

pilar, foi realizado a remoção da cerâmica, reboco e concreto estrutural, avançando lentamente até o encontro das armaduras. Identificado as armaduras, foi verificado o espaçamento com a trena e os diâmetros através do paquímetro. A área danificada foi preenchida com argamassa de alto desempenho.

## 5. TABELA, GEOLOGIA DO LOCAL, BOLETINS DE AVALIAÇÃO DO ENSAIO DE SONDAGEM, LAUDO DE ESCLEROMETRIA E IDENTIFICAÇÃO DAS ARMADURAS

### 5.1 - Tabela – Estado de Compacidade e Consistência (ABNT NBR 6484/2020)

**Tabela A.1 – Estado de compacidade e consistência**

Solo	Índice de resistência à penetração <i>N</i>	Designação <sup>a</sup>
Areias e siltes arenosos	≤ 4	Fofa(o)
	5 a 8	Pouco compacta(o)
	9 a 18	Medianamente compacta(o)
	19 a 40	Compacta(o)
	> 40	Muito compacta(o)
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)

<sup>a</sup> As expressões empregadas para a designação da compacidade das areias (fofa, compacta etc.) são referências à deformabilidade e à resistência destes solos, sob o ponto de vista de fundações, e não podem ser confundidas com as mesmas denominações empregadas para a designação da compacidade relativa das areias ou para a situação perante o índice de vazios críticos, definidos na mecânica dos solos.

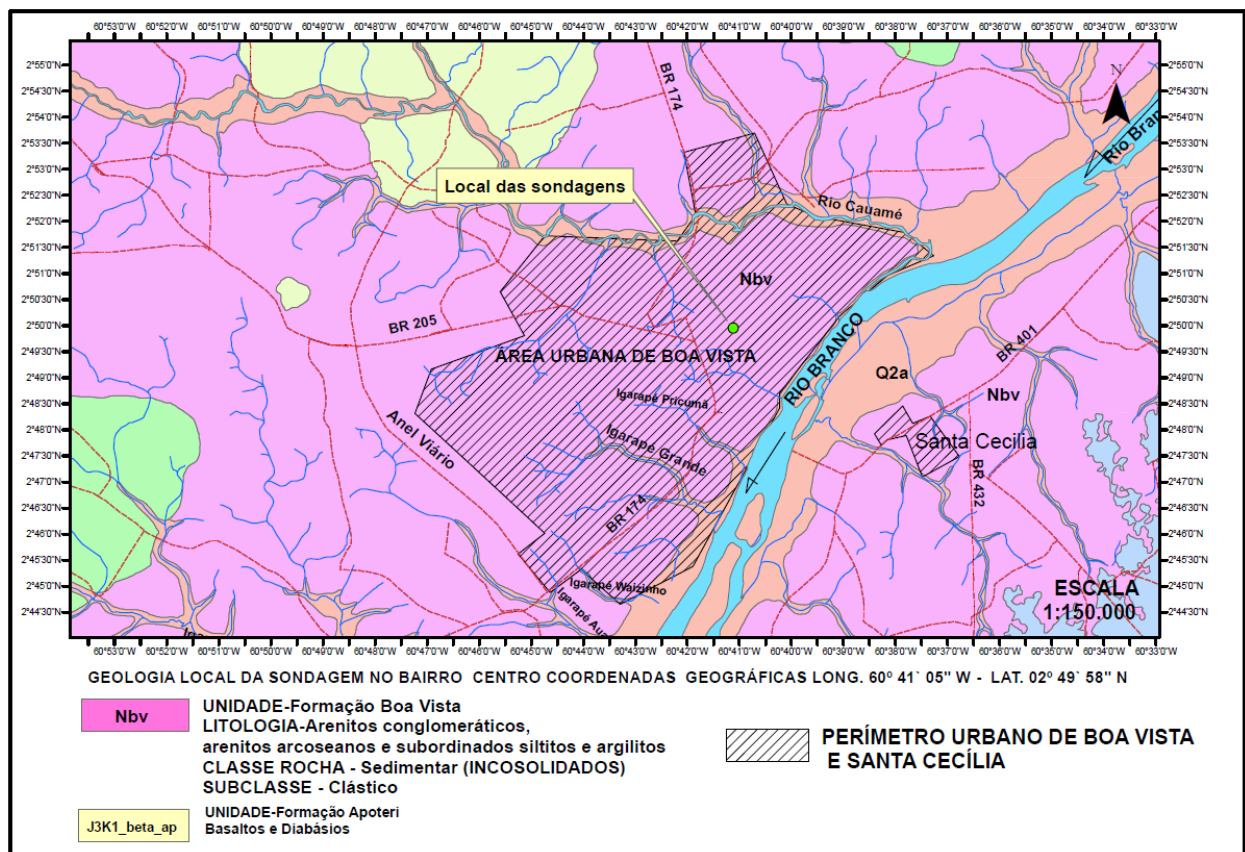
### 5.2 – Geologia do Local

O local onde foram executados os 03 (três) furos de Sondagem à Percussão (SPT), é uma região plana situada na Avenida Ene Garcez, nº 1874, Bairro Centro no Município de Boa Vista no Estado de Roraima.

O solo tem a espessura média com perfil e profundidade de 10,37 metros é composto por Concreto (0,00 a 0,13 m); argila arenosa de cor marrom com granulometrias fina e média e laterita cor marrom com fragmentos de até 2 cm (0,00 a 2,35 m);

argila arenosa de cor preta com granulometria fina (2,35 a 3,10 m); argila arenosa de cores bege e vermelho clara com granulometria fina (3,10 a 4,20 m); argila arenosa de cor variegada com granulometrias fina e média e com concreções lateríticas de cor marrom com fragmentos de até 1 cm (4,20 a 5,32 m); argila arenosa de cor variegada com granulometrias fina e média (5,32 a 6,20 m); argila arenosa de cor variegada com granulometria fina (6,20 a 7,25 m); argila arenosa de cor variegada com granulometrias fina e média com concreções lateríticas de cor marrom com fragmentos de até 2 cm (7,25 a 8,20 m); argila arenosa de cor variegada com granulometrias fina e média (8,20 a 9,25 m); argila arenosa de cor variegada com granulometrias fina e média com concreções lateríticas de cor marrom com fragmentos de até 1 cm (9,25 a 10,00 m); concreções lateríticas de cor marrom com fragmentos de até 4 cm e argila arenosa de cor variegada com granulometrias fina e média ( 10,00 a 10,37 m).

Conforme apresentado no mapa em anexo, o local das sondagens está situado dentro do Perímetro Urbano da cidade de Boa Vista no Bairro Centro, o qual encontra-se sobre domínio da Formação Boa Vista, uma unidade composta por sedimentos inconsolidados, que muitas vezes ocorrem associações com níveis de concreções lateríticas imaturas que se desenvolvem devido a proximidades com lagos.



### 5.3 - Boletins de Sondagem

**PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM MISTA**



CLIENTE: AGENCIA BRASILEIRA DE APOIO A GESTAO DO SUS -  
 AqSUS  
 OBRA: Galpão-depósito do Distrito Sanitário Especial Indígena Yanomami  
 LOCAL: Avenida Capitão Ene Garcez, n° 1874, Centro em Boa Vista - RR, 69305-135.

COTA: 0,00  
 COORDENADAS: INC.:  
 N: REV.:  
 E: INÍCIO: 31/10/25  
 FUSO: REF.: TÉRMINO: 31/10/25

DATA: 03/11/25  
 FOLHA: 01 / 01  
 FURO: **SPT 01**

ESCALA -	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise táctil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SOLO - RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		SPT Nº DE GOLPES		TORQUE	DESIGNAÇÃO DA QUALIDADE DA ROCHA	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA		
								ROCHAS	% DE RECUPERAÇÃO	INICIAIS	FINAIS						% R.Q.D.	A
-5.000 -10.000 -11.010	3"	2,79	0,37	Argila arenosa cor marrom granulometria fina		1,00		10	30	7	5							
			2,30	Argila arenosa cor vermelho granulometrias fina e média e laterita cor marrom com fragmentos até 1 cm		2,00		20	40	36	33							
			3,20	Argila arenosa cor cinza claro granulometria fina		3,00		30	40	37	2							
			6,30	Argila arenosa cor variegada granulometria fina		4,00		40	60	65	1							35
			7,35	Argila arenosa cor variegada granulometria fina e laterita cor marrom com fragmentos até 1 cm		5,00		60	80	2	2							42
			9,30	Argila arenosa cor variegada granulometria fina e laterita cor marrom com fragmentos até 3 cm		6,00		80	80	2	1							20
			10,30	Argila arenosa cores bege e vermelho granulometria fina		7,00		80	80	5	4							25
			11,01	Concreção laterítica cor marrom com fragmentos até 3 cm e areia argilosa cor bege granulometrias fina e média		8,00		80	80	6	7							28
						9,00		80	80	12	13							33
						10,00		80	80	5	6							28
						11,00		80	80	8	8							31
		12,00	80	80	6	1												
		13,00	80	80														
		14,00	80	80														
		15,00	80	80														
		16,00	80	80														
		17,00	80	80														
		18,00	80	80														
		19,00	80	80														
		20,00	80	80														

CONPAV CONSULTORIA LTDA  
 Eng.º Civil Roberto S. Santiago  
 CREA - 160067079-2

**LEGENDAS:**

GRAU DE ALTERAÇÃO: A1 - ROCHA Sã • A2 - ROCHA ALTERADA DURA • A3 - ROCHA ALTERADA MOLE • A4 - SOLO DE ALTERAÇÃO  
 GRAU DE COERÊNCIA: C1 - MUITO RESISTENTE • C2 - RESISTENTE • C3 - MEDIANAMENTE RESISTENTE • C4 - ROCHA BRANDA • C5 - MUITO BRANDA  
 GRAU DE RQD: D1 - 75 A 100 - BOA/EXCEL • D2 - 50 A 75 - REGULAR • D3 - 25 A 50 - POBRE • D4 - 0 A 25 - MUITO POBRE  
 GRAU DE FRATURAMENTO: F1 - MUITO POUCO • F2 - POUCO FRATURADA • F3 - MEDIANA FRATURADA • F4 - MUITO FRATURADA 11-20 • F5 - EXTREMAMENTE FRATURADA >20  
 ORIENT. DESCONTINUIDADES: H - HORIZONTAL • SH - SUB HORIZONTAL (1° a 20°) • I - INCLINADA (20° a 70°) • SV - SUBVERTICAL (70° a 90°)  
 CARACT. DESCONTINUIDADES: P - PLANA • R - RUGOSA • E - ESTRIADA • S - SEDOSAS • O - OXIDADA  
 N.A. N.F.E: NÍVEL D'ÁGUA NÃO FOI ENCONTRADO

**OBSERVAÇÕES:** Com 11,01 m, foram realizados 6 golpes e não avançou. Impenetrável a 11,01 metros.

**SONDADOR:** \_\_\_\_\_ **SUPERVISOR DE CAMPO:** \_\_\_\_\_ **ATO:** \_\_\_\_\_ **RESPONSÁVEL TÉCNICO:** \_\_\_\_\_

Eng.º Civil Roberto Santos Santiago

**PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM MISTA**



CLIENTE: AGENCIA BRASILEIRA DE APOIO A GESTAO DO SUS -  
 AgSUS  
 OBRA: Galpão-depósito do Distrito Sanitário Especial Indígena Yanomami  
 LOCAL: Avenida Capitão Ene Garcez, n° 1874, Centro em Boa Vista - RR, 69305-135.

COTA: 0,00  
 COORDENADAS: INC.:  
 N: REV.:  
 E: INÍCIO: 31/10/25  
 FUSO: TÉRMINO: 31/10/25  
 REF.:

DATA: 03/11/25  
 FOLHA: 01 / 01  
 FURO: **SPT 02**

ESCALA -	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise táctil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SOLO		SPT Nº DE GOLPES		TORQUE	DESIGNAÇÃO DA QUALIDADE DA ROCHA	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA				
								RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	% DE RECUPERAÇÃO	INICIAIS	FINAIS						% R.Q.D.	A	F	C
-5,000 -9,910	3"	2,92	0,10	Argila arenosa cor cinza escura granulometria fina		0,00														
			1,00	Argila arenosa cor variegada granulometria fina																
			2,40	Argila arenosa cor bege granulometria fina																
			3,25	Argila arenosa cor variegada granulometria fina																
			7,30	Argila arenosa cor variegada granulometria fina e laterita cor marrom com fragmentos até 3 cm																
			9,20	Argila arenosa cor variegada granulometrias fina e média e laterita cor marrom com fragmentos até 3 cm																
			9,91			10,00														
						11,00														
						12,00														
						13,00														
						14,00														
						15,00														
						16,00														
						17,00														
						18,00														
						19,00														
						20,00														

CONPAV CONSULTORIA LTDA  
 Eng.º Civil Roberto S. Santiago  
 CREA - 160067079-2

**LEGENDAS:**

GRAU DE ALTERAÇÃO	A1 - ROCHA Sã • A2 - ROCHA ALTERADA DURA • A3 - ROCHA ALTERADA MOLE • A4 - SOLO DE ALTERAÇÃO
GRAU DE COERÊNCIA	C1 - MUITO RESISTENTE • C2 - RESISTENTE • C3 - MEDIANAMENTE RESISTENTE • C4 - ROCHA BRANDA • C5 - MUITO BRANDA
GRAU DE RQD	D1 - 75 A 100 - BOA/EXCEL • D2 - 50 A 75 - REGULAR • D3 - 25 A 50 - POBRE • D4 - 0 A 25 - MUITO POBRE
GRAU DE FRATURAMENTO	F1 - MUITO POUCO • F2 - POUCO FRATURADA • F3 - MEDIANA FRATURADA • F4 - MUITO FRATURADA 11-20 • F5 - EXTREMAMENTE FRATURADA >20
ORIENT. DESCONTINUIDADES	H - HORIZONTAL • SH - SUB HORIZONTAL (1° a 20°) • I - INCLINADA (20° a 70°) • SV - SUBVERTICAL (70° a 90°)
CARACT. DESCONTINUIDADES	P - PLANA • R - RUGOSA • E - ESTRIADA • S - SEDOSAS • O - OXIDADA
N.A. N.F.E	NÍVEL D'ÁGUA NÃO FOI ENCONTRADO

<b>OBSERVAÇÕES:</b> Com 9,91 m. foram realizados 6 golpes e não avançou. Impenetrável a 9,91 metros.	<b>SONDADOR:</b>	<b>SUPERVISOR DE CAMPO:</b>	<b>ATO:</b>	<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b>
---	------------------	-----------------------------	-------------	-----------------------------

Eng.º Civil Roberto Santos Santiago

**PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM MISTA**



CLIENTE: AGENCIA BRASILEIRA DE APOIO A GESTAO DO SUS -  
 AgSUS  
 OBRA: Galpão-depósito do Distrito Sanitário Especial Indígena  
 Yanomami  
 LOCAL: Avenida Capitão Ene Garcez, n° 1874, Centro em Boa Vista -  
 RR, 69305-135.

COTA: 0,00  
 COORDENADAS: INC.:  
 N: REV.:  
 E: INÍCIO: 31/10/25  
 FUSO: TÉRMINO: 31/10/25  
 REF.:  
 DATA: 03/11/25  
 FOLHA: 01 / 01  
 FURO: **SPT 03**

ESCALA -	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise tátil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SOLO - RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		SPT Nº DE GOLPES		TORQUE	DESIGNAÇÃO DA QUALIDADE DA ROCHA	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA				
								ROCHAS	% DE RECUPERAÇÃO	INICIAIS	FINAIS						% R.Q.D.	A	F	C
-5.000 -10.000 -10.200	3"	3,03	0,13	Concreto																
			1,00	Argila arenosa cor marrom granulometrias fina e média e laterita cor marrom com fragmentos até 2 cm					6	32	6									
			2,00	Argila arenosa cor preta granulometria fina					3	31	3									
			2,35	Argila arenosa cor preta granulometria fina					2	57	1	19								
			3,10	Argila arenosa cores bege e vermelho claro granulometria fina					2	33	2									
			4,20	Argila arenosa cor variegada granulometrias fina e média e laterita cor marrom com fragmentos até 1 cm					2	40	2	33								
			5,32	Argila arenosa cor variegada granulometrias fina e média					3	34	3	24								
			6,20	Argila arenosa cor marrom claro granulometria fina					5		6	25								
			7,25	Argila arenosa cor variegada granulometrias fina e média e laterita cor marrom com fragmentos até 2 cm					10		11	31								
			8,20	Argila arenosa cor variegada granulometrias fina e média					6		7	31								
			9,25	Argila arenosa cor variegada granulometrias fina e média e laterita cor marrom com fragmentos até 1 cm					22		15	5								
			10,00	10,20	Concreção laterítica cor marrom com fragmentos até 4 cm e argila arenosa cor variegada granulometrias fina e média															

CONPAV CONSULTORIA LTDA  
 Eng.º Civil Roberto S. Santiago  
 CREA - 160067073-2

**LEGENDAS:**

GRAU DE ALTERAÇÃO: A1 - ROCHA Sã • A2 - ROCHA ALTERADA DURA • A3 - ROCHA ALTERADA MOLE • A4 - SOLO DE ALTERAÇÃO  
 GRAU DE COERÊNCIA: C1 - MUITO RESISTENTE • C2 - RESISTENTE • C3 - MEDIANAMENTE RESISTENTE • C4 - ROCHA BRANDA • C5 - MUITO BRANDA  
 GRAU DE RQD: D1 - 75 A 100 - BOA/EXCEL • D2 - 50 A 75 - REGULAR • D3 - 25 A 50 - POBRE • D4 - 0 A 25 - MUITO POBRE  
 GRAU DE FRATURAMENTO: F1 - MUITO POUCO • F2 - POUCO FRATURADA • F3 - MEDIANA FRATURADA • F4 - MUITO FRATURADA 11-20 • F5 - EXTREMAMENTE FRATURADA >20  
 ORIENT. DESCONTINUIDADES: H - HORIZONTAL • SH - SUB HORIZONTAL (1° a 20°) • I - INCLINADA (20° a 70°) • SV - SUBVERTICAL (70° a 90°)  
 CARACT. DESCONTINUIDADES: P - PLANA • R - RUGOSA • E - ESTRADA • S - SEDOSAS • O - OXIDADA  
 N.A. N.F.E: NÍVEL D'ÁGUA NÃO FOI ENCONTRADO

**OBSERVAÇÕES:** Com 10,20 m, foram realizados 6 golpes e não avançou. Impenetrável a 10,20 metros.

**SONDADOR:** \_\_\_\_\_ **SUPERVISOR DE CAMPO:** \_\_\_\_\_ **ATO:** \_\_\_\_\_ **RESPONSÁVEL TÉCNICO:** \_\_\_\_\_

Eng.º Civil Roberto Santos Santiago

# CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM

## Estimativa de Localização dos 3 Furos de Sondagem

FURO 1 - Canto Superior Esquerdo (Extremidade próxima à rua Capitão Ene Garcez, no canto superior do galpão).  
Investigar as fundações no extremo do galpão, geralmente uma área com cargas elevadas.

FURO 2 Canto Inferior Direito (Extremidade oposta, próxima ao pátio ou aos fundos da edificação).  
Verificar a uniformidade do solo e a presença de recalque na outra extremidade.

FURO 3 Centro da Edificação (No eixo central do galpão, a meio caminho entre os Pontos 1 e 2).  
Avaliar as condições do solo na zona de maior área de influência e identificar variações que possam causar recalque diferencial no centro da estrutura.

**Legenda**  
📍 2°48'57.1"N 60°41'05.7"W  
○ CAF  
■ FURO

