deve ser considerada, recomendando-se proteção adequada da base e definição de cota de embutimento abaixo da profundidade potencial de erosão máxima estimada.

Durante a execução da obra, recomenda-se evitar sobrecargas temporárias na margem, controlar vibrações excessivas, limitar escavações sem suporte e programar as intervenções preferencialmente em períodos de menor vazão. O acompanhamento



técnico contínuo é essencial para identificar surgências, recalques ou quaisquer indícios de instabilidade localizada.

Em síntese, o perfil geotécnico identificado é compatível com a implantação de nova plataforma, desde que a solução estrutural adotada seja profunda, devidamente ancorada em camada competente e dimensionada considerando explicitamente os condicionantes hidráulicos extremos, a estabilidade global do maciço e a necessidade de proteção contra socavamento e erosão interna. A segurança e a durabilidade da estrutura dependerão da adequada integração entre projeto estrutural, comportamento do subsolo e regime fluvial local.

Recomenda-se instituir plano de inspeções pós-obra (rotineiras/principais/especiais) com registros fotográficos e marcos, conforme as seguintes diretrizes:

Inspeção Cadastral (IC) uma vez, após a entrega (as built, cadastro fotográfico, marcos de nível);

Inspeção Rotineira (IR) — trimestral no 1º ano, semestral no 2º e 3º anos e anual a partir do 4º ano (ou manter semestral caso o histórico de cheias assim recomende);

Inspeção Principal (IP) — no máximo a cada 5 anos (nível aprofundado, com ensaios quando necessários);

Inspeção Especial (IE) — sempre após eventos extraordinários (cheias relevantes, impactos, incêndios, sismos locais). Todos os relatórios devem conter registro fotográfico georreferenciado, marcos de nível, checklist de elementos estruturais/hidráulicos e recomendações de manutenção.

Frequência sugerida:

Inspeção Cadastral (IC): uma vez, imediatamente após a entrega (as built, cadastro fotográfico, pontos de referência, marcos de nível).

Inspeção Rotineira (IR):



- 1º ano: trimestral (visual detalhada: juntas, apoios, guarda-corpos, encontros, taludes/aterros de acesso, erosão de margem, socaria/lastro — quando aplicável — e sinalização).
- 2º e 3º anos: semestral.
- A partir do 4º ano: anual (mantendo-se semestral se o histórico de cheias exigir).

Inspeção Principal (IP): a cada até 5 anos (nível aprofundado, podendo incluir ensaios e acesso especial).

Inspeção Especial (IE): sempre após eventos extraordinários (cheias significativas, impactos, sismos locais, incêndios, etc.).

O que observar/registrar:

- Superestrutura: fissuras, carbonatação/armaduras aparentes, recalques, deformações fora do esperado.
- Apoios/encontros: aparelhos, juntas, dispositivos de dilatação, batentes.
- Fundação/infraestrutura visível: erosão de margem, socavamento, instabilidade de taludes de acesso.
- Hidrologia: marcas de cheia, detritos, obstruções no vão, alteração de seção hidráulica.
- Operação e Manutenção: drenagem superficial, pavimento de aproximação, guarda-corpos, sinalização, patologias recorrentes.

Algumas orientações aos funcionários que executarão as obras são fundamentais, tais como seguem:

- a) Fornecer informações sobre os riscos potenciais e danos ao patrimônio ambiental que possam vir ocorrer nas áreas em que desenvolverão suas atividades;*
- b) Fornecer informações sobre os riscos potenciais do uso dos maquinários pesados nos locais, em especial ao uso de óleos e graxas;*
- c) Interromper imediatamente toda e qualquer tipo de atividade que exponha a risco alguma espécie de fauna e flora que não havia sido anteriormente mapeada;*
- d) Elaboração de relatório com levantamento fotográfico mostrando a implantação das medidas mitigadoras;*



e) Além disso, é fundamental a manutenção do diálogo com a população circundante diretamente afetada, no sentido de observar suas necessidades e adaptar o projeto e a forma de execução a suas necessidades, segundo os ditames do bom senso e das boas práticas de engenharia e de cuidado com o meio ambiente.

Sugere-se sinalização dos acessos, de áreas de entrada e saída de caminhões/retroescavadeiras, de áreas com movimentação de máquinas pesadas e locais para travessia de pedestres no sentido e informar e orientar os usuários, despertando nos motoristas os cuidados necessários, com instalação de redutores de velocidade.

Quanto ao impacto na dinâmica sedimentar e no sistema pedológico/hidrogeológico, sugere-se:

- Ajustar cronograma de obras de acordo a períodos de baixa intensidade pluviométrica, evitando carreamento de sedimentos.
- Não realizar troca de óleo de equipamentos no local, nem abastecimento e lavagem de máquinas.
- Manutenção mecânica preventiva e corretiva dos equipamentos para que não sejam emitidos níveis de ruído além daqueles previstos para cada equipamento;
- Utilização dos equipamentos de segurança pelos operários para proteção auricular;
- Respeitar parâmetros técnicos e determinações dos órgãos ambientais;
- Não manter equipamentos ligados se sua finalidade não estiver sendo exercida no momento.

Todos e quaisquer serviços no local devem ser efetuados tão somente após a aprovação do projeto construtivo bem como das licenças ambientais e urbanísticas obtidas junto ao Município. Qualquer intervenção na geomorfologia atual do terreno devem ser executadas com supervisão de profissional habilitado para esta atividade.

Sem mais para o momento, concluo com nome e assinatura.





Documento assinado digitalmente
CRISTIANO ROCHA BORN
Data: 19/02/2026 15:40:09-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Geólogo Cristiano Rocha Born

CREA-RS: 236211

Mestre em Avaliação de Impactos Ambientais

ART nº **14247723**



5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CEPSRM/UFRGS, 2001. **Mapa Geomorfológico do Rio Grande do Sul**. Elaboração: SEPLAG/DEPLAN.

COSTA, M.A. et. al., 2005.

CPRM, 2006. **Mapa Geológico Integrado da Região Metropolitana**. Superintendência Regional de Porto Alegre. Escala: 1:250.000. Projeto Plano Diretor de Mineração da Região Metropolitana de Porto Alegre - PDM. Anexo I. Data: abril de 2006.

CPRM. **CAPÍTULO 2 LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DE SOLOS**. Por Ari Délcio Cavedon e Edgar Shinzato. Acesso em <http://www.cprm.gov.br/publique/media/geodiversidade/ps/solos/solos_levantamento.pdf em 31.08.2020>.

CPRM. **Mapa dos Sistemas Aquíferos**. Projeto Plano Diretor de Mineração da Região Metropolitana de Porto Alegre - PDM. Superintendência Regional de Porto Alegre. Abril 2006.

EMBRAPA. **Podzólicos / Argissolos**. Acesso em <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia16/AG01/arvore/AG01_97_10112005101957.html > em 31.08.2020.

EMBRAPA. **Reunião técnica de levantamento de solos**. Rio de Janeiro, 1979. 83p. (EMBRAPA-SNLCS. Micelânia, 1)

LEOPOLD, L.B.; CLARKE, F.S.; HANSHAW, B. et al. **A procedure for evaluating environmental impact**. Washington: U. S. Geological Survey, 1971. 13p. (circular 645).

SORENSEN, Jens C. **A framework for identification and control of resource degradation and conflict in the multiple use of the coastal zone**. 1971.



6. ANEXOS – BOLETINS DE SONDAAGEM E ART





PERFIL GEOTÉCNICO INDIVIDUAL - SONDAAGEM A
PERCUSSÃO - SPT

NBR:6484-2020

SONDAGEM:

SPT 01

12/02/2026 15:48

HUMANITAS CONEXÕES LTDA

LAT: 452941,05

COTA(m): 1,00

OBRA: SONDAAGEM SPT

LNG: 6580662,74

INÍCIO: 08/02/2026 12:15

LOCAL: ARAMBARÉ - RS

TÉRMINO: 08/02/2026 14:00

PROFUNDIDADE (metros)	GRÁFICO SPT	ENSAIO DE PENETRAÇÃO GOLPES/PENET	RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO NSpt\NSpt		INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO ØINT:34.9mm - ØEXT:50.8mm PESO:65Kg - ALT QUEDA:75cm	NIVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI	FIM				DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
1,00	5	1 2 3 15 14 16	3 5 29	SM		8,50	SOLO ARENO SILTOSO, MARROM CLARO, ORIGEM DE TRANSPORTES MARINHOS E LAGUNARES, SEM PLASTICIDADE, FOFO A MEDIANAMENTE COMPACTO	0,40	TH	
2,00	4	2 2 2 15 14 16	4 4 29	SM					AP	
3,00	6	2 3 3 15 14 16	5 6 29	SM					TH	
4,00	6	2 3 3 15 14 16	5 6 29						AP	
5,00	6	3 3 3 15 16 14	6 6 31						TH	
6,00	8	3 4 4 15 15 14	7 8 29	SM					AP	
7,00	10	4 5 5 15 14 16	9 10 29	SM					TH	
8,00	12	6 6 6 15 14 16	12 12 29	SM					AP	
9,00	16	6 7 9 15 14 16	13 16 29	SM						10,45
10,00	27	11 13 14 15 14 16	24 27 29			AP				
11,00							LIMITE DA SONDAGEM SONDAGEM PARALISADA CONFORME DESCRITO NOS ITENS 6.2.3.11 E 6.2.4 DA NORMA NBR6484:2020 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT. ATINGIDO CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO DO CONTRATANTE LEITURAS DE NA: - 0,40m - 08/02/2026 14:00	NA INICIAL(m): 0,40 - 08/02/2026 14:00 NA FINAL(m): 0,40	TH	
12,00									AP	
13,00									TH	
14,00									AP	
15,00									TH	
16,00									AP	
17,00									TH	
18,00									AP	
19,00									TH	
20,00									AP	

LEGENDA: 30cm INICIAIS --- 30cm FINAIS: --- [AP]AMOSTRADOR-[TC]TRADO CAVADEIRA-[TH]TRADO HELICOIDAL-[CA]CIRC ÁGUA-[CL]-CIRC LAMA-[]REVESTIMENTO AT-ATERRO|SR-RESIDUAL|SS-SEDIMENTAR|SA-ALUVIONAR|SC-COLUVIONAR|SE-EÓLICO|SF-FLUVIAL|SM-MARINHO|SP-PLUVIAL



PERFIL GEOTÉCNICO INDIVIDUAL - SONDAGEM A
PERCUSSÃO - SPT

NBR:6484-2020

SONDAGEM:

SPT 02

12/02/2026 15:48

CLIENTE: HUMANITAS CONEXÕES LTDA

LAT: 6580659,99

COTA(m): 0,00

OBRA: SONDAGEM SPT

LNG: 452948,01

INÍCIO: 08/02/2026 10:00

LOCAL: ARAMBARÉ - RS

TÉRMINO: 08/02/2026 12:05

PROFUNDIDADE (metros)	GRÁFICO SPT	ENSAIO DE PENETRAÇÃO GOLPES/PENET	RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO N _{Spt} /N _{Spt}		INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO ØINT:34.9mm - ØEXT:50.8mm PESO:65Kg - ALT QUEDA:75cm	NIVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI	FIM				DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
1,00	4	2 15	2 16	2 14	4 31	4	SM	SOLO ARENO SILTOSO, MARROM CLARO, ORIGEM DE TRANSPORTES MARINHOS E LAGUNARES, SEM PLASTICIDADE, FOFO A MEDIANAMENTE COMPACTO	NA INICIAL(m): 0,00 - 08/02/2026 12:05 NA FINAL(m): 0,00	TH
2,00	5	2 16	3 14	2 15	5 29	5	SM			AP
3,00	4	2 15	2 15	2 16	4 31	4	SM			TH
4,00	8	3 15	3 14	5 16	6 29	8	SM			AP
5,00	10	5 15	5 15	5 14	10 29	10	SM			TH
6,00	12	5 15	6 16	6 14	11 31	12	SM			AP
7,00	14	6 14	6 16	8 15	12 31	14	SM	7,00		TH
8,00	17	8 15	9 16	8 14	17 31	17	SM	SOLO ARGILO SILTOSO, CINZA, ORIGEM DE TRANSPORTES MARINHOS E LAGUNARES, PLÁSTICO, RIJO A MUITO RIJO		AP
9,00	24	9 15	11 14	13 16	20 29	24	SM			TH
10,00	29	13 15	14 14	15 16	27 29	29	SM	10,00		AP
10,45								10,45		TH
11,00								SOLO ARENO SILTOSO, CINZA, ORIGEM DE TRANSPORTES MARINHOS E LAGUNARES, SEM PLASTICIDADE, COMPACTO		AP
12,00										
13,00								LIMITE DA SONDAGEM SONDAGEM PARALISADA CONFORME DESCRITO NOS ITENS 6.2.3.11 E 6.2.4 DA NORMA NBR6484:2020 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT. ATINGIDO CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO DO CONTRATANTE LEITURAS DE NA: - 0,00m - 08/02/2026 12:05		
14,00										
15,00										
16,00										
17,00										
18,00										
19,00										
20,00										

LEGENDA: 30cm INICIAIS ----- 30cm FINAIS: --- [AP]AMOSTRADOR-[TC]TRADO CAVADEIRA-[TH]TRADO HELICOIDAL-[CA]CIRC ÁGUA-[CL]-CIRC LAMA-[]REVESTIMENTO
AT-ATERRO|SR-RESIDUAL|SS-SEDIMENTAR|SA-ALUVIONAR|SC-COLUVIONAR|SE-EÓLICO|SF-FLUVIAL|SM-MARINHO|SP-PLUVIAL



Tipo: OBRA OU SERVIÇO Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO Motivo: NORMAL

Contratado

Carteira: RS236211 Profissional: CRISTIANO ROCHA BORN E-mail: cristianorochaborn@gmail.com
RNP: 2218224640 Título: Geólogo
Empresa: HUMANITAS CONEXÕES LTDA Nr.Reg.: 277381

Contratante

Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAMBARÉ E-mail:
Endereço: RUA ORMEZINDA RAMOS LOUREIRO 180 Telefone: CPF/CNPJ: 90152950000124
Cidade: ARAMBARÉ Bairro: CARAMURU CEP: 96178000 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAMBARÉ
Endereço da Obra/Serviço: Rua ORMEZINDA RAMOS LOUREIRO 180 CPF/CNPJ: 90152950000124
Cidade: ARAMBARÉ Bairro: CARAMURU CEP: 96178000 UF: RS
Finalidade: OUTRAS FINALIDADES Vlr Contrato(R\$): 14.000,00 Honorários(R\$): 14.000,00
Data Início: 05/02/2026 Prev.Fim: 20/02/2026 Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Locação	Geotecnia - Sondagem	2,00	UN
Projeto e Execução	Geotecnia - Sondagem	2,00	UN
Elaboração de Relatório	Geotecnia de Solos e Rochas	1,00	UN
Elaboração de Relatório	2 SONDAGENS SPT PARA CARACTERIZAÇÃO DE RESISTÊNCIA DO		
Elaboração de Relatório	SUBSOLO PARA SUBSIDIAR PROJETO DE ENGENHARIA		
Elaboração de Relatório	PARA SUBSIDIAR OBRA NO ARROIO		

ART registrada (paga) no CREA-RS em 18/02/2026

Documento assinado digitalmente
gov.br CRISTIANO ROCHA BORN
Data: 18/02/2026 13:10:07-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima CRISTIANO ROCHA BORN	De acordo IAGO DOS SANTOS SANTOS KIELERMANN:03087534021 KIELERMANN:03087534021 PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAMBARÉ
--------------	--	---

Profissional

Contratante

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.