

# RELATÓRIO TÉCNICO DE EXECUÇÃO DE SONDAgens À PERCUSSÃO

CEREST – CAMPINAS / SP | Março de 2026

N.º do Relatório:	0012/26	Revisão:	0
Cliente:	CEREST Campinas	Emissão:	10/03/2026
Local:	Campinas – SP	Datum:	SIRGAS2000 – Fuso 23S
N.º de Furos:	15 (SP-001 a SP-015)	Norma:	ABNT NBR 6484:2020

## 1. INTRODUÇÃO

Foram realizados 15 (quinze) pontos de Sondagem SPT com as seguintes nomenclaturas e profundidades de investigação: SP-01: 20,00 m | SP-02: 18,00 m | SP-03: 21,00 m | SP-04: 20,00 m | SP-05: 20,00 m | SP-06: 22,00 m | SP-07: 21,00 m | SP-08: 19,00 m | SP-09: 18,00 m | SP-10: 19,00 m | SP-11: 21,00 m | SP-12: 19,00 m | SP-13: 20,00 m | SP-14: 20,00 m | SP-15: 21,00 m.

Para a execução das sondagens à percussão foram utilizados os procedimentos da norma técnica ABNT NBR 6484/2020 – Execução de Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT – Método de Ensaio. A descrição tátil visual e as classificações geológicas foram realizadas conforme a norma ABNT NBR 6502/95: Rochas e Solos – Critério de Classificação.

### 1.1. Objetivos

- Determinar os tipos de solo em suas respectivas profundidades de ocorrência e sua classificação geológica local;
- Obter os índices de resistência à penetração do ensaio SPT (N) a cada metro perfurado;
- Identificar a posição do nível d'água.

## 2. METODOLOGIA

### 2.1. Sondagem à Percussão (SPT – Standard Penetration Test)

O método utilizado para execução da sondagem à percussão SPT em 4"1/2 foi iniciado com cavadeira até ~0,50 m e trado concha até 1,00 m, onde se instalou o primeiro segmento do tubo de revestimento com sapata cortante. A partir de avanço inferior a 50 mm em 10 minutos com trado, passou-se à perfuração por circulação de água (lavagem) com trépano.

A cada metro, a partir de 1,00 m, foram coletadas amostras com amostrador-padrão após o ensaio SPT, acondicionadas em sacos plásticos para descrição tátil visual e classificação geológica.

- Martelo de bater (60 kg) acoplado à haste de cravação do amostrador-padrão;
- Haste marcada em segmento de 45 cm, dividido em 3 trechos de 15 cm;
- Penetração por impactos sucessivos do martelo caindo livremente de 75 cm de altura;
- Elevação do martelo por corda flexível de sisal (Ø 25 mm);
- Registro do número de golpes por segmento de 15 cm;
- NSPT = soma dos golpes do 2.º e 3.º segmento (30 cm de penetração – NBR 6484:2020).

Critério de paralisação: quando, em 3 m sucessivos, se obtiver 30 golpes para penetração dos 15 cm iniciais do amostrador-padrão.

## 2.1.1. Classificação Geotécnica – Estados de Compacidade e Consistência

Tabela 2.1.1 – Estados de Compacidade e de Consistência (ABNT NBR 6484:2020)

Tipo de Solo	Índice N (SPT)	Designação
Areias e siltes arenosos	≤ 4	Fofa(o)
Areias e siltes arenosos	5 a 8	Pouco compacta(o)
Areias e siltes arenosos	9 a 18	Medianamente compacta(o)
Areias e siltes arenosos	19 a 40	Compacta(o)
Areias e siltes arenosos	> 40	Muito compacta(o)
Argilas e siltes argilosos	≤ 2	Muito mole
Argilas e siltes argilosos	3 a 5	Mole
Argilas e siltes argilosos	6 a 10	Média(o)
Argilas e siltes argilosos	11 a 19	Rija(o)
Argilas e siltes argilosos	20 a 30	Muito rija(o)
Argilas e siltes argilosos	> 30	Dura(o)

## 3. COORDENADAS DOS FUROS

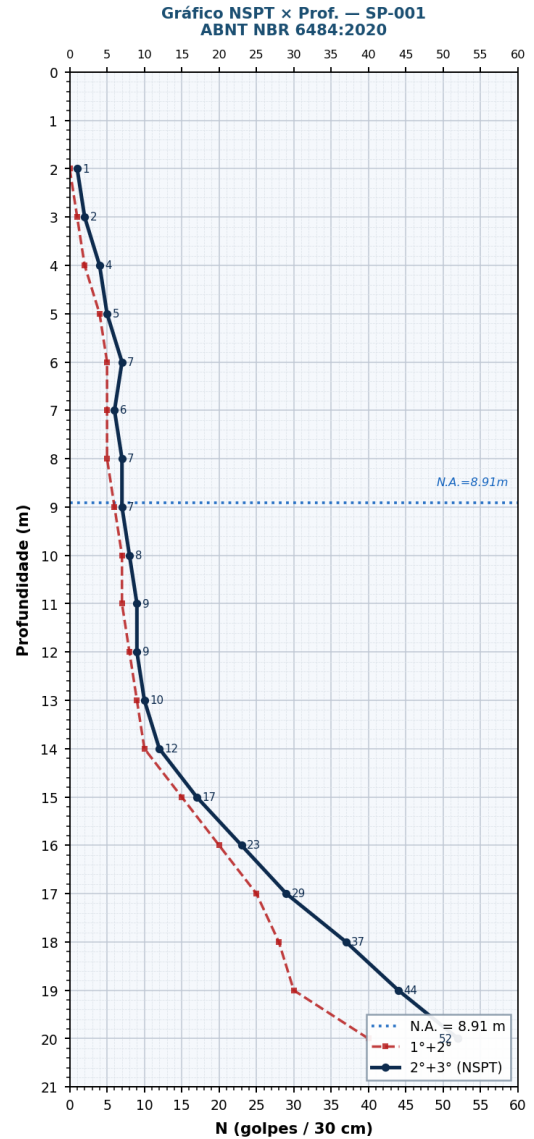
Furo	Norte (m)	Leste (m)	Fuso	NA (m)	Prof. Total
SP-001	7.464.474,00 m	287.567,00 m	23S	8,91 m	20,00 m
SP-002	7.464.396,00 m	287.570,00 m	23S	7,64 m	18,00 m
SP-003	7.464.491,00 m	287.536,00 m	23S	7,90 m	21,00 m
SP-004	7.464.472,00 m	287.542,00 m	23S	5,80 m	20,00 m
SP-005	7.464.448,00 m	287.543,00 m	23S	8,38 m	20,00 m
SP-006	7.464.398,00 m	287.547,00 m	23S	7,90 m	22,00 m
SP-007	7.464.473,00 m	287.508,00 m	23S	3,96 m	21,00 m
SP-008	7.464.433,00 m	287.506,00 m	23S	7,75 m	19,00 m
SP-009	7.464.473,00 m	287.469,00 m	23S	3,77 m	18,00 m
SP-010	7.464.432,00 m	287.471,00 m	23S	6,40 m	19,00 m
SP-011	7.464.472,00 m	287.437,00 m	23S	4,88 m	21,00 m
SP-012	7.464.432,00 m	287.433,00 m	23S	7,80 m	19,00 m
SP-013	7.464.346,00 m	287.582,00 m	23S	7,70 m	20,00 m
SP-014	7.464.350,00 m	287.542,00 m	23S	7,38 m	20,00 m
SP-015	7.464.354,00 m	287.512,00 m	23S	7,89 m	21,00 m

## SONDAGEM SP-001 — PERFIL GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

<b>Furo N.º:</b>	SP-001	<b>Local:</b>	CEREST – Campinas / SP
<b>Norte (SIRGAS2000):</b>	7.464.474,00 m	<b>Leste (SIRGAS2000):</b>	287.567,00 m
<b>Data do Ensaio:</b>	09/03/2026	<b>Prof. Total:</b>	20,00 m
<b>Nível d'Água (NA):</b>	8,91 m	<b>Norma:</b>	ABNT NBR 6484:2020

### Resultados SPT – N.º de Golpes por Metro Gráfico NSPT × Profundidade (ABNT NBR 6484:2020)

Prof. (m)	Descrição do Solo	N.º de Golpes		NSPT	Obs.
		1º+2º	2º+3º		
1,00	argila silto-arenosa, muito mole a mole	Av.	—	Av.	Avanço
2,00	argila silto-arenosa, muito mole a mole	0	1	1	
3,00	argila silto-arenosa, muito mole a mole	1	2	2	
4,00	argila silto-arenosa, muito mole a mole	2	4	4	
5,00	argila areno-siltosa, consistência média	4	5	5	
6,00	argila areno-siltosa, consistência média	5	7	7	
7,00	argila areno-siltosa, consistência média	5	6	6	
8,00	argila areno-siltosa, consistência média	5	7	7	
9,00	argila areno-siltosa, consistência média	6	7	7	
10,00	argila areno-siltosa, consistência média	7	8	8	
11,00	argila areno-siltosa, média a rija	7	9	9	
12,00	argila areno-siltosa, média a rija	8	9	9	
13,00	argila areno-siltosa, média a rija	9	10	10	
14,00	argila areno-siltosa, média a rija	10	12	12	
15,00	argila areno-siltosa, muito rija	15	17	17	
16,00	argila areno-siltosa, muito rija	20	23	23	
17,00	argila areno-siltosa, muito rija	25	29	29	
18,00	silte argilo-arenoso ou argila areno-siltosa muito compacta/dura, com transição para material residual	28	37	37	
19,00	silte argilo-arenoso ou argila areno-siltosa muito compacta/dura, com transição para material residual	30	44	44	
20,00	silte argilo-arenoso ou argila areno-siltosa muito compacta/dura, com transição para material residual	40	52	52	Fim de sondagem



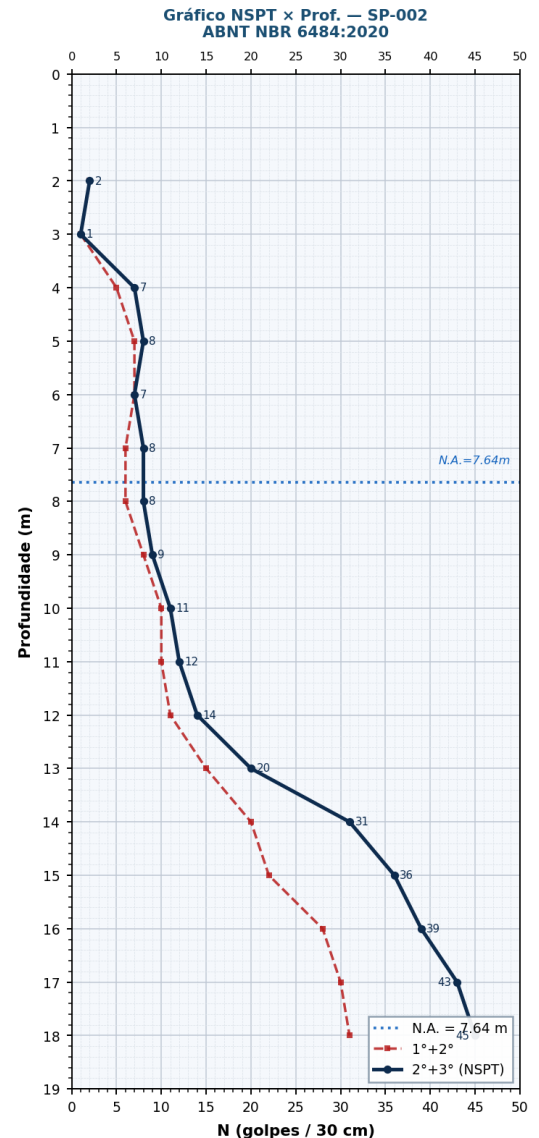
\* NSPT = 2º+3º segmento (30 cm de penetração). 'Av.' = 1ª perfuração sem ensaio (Avanço). Impenetrável = >50 golpes / 15 cm.

## SONDAGEM SP-002 — PERFIL GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

<b>Furo N.º:</b>	SP-002	<b>Local:</b>	CEREST – Campinas / SP
<b>Norte (SIRGAS2000):</b>	7.464.396,00 m	<b>Leste (SIRGAS2000):</b>	287.570,00 m
<b>Data do Ensaio:</b>	07/03/2026	<b>Prof. Total:</b>	18,00 m
<b>Nível d'Água (NA):</b>	7,64 m	<b>Norma:</b>	ABNT NBR 6484:2020

### Resultados SPT – N.º de Golpes por Metro Gráfico NSPT × Profundidade (ABNT NBR 6484:2020)

Prof. (m)	Descrição do Solo	N.º de Golpes		NSPT	Obs.
		1º+2º	2º+3º		
1,00	argila silto-arenosa, muito mole a mole	Av.	—	Av.	Avanço
2,00	argila silto-arenosa, muito mole a mole	2	2	2	
3,00	argila silto-arenosa, muito mole a mole	1	1	1	
4,00	argila areno-siltosa, média	5	7	7	
5,00	argila areno-siltosa, média	7	8	8	
6,00	argila areno-siltosa, média	7	7	7	
7,00	argila areno-siltosa, média	6	8	8	
8,00	argila areno-siltosa, média	6	8	8	
9,00	argila areno-siltosa, média	8	9	9	
10,00	argila areno-siltosa, rija	10	11	11	
11,00	argila areno-siltosa, rija	10	12	12	
12,00	argila areno-siltosa, rija	11	14	14	
13,00	argila areno-siltosa, muito rija a dura	15	20	20	
14,00	argila areno-siltosa, muito rija a dura	20	31	31	
15,00	argila areno-siltosa, muito rija a dura	22	36	36	
16,00	argila areno-siltosa, muito rija a dura	28	39	39	
17,00	argila areno-siltosa, muito rija a dura	30	43	43	
18,00	argila areno-siltosa, muito rija a dura	31	45	45	Fim de sondagem



\* NSPT = 2º+3º segmento (30 cm de penetração). 'Av.' = 1ª perfuração sem ensaio (Avanço). Impenetrável = >50 golpes / 15 cm.

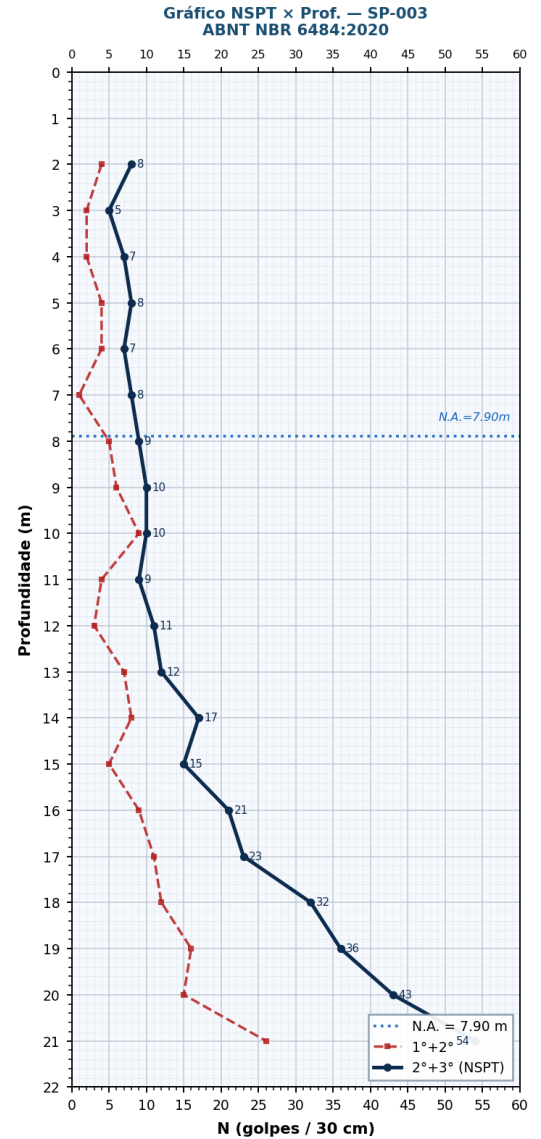
\* Observa-se inversão pontual do índice NSPT entre 2,00 m (N=2) e 3,00 m (N=1), compatível com heterogeneidade local do solo argiloso mole, sem implicação na tendência geral de aumento de resistência com a profundidade

## SONDAGEM SP-003 — PERFIL GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

<b>Furo N.º:</b>	SP-003	<b>Local:</b>	CEREST – Campinas / SP
<b>Norte (SIRGAS2000):</b>	7.464.491,00 m	<b>Leste (SIRGAS2000):</b>	287.536,00 m
<b>Data do Ensaio:</b>	09/03/2026	<b>Prof. Total:</b>	21,00 m
<b>Nível d'Água (NA):</b>	7,90 m	<b>Norma:</b>	ABNT NBR 6484:2020

### Resultados SPT – N.º de Golpes por Metro Gráfico NSPT × Profundidade (ABNT NBR 6484:2020)

Prof. (m)	Descrição do Solo	N.º de Golpes		NSPT	Obs.
		1º+2º	2º+3º		
1,00	argila areno-siltosa, mole a média	Av.	—	Av.	Avanço
2,00	argila areno-siltosa, mole a média	4	8	8	
3,00	argila areno-siltosa, mole a média	2	5	5	
4,00	argila areno-siltosa, mole a média	2	7	7	
5,00	argila areno-siltosa, mole a média	4	8	8	
6,00	argila areno-siltosa, mole a média	4	7	7	
7,00	argila areno-siltosa, mole a média	1	8	8	
8,00	argila areno-siltosa, média a rija	5	9	9	
9,00	argila areno-siltosa, média a rija	6	10	10	
10,00	argila areno-siltosa, média a rija	9	10	10	
11,00	argila areno-siltosa, média a rija	4	9	9	
12,00	argila areno-siltosa, média a rija	3	11	11	
13,00	argila areno-siltosa, média a rija	7	12	12	
14,00	argila areno-siltosa, rija a muito rija	8	17	17	
15,00	argila areno-siltosa, rija a muito rija	5	15	15	
16,00	argila areno-siltosa, rija a muito rija	9	21	21	
17,00	argila areno-siltosa, rija a muito rija	11	23	23	
18,00	silte argilo-arenoso / argila areno-siltosa, dura	12	32	32	
19,00	silte argilo-arenoso / argila areno-siltosa, dura	16	36	36	
20,00	silte argilo-arenoso / argila areno-siltosa, dura	15	43	43	
21,00	silte argilo-arenoso / argila areno-siltosa, dura	26	54	54	Fim de sondagem



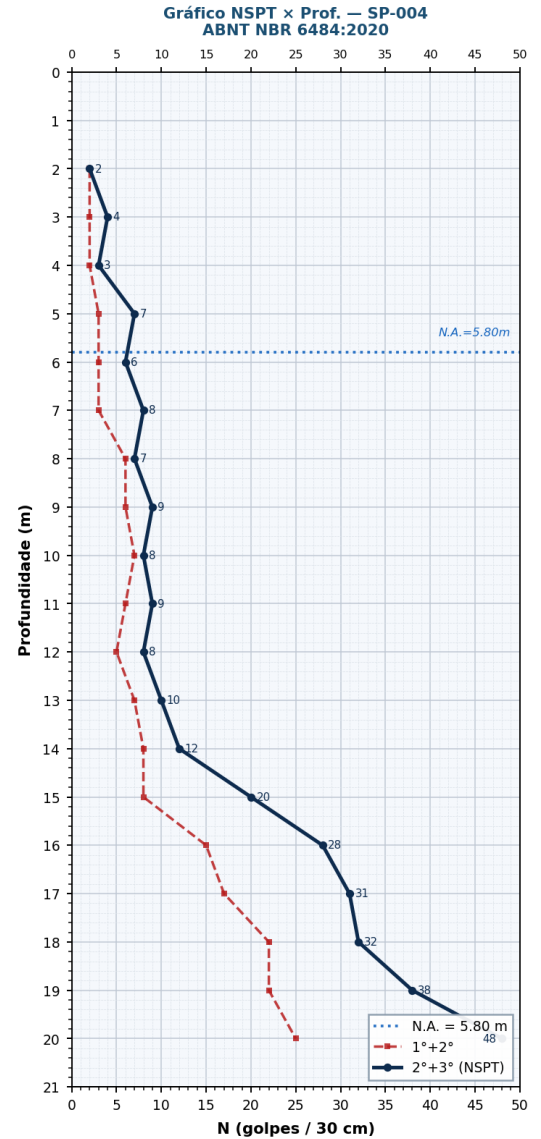
\* NSPT = 2º+3º segmento (30 cm de penetração). 'Av.' = 1ª perfuração sem ensaio (Avanço). Impenetrável = >50 golpes / 15 cm.

## SONDAGEM SP-004 — PERFIL GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

<b>Furo N.º:</b>	SP-004	<b>Local:</b>	CEREST – Campinas / SP
<b>Norte (SIRGAS2000):</b>	7.464.472,00 m	<b>Leste (SIRGAS2000):</b>	287.542,00 m
<b>Data do Ensaio:</b>	09/03/2026	<b>Prof. Total:</b>	20,00 m
<b>Nível d'Água (NA):</b>	5,80 m	<b>Norma:</b>	ABNT NBR 6484:2020

### Resultados SPT – N.º de Golpes por Metro Gráfico NSPT × Profundidade (ABNT NBR 6484:2020)

Prof. (m)	Descrição do Solo	N.º de Golpes		NSPT	Obs.
		1º+2º	2º+3º		
1,00	argila silto-arenosa, mole	Av.	—	Av.	Avanço
2,00	argila silto-arenosa, mole	2	2	2	
3,00	argila silto-arenosa, mole	2	4	4	
4,00	argila silto-arenosa, mole	2	3	3	
5,00	argila areno-siltosa, média	3	7	7	
6,00	argila areno-siltosa, média	3	6	6	
7,00	argila areno-siltosa, média	3	8	8	
8,00	argila areno-siltosa, média	6	7	7	
9,00	argila areno-siltosa, média	6	9	9	
10,00	argila areno-siltosa, média	7	8	8	
11,00	argila areno-siltosa, rija	6	9	9	
12,00	argila areno-siltosa, rija	5	8	8	
13,00	argila areno-siltosa, rija	7	10	10	
14,00	argila areno-siltosa, rija	8	12	12	
15,00	argila areno-siltosa, muito rija a dura	8	20	20	
16,00	argila areno-siltosa, muito rija a dura	15	28	28	
17,00	argila areno-siltosa, muito rija a dura	17	31	31	
18,00	argila areno-siltosa, muito rija a dura	22	32	32	
19,00	argila areno-siltosa, muito rija a dura	22	38	38	
20,00	argila areno-siltosa, muito rija a dura	25	48	48	Fim de sondagem



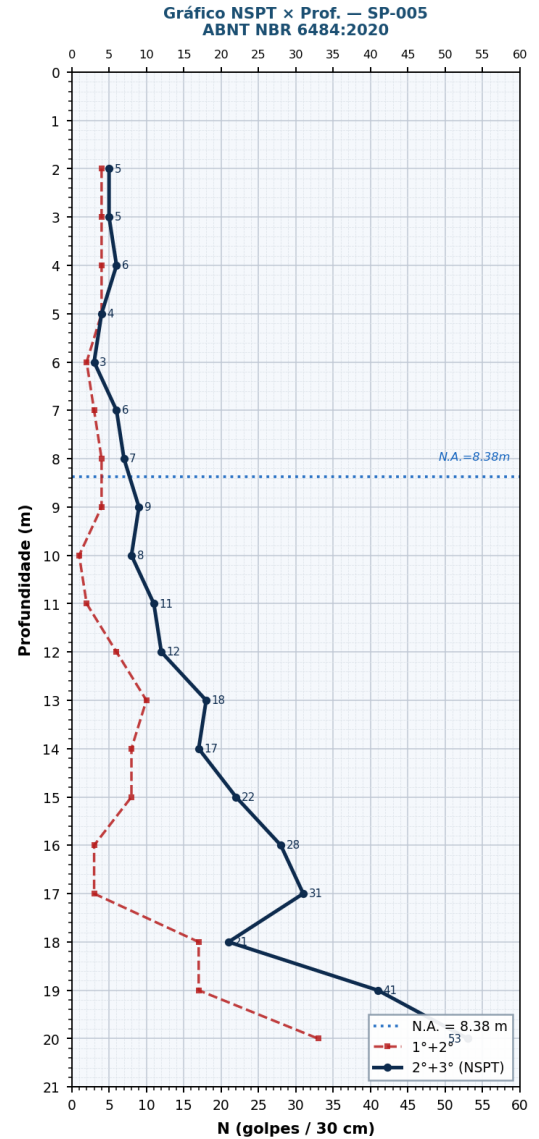
\* NSPT = 2º+3º segmento (30 cm de penetração). 'Av.' = 1ª perfuração sem ensaio (Avanço). Impenetrável = >50 golpes / 15 cm.

## SONDAGEM SP-005 — PERFIL GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

<b>Furo N.º:</b>	SP-005	<b>Local:</b>	CEREST – Campinas / SP
<b>Norte (SIRGAS2000):</b>	7.464.448,00 m	<b>Leste (SIRGAS2000):</b>	287.543,00 m
<b>Data do Ensaio:</b>	06/03/2026	<b>Prof. Total:</b>	20,00 m
<b>Nível d'Água (NA):</b>	8,38 m	<b>Norma:</b>	ABNT NBR 6484:2020

### Resultados SPT – N.º de Golpes por Metro Gráfico NSPT × Profundidade (ABNT NBR 6484:2020)

Prof. (m)	Descrição do Solo	N.º de Golpes		NSPT	Obs.
		1º+2º	2º+3º		
1,00	argila siltosa	Av.	—	Av.	Avanço
2,00	argila arenosa a silte argiloso arenoso, mole a média	4	5	5	
3,00	argila arenosa a silte argiloso arenoso, mole a média	4	5	5	
4,00	argila arenosa a silte argiloso arenoso, mole a média	4	6	6	
5,00	argila arenosa a silte argiloso arenoso, mole a média	4	4	4	
6,00	argila arenosa a silte argiloso arenoso, mole a média	2	3	3	
7,00	argila areno-siltosa, média	3	6	6	
8,00	argila areno-siltosa, média	4	7	7	
9,00	argila areno-siltosa, média	4	9	9	
10,00	argila areno-siltosa, média	1	8	8	
11,00	argila areno-siltosa, média	2	11	11	
12,00	argila areno-siltosa, média	6	12	12	
13,00	argila areno-siltosa, rija a muito rija	10	18	18	
14,00	argila areno-siltosa, rija a muito rija	8	17	17	
15,00	argila areno-siltosa, rija a muito rija	8	22	22	
16,00	argila areno-siltosa com intercalações mais arenosas, muito rija a dura	3	28	28	
17,00	argila areno-siltosa com intercalações mais arenosas, muito rija a dura	3	31	31	
18,00	argila areno-siltosa com intercalações mais arenosas, muito rija a dura	17	21	21	
19,00	argila areno-siltosa com intercalações mais arenosas, muito rija a dura	17	41	41	
20,00	argila areno-siltosa com intercalações mais arenosas, muito rija a dura	33	53	53	Fim de sondagem



\* NSPT = 2º+3º segmento (30 cm de penetração). 'Av.' = 1ª perfuração sem ensaio (Avanço). Impenetrável = >50 golpes / 15 cm.

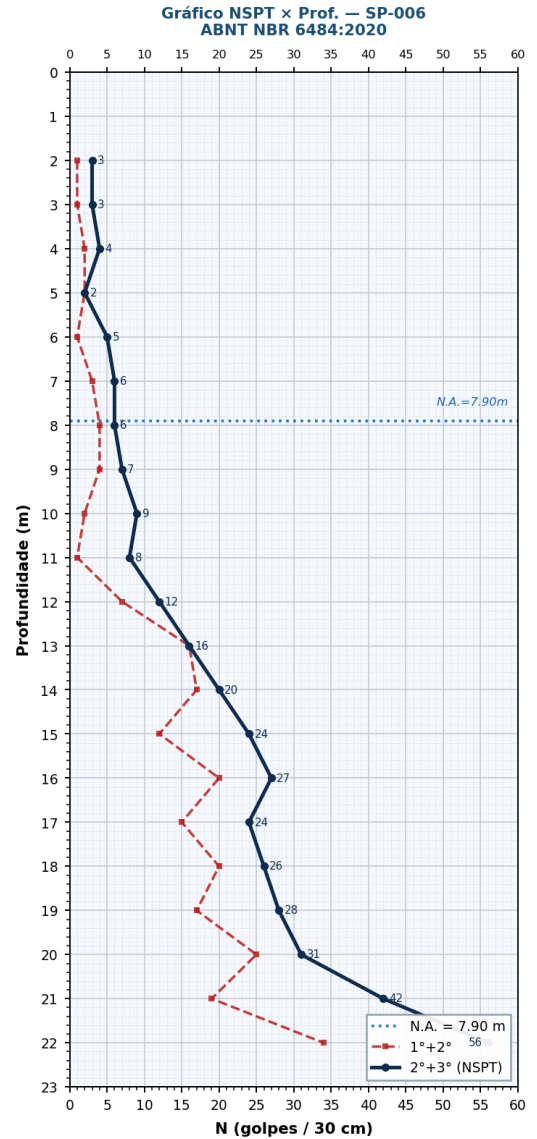
\* Observa-se inversão pontual do índice NSPT entre 2,00 m (N=2) e 3,00 m (N=1), compatível com heterogeneidade local do solo argiloso mole, sem implicação na tendência geral de aumento de resistência com a profundidade

## SONDAGEM SP-006 — PERFIL GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

<b>Furo N.º:</b>	SP-006	<b>Local:</b>	CEREST – Campinas / SP
<b>Norte (SIRGAS2000):</b>	7.464.398,00 m	<b>Leste (SIRGAS2000):</b>	287.547,00 m
<b>Data do Ensaio:</b>	09/03/2026	<b>Prof. Total:</b>	22,00 m
<b>Nível d'Água (NA):</b>	7,90 m	<b>Norma:</b>	ABNT NBR 6484:2020

### Resultados SPT – N.º de Golpes por Metro Gráfico NSPT × Profundidade (ABNT NBR 6484:2020)

Prof. (m)	Descrição do Solo	N.º de Golpes		NSPT	Obs.
		1º+2º	2º+3º		
1,00	argila silto-arenosa, muito mole a mole	Av.	—	Av.	Avanço
2,00	argila silto-arenosa, muito mole a mole	1	3	3	
3,00	argila silto-arenosa, muito mole a mole	1	3	3	
4,00	argila silto-arenosa, muito mole a mole	2	4	4	
5,00	argila silto-arenosa, muito mole a mole	2	2	2	
6,00	argila areno-siltosa, média	1	5	5	
7,00	argila areno-siltosa, média	3	6	6	
8,00	argila areno-siltosa, média	4	6	6	
9,00	argila areno-siltosa, média	4	7	7	
10,00	argila areno-siltosa, média	2	9	9	
11,00	argila areno-siltosa, média	1	8	8	
12,00	argila areno-siltosa, rija	7	12	12	
13,00	argila areno-siltosa, rija	16	16	16	
14,00	argila areno-siltosa, rija	17	20	20	
15,00	argila areno-siltosa, muito rija	12	24	24	
16,00	argila areno-siltosa, muito rija	20	27	27	
17,00	argila areno-siltosa, muito rija	15	24	24	
18,00	argila areno-siltosa, muito rija	20	26	26	
19,00	argila areno-siltosa, muito rija	17	28	28	
20,00	argila areno-siltosa, muito rija	25	31	31	
21,00	silte argilo-arenoso / argila areno-siltosa dura	19	42	42	
22,00	silte argilo-arenoso / argila areno-siltosa dura	34	56	56	Fim de sondagem



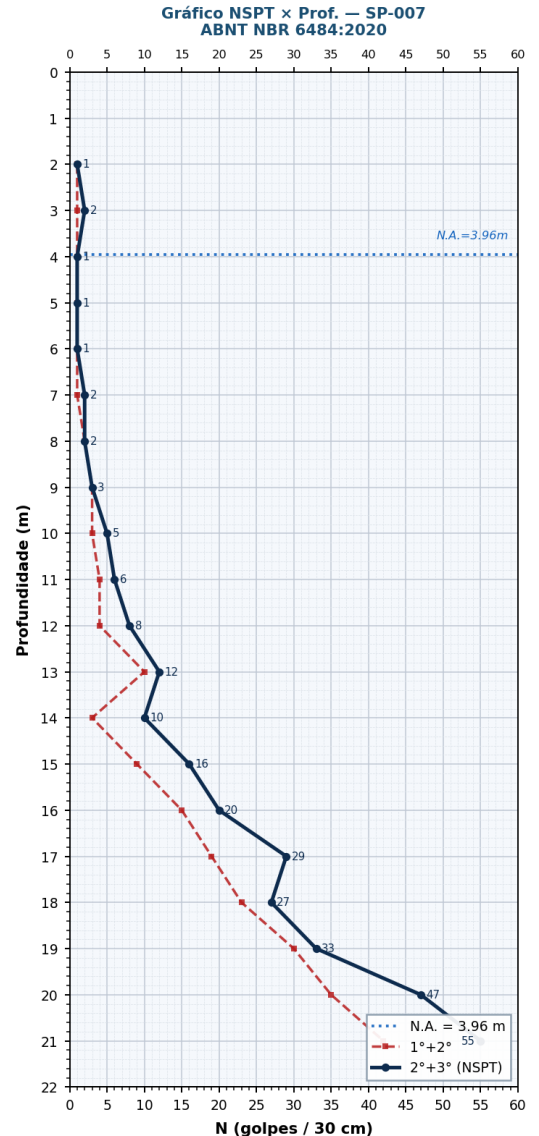
\* NSPT = 2º+3º segmento (30 cm de penetração). 'Av.' = 1ª perfuração sem ensaio (Avanço). Impenetrável = >50 golpes / 15 cm.

## SONDAGEM SP-007 — PERFIL GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

<b>Furo N.º:</b>	SP-007	<b>Local:</b>	CEREST – Campinas / SP
<b>Norte (SIRGAS2000):</b>	7.464.473,00 m	<b>Leste (SIRGAS2000):</b>	287.508,00 m
<b>Data do Ensaio:</b>	10/03/2026	<b>Prof. Total:</b>	21,00 m
<b>Nível d'Água (NA):</b>	3,96 m	<b>Norma:</b>	ABNT NBR 6484:2020

### Resultados SPT – N.º de Golpes por Metro Gráfico NSPT × Profundidade (ABNT NBR 6484:2020)

Prof. (m)	Descrição do Solo	N.º de Golpes		NSPT	Obs.
		1º+2º	2º+3º		
1,00	argila silto-arenosa, muito mole	Av.	—	Av.	Avanço
2,00	argila silto-arenosa, muito mole	1	1	1	
3,00	argila silto-arenosa, muito mole	1	2	2	
4,00	argila silto-arenosa, muito mole	1	1	1	
5,00	argila silto-arenosa, muito mole	1	1	1	
6,00	argila silto-arenosa, muito mole	1	1	1	
7,00	argila silto-arenosa, muito mole	1	2	2	
8,00	argila silto-arenosa, muito mole	2	2	2	
9,00	argila areno-siltosa, mole a média	3	3	3	
10,00	argila areno-siltosa, mole a média	3	5	5	
11,00	argila areno-siltosa, mole a média	4	6	6	
12,00	argila areno-siltosa, mole a média	4	8	8	
13,00	argila areno-siltosa, rija	10	12	12	
14,00	argila areno-siltosa, rija	3	10	10	
15,00	argila areno-siltosa, rija	9	16	16	
16,00	argila areno-siltosa, muito rija	15	20	20	
17,00	argila areno-siltosa, muito rija	19	29	29	
18,00	argila areno-siltosa, muito rija	23	27	27	
19,00	argila areno-siltosa / silte argiloso arenoso, dura	30	33	33	
20,00	argila areno-siltosa / silte argiloso arenoso, dura	35	47	47	
21,00	argila areno-siltosa / silte argiloso arenoso, dura	42	55	55	Fim de sondagem



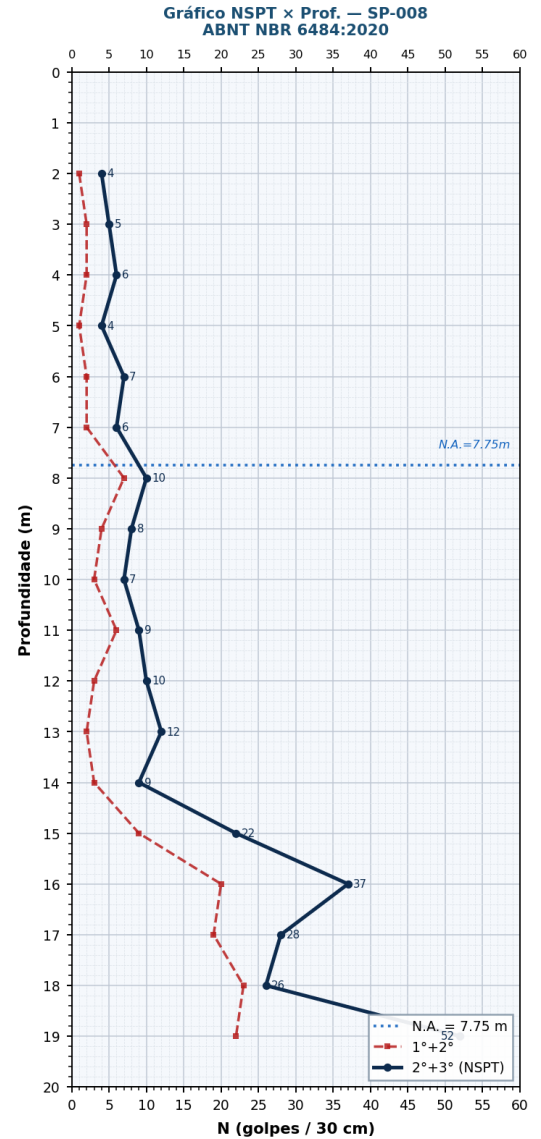
\* NSPT = 2º+3º segmento (30 cm de penetração). 'Av.' = 1ª perfuração sem ensaio (Avanço). Impenetrável = >50 golpes / 15 cm.  
 \* O SP-007 apresenta os menores índices NSPT do levantamento (N=1 a 2 entre 2,00 m e 8,00 m), associados a argila silto-arenosa muito mole e nível d'água raso (3,96 m). Esses resultados indicam solo de baixa capacidade de suporte nas camadas superficiais, com melhora progressiva a partir de 9,00 m

### SONDAGEM SP-008 — PERFIL GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

<b>Furo N.º:</b>	SP-008	<b>Local:</b>	CEREST – Campinas / SP
<b>Norte (SIRGAS2000):</b>	7.464.433,00 m	<b>Leste (SIRGAS2000):</b>	287.506,00 m
<b>Data do Ensaio:</b>	06/03/2026	<b>Prof. Total:</b>	19,00 m
<b>Nível d'Água (NA):</b>	7,75 m	<b>Norma:</b>	ABNT NBR 6484:2020

#### Resultados SPT – N.º de Golpes por Metro Gráfico NSPT × Profundidade (ABNT NBR 6484:2020)

Prof. (m)	Descrição do Solo	N.º de Golpes		NSPT	Obs.
		1º+2º	2º+3º		
1,00	silte arenoso, pouco compacto a medianamente compacto	Av.	—	Av.	Avanço
2,00	silte arenoso, pouco compacto a medianamente compacto	1	4	4	
3,00	silte arenoso, pouco compacto a medianamente compacto	2	5	5	
4,00	silte arenoso, pouco compacto a medianamente compacto	2	6	6	
5,00	silte arenoso, pouco compacto a medianamente compacto	1	4	4	
6,00	silte arenoso, pouco compacto a medianamente compacto	2	7	7	
7,00	silte arenoso, pouco compacto a medianamente compacto	2	6	6	
8,00	argila silto-arenosa, média	7	10	10	
9,00	argila silto-arenosa, média	4	8	8	
10,00	silte areno-argiloso, médio a rijo	3	7	7	
11,00	silte areno-argiloso, médio a rijo	6	9	9	
12,00	silte areno-argiloso, médio a rijo	3	10	10	
13,00	silte areno-argiloso, médio a rijo	2	12	12	
14,00	silte areno-argiloso, médio a rijo	3	9	9	
15,00	silte areno-argiloso compacto	9	22	22	
16,00	argila silto-arenosa / silte argilo-arenoso, muito rija a dura	20	37	37	
17,00	argila silto-arenosa / silte argilo-arenoso, muito rija a dura	19	28	28	
18,00	argila silto-arenosa / silte argilo-arenoso, muito rija a dura	23	26	26	
19,00	argila silto-arenosa / silte argilo-arenoso, muito rija a dura	22	52	52	Fim de sondagem



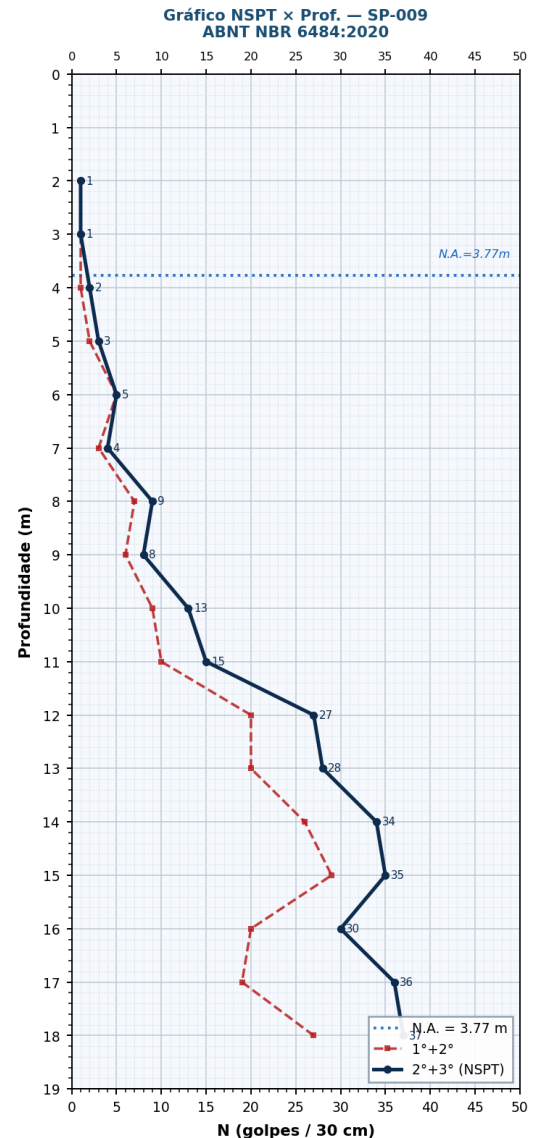
\* NSPT = 2º+3º segmento (30 cm de penetração). 'Av.' = 1ª perfuração sem ensaio (Avanço). Impenetrável = >50 golpes / 15 cm.

## SONDAGEM SP-009 — PERFIL GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

Furo N.º:	SP-009	Local:	CEREST – Campinas / SP
Norte (SIRGAS2000):	7.464.473,00 m	Leste (SIRGAS2000):	287.469,00 m
Data do Ensaio:	09/03/2026	Prof. Total:	18,00 m
Nível d'Água (NA):	3,77 m	Norma:	ABNT NBR 6484:2020

### Resultados SPT – N.º de Golpes por Metro Gráfico NSPT × Profundidade (ABNT NBR 6484:2020)

Prof. (m)	Descrição do Solo	N.º de Golpes		NSPT	Obs.
		1º+2º	2º+3º		
1,00	argila silto-arenosa, muito mole a mole	Av.	—	Av.	Avanço
2,00	argila silto-arenosa, muito mole a mole	1	1	1	
3,00	argila silto-arenosa, muito mole a mole	1	1	1	
4,00	argila silto-arenosa, muito mole a mole	1	2	2	
5,00	argila silto-arenosa, muito mole a mole	2	3	3	
6,00	argila areno-siltosa, média	5	5	5	
7,00	argila areno-siltosa, média	3	4	4	
8,00	argila areno-siltosa, média	7	9	9	
9,00	argila areno-siltosa, média	6	8	8	
10,00	argila areno-siltosa, rija	9	13	13	
11,00	argila areno-siltosa, rija	10	15	15	
12,00	argila areno-siltosa, muito rija a dura	20	27	27	
13,00	argila areno-siltosa, muito rija a dura	20	28	28	
14,00	argila areno-siltosa, muito rija a dura	26	34	34	
15,00	argila areno-siltosa, muito rija a dura	29	35	35	
16,00	argila areno-siltosa, muito rija a dura	20	30	30	
17,00	argila areno-siltosa, muito rija a dura	19	36	36	
18,00	argila areno-siltosa, muito rija a dura	27	37	37	Fim de sondagem



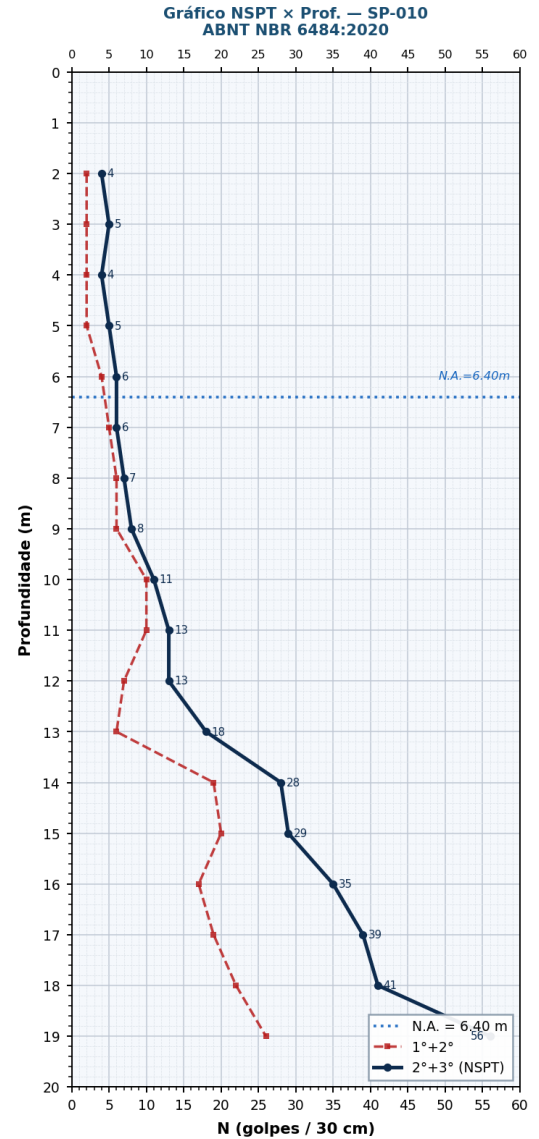
\* NSPT = 2º+3º segmento (30 cm de penetração). 'Av.' = 1ª perfuração sem ensaio (Avanço). Impenetrável = >50 golpes / 15 cm.

## SONDAGEM SP-010 — PERFIL GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

<b>Furo N.º:</b>	SP-010	<b>Local:</b>	CEREST – Campinas / SP
<b>Norte (SIRGAS2000):</b>	7.464.432,00 m	<b>Leste (SIRGAS2000):</b>	287.471,00 m
<b>Data do Ensaio:</b>	10/03/2026	<b>Prof. Total:</b>	19,00 m
<b>Nível d'Água (NA):</b>	6,40 m	<b>Norma:</b>	ABNT NBR 6484:2020

### Resultados SPT – N.º de Golpes por Metro Gráfico NSPT × Profundidade (ABNT NBR 6484:2020)

Prof. (m)	Descrição do Solo	N.º de Golpes		NSPT	Obs.
		1º+2º	2º+3º		
1,00	argila siltosa, mole a média	Av.	—	Av.	Avanço
2,00	argila siltosa, mole a média	2	4	4	
3,00	argila siltosa, mole a média	2	5	5	
4,00	argila siltosa, mole a média	2	4	4	
5,00	argila siltosa, mole a média	2	5	5	
6,00	argila siltosa, mole a média	4	6	6	
7,00	argila siltosa, mole a média	5	6	6	
8,00	argila areno-siltosa, média	6	7	7	
9,00	argila areno-siltosa, média	6	8	8	
10,00	silte arenoso, medianamente compacto	10	11	11	
11,00	silte arenoso, medianamente compacto	10	13	13	
12,00	silte arenoso, medianamente compacto	7	13	13	
13,00	argila areno-siltosa, rija a muito rija	6	18	18	
14,00	argila areno-siltosa, rija a muito rija	19	28	28	
15,00	argila areno-siltosa, rija a muito rija	20	29	29	
16,00	argila areno-siltosa / silte argiloso arenoso, dura	17	35	35	
17,00	argila areno-siltosa / silte argiloso arenoso, dura	19	39	39	
18,00	argila areno-siltosa / silte argiloso arenoso, dura	22	41	41	
19,00	argila areno-siltosa / silte argiloso arenoso, dura	26	56	56	Fim de sondagem



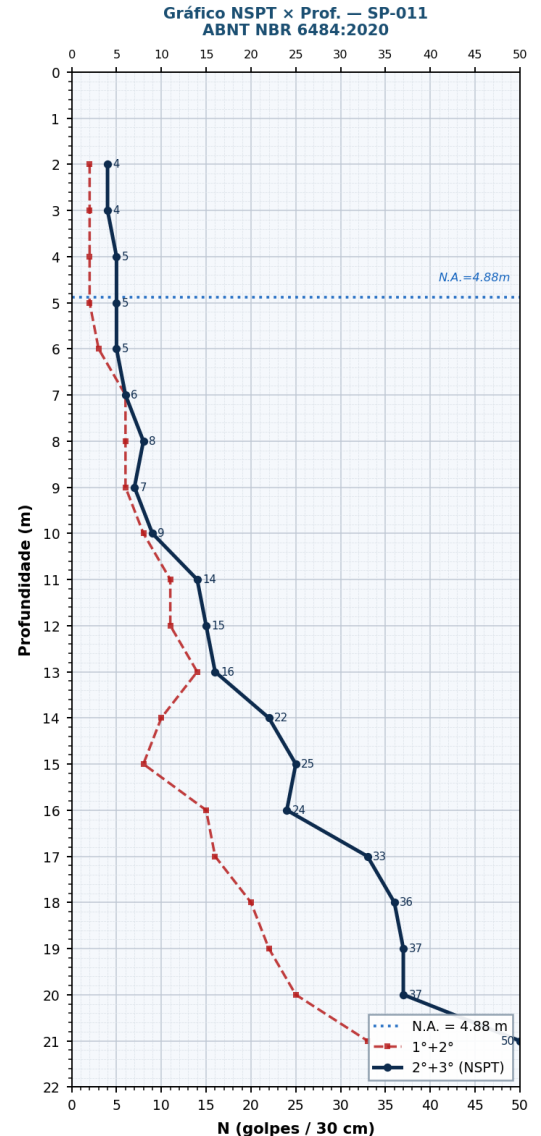
\* NSPT = 2º+3º segmento (30 cm de penetração). 'Av.' = 1ª perfuração sem ensaio (Avanço). Impenetrável = >50 golpes / 15 cm.

## SONDAGEM SP-011 — PERFIL GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

<b>Furo N.º:</b>	SP-011	<b>Local:</b>	CEREST – Campinas / SP
<b>Norte (SIRGAS2000):</b>	7.464.472,00 m	<b>Leste (SIRGAS2000):</b>	287.437,00 m
<b>Data do Ensaio:</b>	10/03/2026	<b>Prof. Total:</b>	21,00 m
<b>Nível d'Água (NA):</b>	4,88 m	<b>Norma:</b>	ABNT NBR 6484:2020

### Resultados SPT – N.º de Golpes por Metro Gráfico NSPT × Profundidade (ABNT NBR 6484:2020)

Prof. (m)	Descrição do Solo	N.º de Golpes		NSPT	Obs.
		1º+2º	2º+3º		
1,00	argila silto-arenosa, mole a média	Av.	—	Av.	Avanço
2,00	argila silto-arenosa, mole a média	2	4	4	
3,00	argila silto-arenosa, mole a média	2	4	4	
4,00	argila silto-arenosa, mole a média	2	5	5	
5,00	argila silto-arenosa, mole a média	2	5	5	
6,00	argila silto-arenosa, mole a média	3	5	5	
7,00	argila silto-arenosa, média	6	6	6	
8,00	argila silto-arenosa, média	6	8	8	
9,00	argila silto-arenosa, média	6	7	7	
10,00	argila silto-arenosa, média	8	9	9	
11,00	argila silto-arenosa, rija	11	14	14	
12,00	argila silto-arenosa, rija	11	15	15	
13,00	argila silto-arenosa, rija	14	16	16	
14,00	argila silto-arenosa, muito rija a dura	10	22	22	
15,00	argila silto-arenosa, muito rija a dura	8	25	25	
16,00	argila silto-arenosa, muito rija a dura	15	24	24	
17,00	argila silto-arenosa, muito rija a dura	16	33	33	
18,00	argila silto-arenosa, muito rija a dura	20	36	36	
19,00	argila silto-arenosa, muito rija a dura	22	37	37	
20,00	silte arenoso compacto a muito compacto	25	37	37	
21,00	silte arenoso compacto a muito compacto	33	50	50	Fim de sondagem



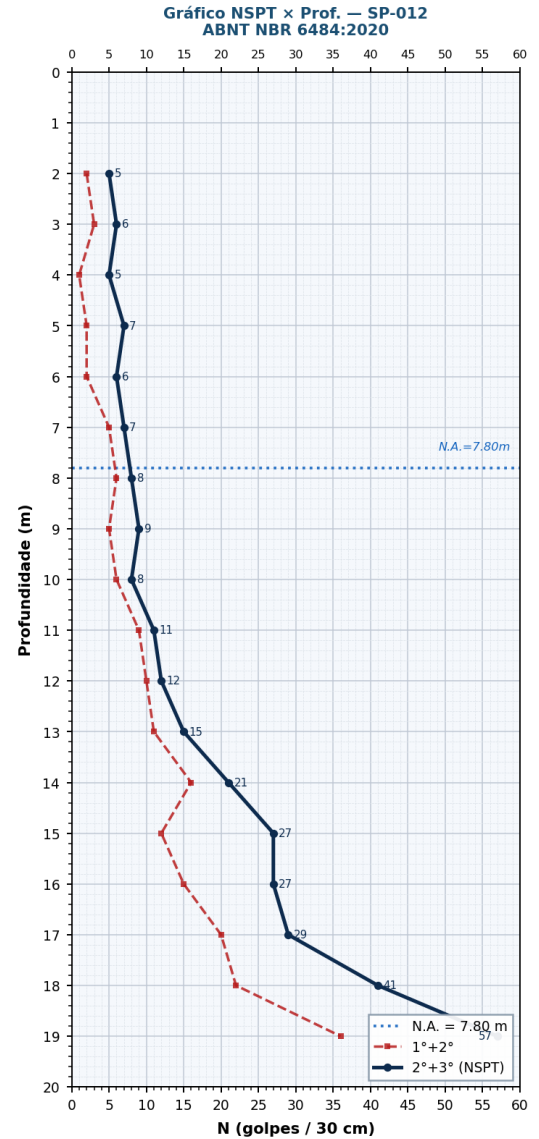
\* NSPT = 2º+3º segmento (30 cm de penetração). 'Av.' = 1ª perfuração sem ensaio (Avanço). Impenetrável = >50 golpes / 15 cm.

## SONDAGEM SP-012 — PERFIL GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

Furo N.º:	SP-012	Local:	CEREST – Campinas / SP
Norte (SIRGAS2000):	7.464.432,00 m	Leste (SIRGAS2000):	287.433,00 m
Data do Ensaio:	10/03/2026	Prof. Total:	19,00 m
Nível d'Água (NA):	7,80 m	Norma:	ABNT NBR 6484:2020

### Resultados SPT – N.º de Golpes por Metro Gráfico NSPT × Profundidade (ABNT NBR 6484:2020)

Prof. (m)	Descrição do Solo	N.º de Golpes		NSPT	Obs.
		1º+2º	2º+3º		
1,00	silte argilo-arenoso, mole a média	Av.	—	Av.	Avanço
2,00	silte argilo-arenoso, mole a média	2	5	5	
3,00	silte argilo-arenoso, mole a média	3	6	6	
4,00	silte argilo-arenoso, mole a média	1	5	5	
5,00	silte argilo-arenoso, mole a média	2	7	7	
6,00	argila siltosa / argila silto-arenosa, média	2	6	6	
7,00	argila siltosa / argila silto-arenosa, média	5	7	7	
8,00	argila siltosa / argila silto-arenosa, média	6	8	8	
9,00	silte argilo-arenoso, rijo	5	9	9	
10,00	silte argilo-arenoso, rijo	6	8	8	
11,00	silte argilo-arenoso, rijo	9	11	11	
12,00	silte argilo-arenoso, rijo	10	12	12	
13,00	silte argilo-arenoso, rijo	11	15	15	
14,00	silte argilo-arenoso, muito rijo	16	21	21	
15,00	silte argilo-arenoso, muito rijo	12	27	27	
16,00	silte argilo-arenoso, muito rijo	15	27	27	
17,00	silte argilo-arenoso, muito rijo	20	29	29	
18,00	silte argilo-arenoso, duro	22	41	41	
19,00	silte argilo-arenoso, duro	36	57	57	Fim de sondagem



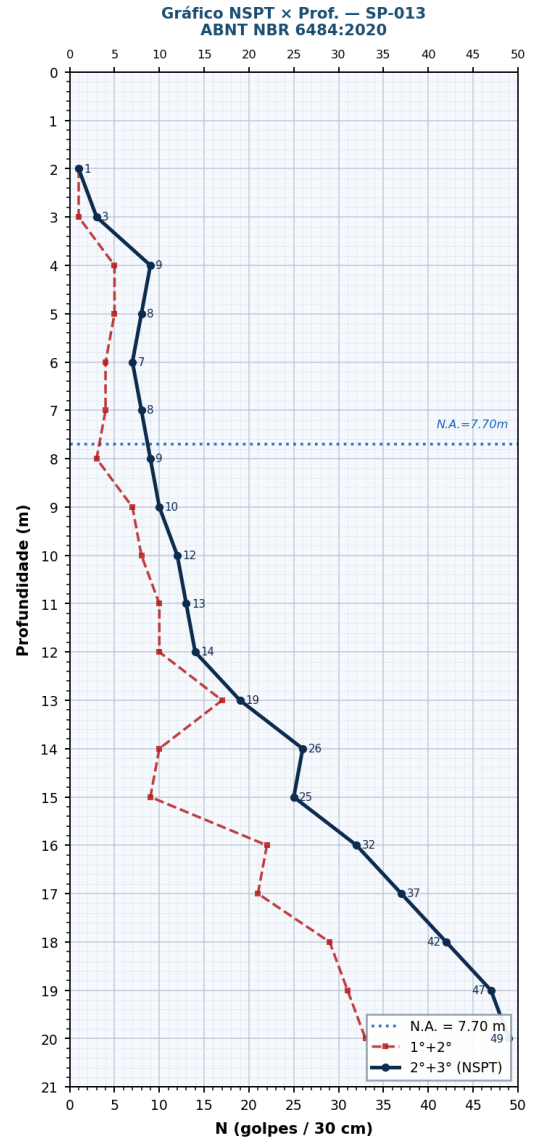
\* NSPT = 2º+3º segmento (30 cm de penetração). 'Av.' = 1ª perfuração sem ensaio (Avanço). Impenetrável = >50 golpes / 15 cm.

## SONDAGEM SP-013 — PERFIL GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

<b>Furo N.º:</b>	SP-013	<b>Local:</b>	CEREST – Campinas / SP
<b>Norte (SIRGAS2000):</b>	7.464.346,00 m	<b>Leste (SIRGAS2000):</b>	287.582,00 m
<b>Data do Ensaio:</b>	07/03/2026	<b>Prof. Total:</b>	20,00 m
<b>Nível d'Água (NA):</b>	7,70 m	<b>Norma:</b>	ABNT NBR 6484:2020

### Resultados SPT – N.º de Golpes por Metro Gráfico NSPT × Profundidade (ABNT NBR 6484:2020)

Prof. (m)	Descrição do Solo	N.º de Golpes		NSPT	Obs.
		1º+2º	2º+3º		
1,00	argila areno-siltosa, muito mole a mole	Av.	—	Av.	Avanço
2,00	argila areno-siltosa, muito mole a mole	1	1	1	
3,00	argila areno-siltosa, muito mole a mole	1	3	3	
4,00	argila areno-siltosa, média	5	9	9	
5,00	argila areno-siltosa, média	5	8	8	
6,00	argila areno-siltosa, média	4	7	7	
7,00	argila areno-siltosa, média	4	8	8	
8,00	argila areno-siltosa, média	3	9	9	
9,00	argila areno-siltosa, rija	7	10	10	
10,00	argila areno-siltosa, rija	8	12	12	
11,00	argila areno-siltosa, rija	10	13	13	
12,00	argila areno-siltosa, rija	10	14	14	
13,00	argila areno-siltosa, rija	17	19	19	
14,00	argila areno-siltosa, muito rija	10	26	26	
15,00	argila areno-siltosa, muito rija	9	25	25	
16,00	argila areno-siltosa, muito rija	22	32	32	
17,00	argila areno-siltosa, dura	21	37	37	
18,00	argila areno-siltosa, dura	29	42	42	
19,00	argila areno-siltosa, dura	31	47	47	
20,00	argila areno-siltosa, dura	33	49	49	Fim de sondagem



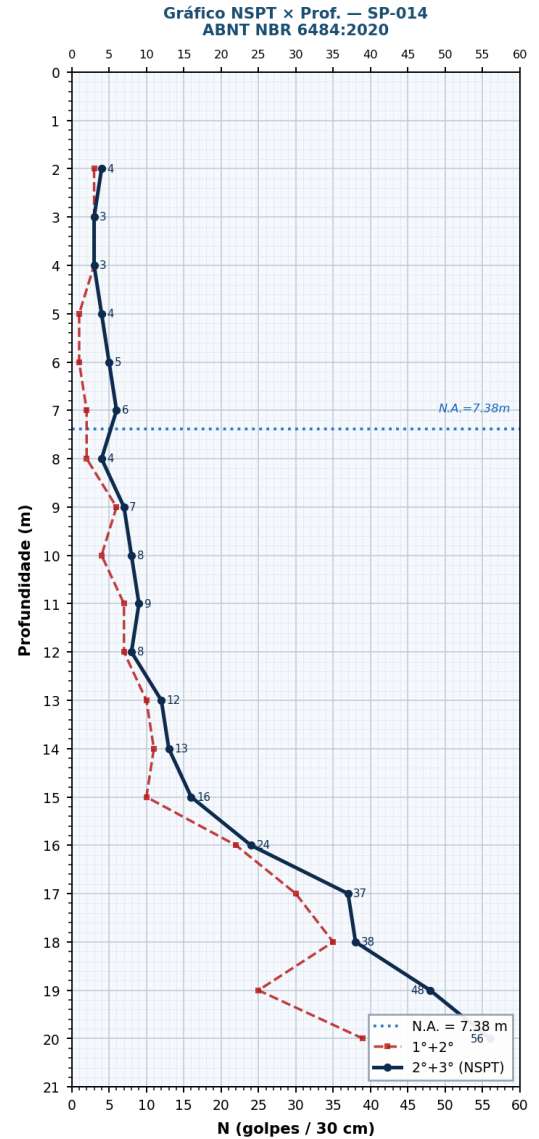
\* NSPT = 2º+3º segmento (30 cm de penetração). 'Av.' = 1ª perfuração sem ensaio (Avanço). Impenetrável = >50 golpes / 15 cm.

## SONDAGEM SP-014 — PERFIL GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

<b>Furo N.º:</b>	SP-014	<b>Local:</b>	CEREST – Campinas / SP
<b>Norte (SIRGAS2000):</b>	7.464.350,00 m	<b>Leste (SIRGAS2000):</b>	287.542,00 m
<b>Data do Ensaio:</b>	06/03/2026	<b>Prof. Total:</b>	20,00 m
<b>Nível d'Água (NA):</b>	7,38 m	<b>Norma:</b>	ABNT NBR 6484:2020

### Resultados SPT – N.º de Golpes por Metro Gráfico NSPT × Profundidade (ABNT NBR 6484:2020)

Prof. (m)	Descrição do Solo	N.º de Golpes		NSPT	Obs.
		1º+2º	2º+3º		
1,00	argila areno-siltosa, mole a média	Av.	—	Av.	Avanço
2,00	argila areno-siltosa, mole a média	3	4	4	
3,00	argila areno-siltosa, mole a média	3	3	3	
4,00	argila areno-siltosa, mole a média	3	3	3	
5,00	argila areno-siltosa, mole a média	1	4	4	
6,00	argila areno-siltosa, mole a média	1	5	5	
7,00	argila areno-siltosa, mole a média	2	6	6	
8,00	argila areno-siltosa, mole a média	2	4	4	
9,00	argila areno-siltosa, média a rija	6	7	7	
10,00	argila areno-siltosa, média a rija	4	8	8	
11,00	argila areno-siltosa, média a rija	7	9	9	
12,00	argila areno-siltosa, média a rija	7	8	8	
13,00	argila areno-siltosa, média a rija	10	12	12	
14,00	argila areno-siltosa, média a rija	11	13	13	
15,00	areia argilosa, compacta	10	16	16	
16,00	areia argilosa, compacta	22	24	24	
17,00	areia argilosa, muito compacta	30	37	37	
18,00	areia argilosa, muito compacta	35	38	38	
19,00	areia argilosa, muito compacta	25	48	48	
20,00	areia argilosa, muito compacta	39	56	56	Fim de sondagem



\* NSPT = 2º+3º segmento (30 cm de penetração). 'Av.' = 1ª perfuração sem ensaio (Avanço). Impenetrável = >50 golpes / 15 cm.

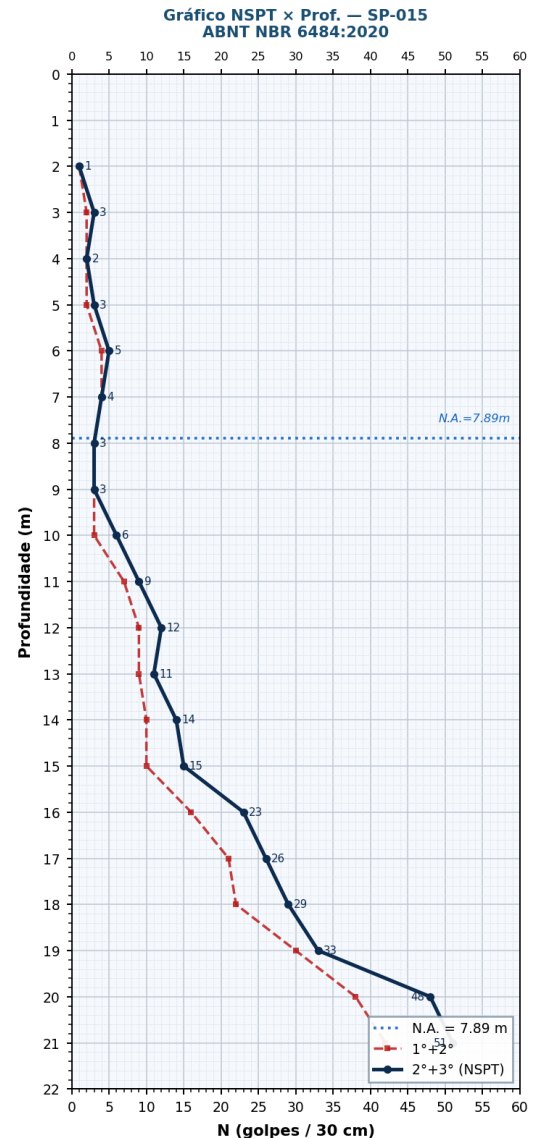
\* A partir de 15,00 m observa-se mudança textural para areia argilosa de alta compactidade, compatível com material de alteração residual."

## SONDAGEM SP-015 — PERFIL GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

<b>Furo N.º:</b>	SP-015	<b>Local:</b>	CEREST – Campinas / SP
<b>Norte (SIRGAS2000):</b>	7.464.354,00 m	<b>Leste (SIRGAS2000):</b>	287.512,00 m
<b>Data do Ensaio:</b>	06/03/2026	<b>Prof. Total:</b>	21,00 m
<b>Nível d'Água (NA):</b>	7,89 m	<b>Norma:</b>	ABNT NBR 6484:2020

### Resultados SPT – N.º de Golpes por Metro Gráfico NSPT × Profundidade (ABNT NBR 6484:2020)

Prof. (m)	Descrição do Solo	N.º de Golpes		NSPT	Obs.
		1º+2º	2º+3º		
1,00	argila areno-siltosa, muito mole a mole	Av.	—	Av.	Avanço
2,00	argila areno-siltosa, muito mole a mole	1	1	1	
3,00	argila areno-siltosa, muito mole a mole	2	3	3	
4,00	argila areno-siltosa, muito mole a mole	2	2	2	
5,00	argila areno-siltosa, muito mole a mole	2	3	3	
6,00	argila areno-siltosa, média	4	5	5	
7,00	argila areno-siltosa, média	4	4	4	
8,00	argila areno-siltosa, média	3	3	3	
9,00	argila areno-siltosa, média	3	3	3	
10,00	argila areno-siltosa, média	3	6	6	
11,00	argila areno-siltosa, rija	7	9	9	
12,00	argila areno-siltosa, rija	9	12	12	
13,00	argila areno-siltosa, rija	9	11	11	
14,00	argila areno-siltosa, rija	10	14	14	
15,00	argila areno-siltosa, rija	10	15	15	
16,00	argila areno-siltosa, muito rija	16	23	23	
17,00	argila areno-siltosa, muito rija	21	26	26	
18,00	argila areno-siltosa, muito rija	22	29	29	
19,00	argila areno-siltosa / silte argilo-arenoso, dura	30	33	33	
20,00	argila areno-siltosa / silte argilo-arenoso, dura	38	48	48	
21,00	argila areno-siltosa / silte argilo-arenoso, dura	42	51	51	Fim de sondagem



\* NSPT = 2º+3º segmento (30 cm de penetração). 'Av.' = 1ª perfuração sem ensaio (Avanço). Impenetrável = >50 golpes / 15 cm.

## RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Campinas – SP, 03 de Abril de 2026.

Os profissionais abaixo identificados declaram, para os devidos fins, que os serviços de sondagem à percussão (SPT) descritos neste relatório foram executados em conformidade com a norma técnica ABNT NBR 6484:2020, sob sua responsabilidade técnica, e que os resultados apresentados refletem fielmente os dados obtidos em campo.



Documento assinado digitalmente

**PHILIPPE CARDOSO MATIAS**

Data: 06/04/2026 19:41:58-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>

**Philippe Matias**

Engenheiro Civil – Consultor  
Matias Consultoria e Projetos

**[Nome do Fiscal / Representante]**

Responsável pelo Cliente