



**LAUDO TÉCNICO  
DE SONDAGEM A PERCUSSÃO SPT  
NBR-6484/2020**

CONTRATO: Nº 0010.20250813.00011.C.001  
EDITAL DE CREDENCIAMENTO Nº 010/2024-CPC/SESAPI-PI

LAUDO Nº. 008/2025  
CLIENTE: SECRETÁRIA DE ESTADO DA SAÚDE - SESAPI  
OBRA: CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE PARTO NORMAL  
AVENIDA CÂNDIDO COELHO, 1215 - CENTRO - SÃO JOÃO DO PIAUÍ

# ÍNDICE

## 1. APRESENTAÇÃO

## 2. MÉTODOS UTILIZADOS

### 2.1 EQUIPAMENTOS

## 3. SONDAGEM À PERCUSSÃO

### 3.1 DESCRIÇÕES SUMÁRIAS

### 3.2 NÍVEL DE ÁGUA FREÁTICO

### 3.3 PROFUNDIDADE DA PERFURAÇÃO

### 3.4 RESULTADOS

## 4. ANEXOS

### 4.1 PERFIL DA SONDAGEM

#### FOTO DA EXECUÇÃO E AMOSTRAS COLETADAS

### 4.2 PLANTA DE LOCAÇÃO

### 4.3 ART ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

**LAUDO Nº. 008/2025**

**CLIENTE:** SECRETÁRIA DE ESTADO DA SAÚDE - SESAPI

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE PARTO NORMAL

**ENDEREÇO:** AVENIDA CÂNDIDO COELHO, 1215 - CENTRO - SÃO JOÃO DO PIAUÍ

**RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO**

Teresina (PI), 04 de setembro de 2025.


Prezado Cliente,

Atendendo solicitação de V.Sa. Estamos apresentando os resultados das sondagens de simples reconhecimento com SPT realizado pela empresa **SOLOMAX Assessoria de Projetos Técnicos e Consultoria Ltda.**, objetivando a **ANALISE TÉCNICA DO SOLO** visando atender às necessidades da **SECRETARIA DE ESTADO DO PIAUÍ- SESAPI**, para a **CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE PARTO NORMAL**, localizada na **Avenida Cândido Coelho, 1215 - Centro - SÃO JOÃO DO PIAUÍ**, em **06 (seis) pontos totalizando 12,61 (doze virgula sessenta e um) metros de perfuração** Os métodos do ensaio SPT foram conduzidos com base nos procedimentos encontrados na NBR 6484/2020.

Neste relatório são apresentados os resultados através de seções geológico-geotécnicas, indicando as características do solo perfurado e encontrado nos furos de sondagem em pontos definidos e locados pelo CLIENTE.

Sem mais para o momento, colocamo-nos ao inteiro dispor para os esclarecimentos que se fizerem necessários e subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

  
*Francisco Daniel do Nascimento Santos*  
Engenheiro Civil

RN 1915265452/CREA-PI

**Francisco Daniel Do Nascimento Santos**

Engenheiro Civil, CREA nº 1915265452

SOLOMAX Assessoria de Projetos Técnicos e Consultoria Ltda

SOLOMAX Assessoria de Projetos Técnicos Consultoria Ltda

Email - [solomaxconsultoria@hotmail.com](mailto:solomaxconsultoria@hotmail.com), Localizada na Quadra - CA, Casa - 19 -

Bairro Santo Antônio, CEP - 64.036-780 Teresina - PI,

CNPJ (MF) sob o nº 34.427.199/0001-50

## 2. MÉTODOS UTILIZADOS

### 2.1- EQUIPAMENTOS

“A Sondagem à Percussão foi executada com trado concha de 2,5” e/ou por lavagem, esta, por sua vez, foi protegida por revestimento BW de 2.1/2”. A extração das amostras, associada aos ensaios penetrométricos (SPT), foi feita com amostrador padrão tipo “RAYMONDS” com 2” diâmetro externo e 1.3/8” de diâmetro interno, conforme prescrições das seguintes normas da ABNT:

**NBR-6484/20:** Sondagem de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio;

**NBR-7250/01:** Identificação de descrição de amostra de solos obtida em sondagens de simples reconhecimento dos solos.

## 3. EXECUÇÃO DO ENSAIO

### 3.1- DESCRIÇÕES SUMÁRIAS

Foi executado **06 (seis)** furos de sondagem a percussão – SPT. Os índices de penetração foram obtidos pela cravação do amostrador padrão através de quedas sucessivas do martelo padronizado com massa de ferro de 65kg da altura de 0,75m, até se atingir a penetração de 0,45m, anotando-se o número de golpes necessários à cravação de cada 0,15m do referido amostrador padrão, obedecendo a Norma Brasileira – **NBR Nº 6484/2020** da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

### 3.2- NÍVEIS DE ÁGUA (NA)

Foi realizada determinação do nível de água conforme o método de ensaio da ABNT NBR- 6484/20. **N.A NÃO ENCONTRADO NA DATA DA EXECUÇÃO DA SONDAAGEM, VER PERFIL EM ANEXO.**

### 3.3- PROFUNDIDADES DA PERFURAÇÃO

A profundidade da perfuração foi até o impenetrável a SPT.

FURO SONDAGEM	PROFUNDIDADE (M)
SP-01	2,36
SP-02	2,17
SP-03	2,49
SP-04	2,23
SP-05	1,54
SP-06	1,82
<b>TOTAL</b>	<b>12,61</b>

### 3.4- RESULTADOS

Nesse relatório final, constará a planta do local da obra com a posição das sondagens e o perfil individual de cada furo, indicando a resistência do solo a cada metro perfurado, indicação de nível d'água, consistência, compacidade e classificação táctil/visual das amostras, a espessura de cada camada atravessada, os índices de resistência à penetração "NSPT", que será o resultado dos números de golpes para fazer os 30 cm do barrilete amostrador, após uma penetração inicial de 15 cm.

## **4. ANEXOS**

### **4.1 PERFIL DA SONDAGEM**

**FOTO DA EXECUÇÃO E AMOSTRAS COLETADAS**

### **4.2 PLANTA DE LOCAÇÃO**

### **4.3 ART ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

#### 4.1 PERFIL DA SONDAGEM

SOLOMAX Assessoria de Projetos Técnicos e Consultoria Ltda

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT NBR- 6484/20

Solomax

CONSULTORIA

CLIENTE: SECRETÁRIA DE ESTADO DA SAÚDE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE PARTO NORMAL

LOCAL: AVENIDA CÂNDIDO COELHO, 1215 - CENTRO - SÃO JOÃO DO PIAUÍ

SPT 01

RELATÓRIO Nº08/2025

Amostrador: Externo: 2"    Altura de queda: 75cm    Cota da boca do furo: N/A

Interno: 1 3/8"    Peso: 65 kgf    Revestimento: 1,50m

Revestimento (Rev.): 2 1/2    Escala: 1:100    Nvel d'água: SECO

Coordenadas: 23L 803240 / 9074756

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início 10 min 20 min 30 min

- - - -

Perfuração: CR- Cravação CA-Circulação de Água TC-Trado Concha 3"    DATA: 31.08.2025

Ensaio SPT

De

Até

15

15

15

Nspt

5

10

15

20

25

30

35

40

45

GRÁFICO

Nspt x Profundidade

N.A (final).

Compacidade

consistência

Tipo de Perfuração

Profundidade total

PERFIL

Escala(m)

PROFUNDIDADE DA CAMADA (M)

CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL

0,00 0,45 3 4 5

1,00 1,45 16 16 18

2,00 2,36 18 25 20/6

2,36 2,36 - 5/0 -

TENTATIVA DE AVANÇO

0,00 0,45 3 3 4

1,00 1,45 15 16 17

1,45 1,90 - 5/0 -

9

34

45/21

-

7

33

-

N.A= SECO

3

4

2,36

0,00

0,69

Areia fina, pouco argilosa, medianamente compacta, cor marrom escuro com presença de quartzo(seixo) médio. Provável aterro.

2,36

Areia fina, pouco argilosa, compacta, cor vermelha com presença de quartzo(seixo) médio.

2,36m - Limite de sondagem: Impenetrável à percussão.

Conforme descrito no item 5.2.4 da norma NBR 6484/20

Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.

Compacidade/Consistência

01

02

03

04

05

06

Areias ou siltes arenosos

Fofa(o)

Pouco compacta(o)

Medianamente compacta(o)

Compacta(o)

-

Muito compacta(o)

Argilas ou siltes argilosos

Muito mole

Mole

Média(o)

Rija(o)

Muito Rija(o)

Dura(o)

SOLOMAX Assessoria de Projetos Técnicos e Consultoria Ltda

Email – solomaxconsultoria@hotmail.com, Localizada na Quadra – CA, Casa – 19

Bairro Santo Antônio, CEP – 64.036-780 Teresina – PI,

CNPJ (MF) sob o nº 34.427.199/0001-50

RESP. TÉCNICO:

Francisco Daniel do Nascimento Santos

Engenheiro Civil

RN 1915265452/CREA-PI



**MEMORIAL FOTOGRÁFICO**

**SPT 01**



Amostrador:	Externo: 2"	Altura de queda: 75cm	Cota da boca do furo: N/A	Coordenadas: 23L 803249 / 9074766	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
	Interno: 1 3/8"	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00m		Início	10 min	20 min	30 min
Revestimento (Rev.): 2 1/2	Escala: 1:100	Nvel d'água: SECO			-	-	-	-

Perfuração: CR- Cravação CA-Circulação de Água TC-Trado Concha 3"

DATA: 31.08.2025
------------------

[illegible]

Compacidade/Consistência	01	02	03	04	05	06
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	-	Muito compacta(o)
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Muito Rija(o)	Dura(o)

**RESP. TÉCNICO:**

Francisco Daniel do Nascimento Santos  
Engenharia Civil  
RN 1915265452/CREA-PI



MEMORIAL FOTOGRÁFICO

SPT 02



SOLOMAX Assessoria de Projetos Técnicos e Consultoria Ltda

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT NBR- 6484/20

SolomaxCONSULTORIA

CLIENTE: SECRETÁRIA DE ESTADO DA SAÚDE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE PARTO NORMAL

LOCAL: AVENIDA CÂNDIDO COELHO, 1215 - CENTRO - SÃO JOÃO DO PIAUÍ

SPT 03

RELATÓRIONº08/2025

Amostrador: Externo: 2"Altura de queda: 75cmCota da boca do furo: N/ACoordenadas: 23L803255 / 9074753

Interno: 1 3⁄8"Peso: 65 kgfRevestimento: 0,00m

Revestimento (Rev.): 2 1⁄2Escala: 1:100Nvel d'água: SECO

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início10 min20 min30 min

- - - -

Perfuração: CR- Cravação CA-Circulação de Água TC-Trado Concha 3"DATA: 31.08.2025

Ensaio SPT

DeAté151515

Nspt

GRÁFICO

Nspt x Profundidade

51015202530354045

N.A (final).Compactadadeconsistência

N.A = SECO3

CR6

Tipo de Perfuração

Profundidade total

2,49

PERFIL

Escala(m)

PROFUNDIDADE DA CAMADA (M)

0,000,592,49

CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL

Areia fina, pouco argilosa, medianamente compacta, cor marrom claro com presença de quartzo(seixo) médio a graúdo. Provável aterro.

Areia fina, pouco argilosa, compacta a muito compacta, cor vermelha com presença de quartzo(seixo) médio a graúdos.

2,49m - Limite de sondagem: Impenetrável à percussão.

Conforme descrito no item 5.2.4 da norma NBR 6484/20

Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.

TENTATIVA DE AVANÇO

0,000,45343

1,001,45101317

2,002,261820/115/0

730-

Compacidade/Consistência010203040506

Areias ou siltes arenososFofa(o)Pouco compacta(o)Medianamente compacta(o)Compacta(o)-Muito compacta(o)

Argilas ou siltes argilososMuito moleMoleMédia(o)Rija(o)Muito Rija(o)Dura(o)

SOLOMAX Assessoria de Projetos Técnicos e Consultoria Ltda

Email – solomaxconsultoria@hotmail.com, Localizada na Quadra – CA, Casa – 19

Bairro Santo Antônio, CEP – 64.036-780 Teresina – PI,

CNPJ (MF) sob o nº 34.427.199/0001-50

RESP. TÉCNICO:

Francisco Daniel do Nascimento SantosEngenheiro CivilRN 1915265452/CREA-PI



**MEMORIAL FOTOGRÁFICO**

**SPT 03**



SOLOMAX Assessoria de Projetos Técnicos e Consultoria Ltda

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT NBR- 6484/20

Solomax

CONSULTORIA

CLIENTE: SECRETÁRIA DE ESTADO DA SAÚDE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE PARTO NORMAL

LOCAL: AVENIDA CÂNDIDO COELHO, 1215 - CENTRO - SÃO JOÃO DO PIAUÍ

SPT 04

RELATÓRIO Nº08/2025

Amostrador: Externo: 2"    Altura de queda: 75cm    Cota da boca do furo: N/A

Interno: 1 3/8"    Peso: 65 kgf    Revestimento: 0,00m

Revestimento (Rev.): 2 1/2"    Escala: 1:100    Nvel d'água: SECO

Coordenadas: 23L

803268 / 9074733

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início 10 min 20 min 30 min

- - - -

Perfuração: CR- Cravação CA-Circulação de Água TC-Trado Concha 3"

DATA: 01.09.2025

Ensaio SPT

De

Até

15

15

15

Nspt

5

10

15

20

25

30

35

40

45

GRÁFICO

Nspt x Profundidade

N.A (final)

Compacidade

Consistência

Tipo de Perfuração

Profundidade total

PERFIL

Escala(m)

PROFUNDIDADE DA CAMADA (M)

CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL

0,00 0,45 6 10 12

1,00 1,45 10 13 17

2,00 2,23 20 20/8 5/0

22

30

-

N.A= SECO

4

CR

2,23

0,00

2,23

Areia fina, pouco argilosa, compacta, cor vermelha com presença de quartzo(seixo) médio a graúdos.

TENTATIVA DE AVANÇO

0,00 0,45 5 9 12

1,00 1,45 15 18 18

1,45 1,84 - 5/0 -

21

36

-

2,23m - Limite de sondagem: Impenetravel à percussão.

Conforme descrito no item 5.2.4 da norma NBR 6484/20

Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.

Compacidade/Consistência

01

02

03

04

05

06

Areias ou siltes arenosos

Fofa(o)

Pouco compacta(o)

Medianamente compacta(o)

Compacta(o)

-

Muito compacta(o)

Argilas ou siltes argilosos

Muito mole

Mole

Média(o)

Rija(o)

Muito Rija(o)

Dura(o)

SOLOMAX Assessoria de Projetos Técnicos e Consultoria Ltda

Email – solomaxconsultoria@hotmail.com, Localizada na Quadra – CA, Casa – 19

Bairro Santo Antônio, CEP – 64.036-780 Teresina – PI,

CNPJ (MF) sob o nº 34.427.199/0001-50

RESP. TÉCNICO:

Francisco Daniel do Nascimento Santos

Engenheiro Civil

RN 1915265452/CREA-PI



MEMORIAL FOTOGRÁFICO

SPT 04



**CLIENTE:** SECRETÁRIA DE ESTADO DA SAÚDE  
**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE PARTO NORMAL  
**LOCAL:** AVENIDA CÂNDIDO COELHO, 1215 - CENTRO -

**RELATÓRIO**  
**Nº08/2025**

Amostrador:	Externo: 2"	Altura de queda: 75cm	Cota da boca do furo: N/A	Coordenadas: 23L 803278 / 9074746	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
	Interno: 1 3/8"	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00m		Início	10 min	20 min	30 min
Revestimento (Rev.): 2 1/2	Escala: 1:100	Nvel d'água: SECO			-	-	-	-

DATA: 31.08.2025
------------------

Compacidade/Consistência	01	02	03	04	05	06
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	-	Muito compacta(o)
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Muito Rija(o)	Dura(o)

**RESP. TÉCNICO:**

Francisco Daniel do Nascimento Santos  
Engenheiro Civil  
RN 1915265452/CREA-PI



MEMORIAL FOTOGRÁFICO

SPT 05



**RELATÓRIO**  
**Nº08/2025**

DATA: 01,09.2025
------------------

Francisco Daniel do Nascimento Santos  
Engenheiro Civil  
RN 1915265452/CREA-PI



MEMORIAL FOTOGRÁFICO

SPT 06



## 4.2 PLANTA DE LOCAÇÃO





#### 4.3 ART ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Piauí

CREA-PI

ART de Obra ou Serviço  
1920250067962

1. Responsável Técnico

**FRANCISCO DANIEL DO NASCIMENTO SANTOS**

Título profissional: **Engenheiro Civil**

RNP: **1915265452**

Registro: **28933**

Empresa Contratada: **SOLOMAX ASSESSORIA DE PROJETOS TÉCNICOS E CONSULTORIA**

Registro: **0000038479EMPI**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PIAUI SECRETARIA DE SAUDE**

CPF/CNPJ: **06553564000138**

Logradouro: **AVENIDA PEDRO FREITAS-CENTRO ADMINISTRATIVO**

Nº: **S/N**

Complemento: **BLOCO 04**

Bairro: **SAO PEDRO**

Cidade: **TERESINA**

UF: **PI**

CEP: **64076-410**

Contrato: **0010.20250813.00011.C.001**

celebrado em **28/08/2025**

Vinculado à ART:

Valor: R\$ **20.331,20**

Tipo de Contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **AVENIDA CANDIDO FERRAZ,**

Nº: **1215**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **São João do Piauí**

UF: **PI**

CEP: **64760-000**

Data de Início: **28/08/2025**

Previsão de Término: **04/09/2025**

Coordenadas Geográficas: **-8.360879, -42.246617**

Finalidade: **INFRA-ESTRUTURA**

Código:

Proprietário: **PIAUI SECRETARIA DE SAUDE**

CPF/CNPJ: **06553564000138**

4. Atividade Técnica

**EXECUÇÃO**

**Quantidade**

**Unidade**

ESTUDO DE SONDAGEM GEOTÉCNICA A PERCUSSÃO

12,6100

metro

EXECUÇÃO DE SERVIÇO TÉCNICO DE ENSAIO DE PERCOLAÇÃO DE SOLO

1,0000

unidade

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

5. Observações

**EXECUÇÃO DE SERVIÇO TÉCNICO DE SONDAGEM GEOTÉCNICA A PERCUSSÃO 06 (SEIS) PONTOS TOTALIZANDO 12,61 (DOZE VIRGULA SESENTA E UM) METROS DE PERFURAÇÃO E EXECUÇÃO DO SERVIÇO TÉCNICO DE 01(UM) TESTE DE PERCOLAÇÃO DO SOLO PARA CONSTRUÇÃO DE SISTEMA DE FOSSA E SUMIDOURO PARA A CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE PARTO NORMAL., LOCALIZADA NA AVENIDA CÂNDIDO COELHO, 1215 - CENTRO - SÃO JOÃO DO PIAUÍ, DE ACORDO COM O CONTRATO Nº 0010.20250813.00011.C.001, CELEBRADO ENTRE A SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO ESTADO DO PIAUÍ - SESAPI E A EMPRESA SOLOMAX – ASSESSORIA DE PROJETOS TÉCNICOS CONSULTORIA LTDA.**

6. Declarações

**Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.**

7. Entidade de Classe

**Nenhuma**

8. Assinaturas

**Declaro serem verdadeiras as informações acima**

TERESINA - PI

8 de Setembro de 2025

Local

Data

*Francisco Daniel do Nascimento Santos*  
Engenheiro Civil  
RN 1915265452/CREA-PI

FRANCISCO DANIEL DO NASCIMENTO SANTOS - CPF: 04183716365

PIAUI SECRETARIA DE SAUDE - CPF/CNPJ: 06553564000138

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea-PI.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-pi.org.br](http://www.crea-pi.org.br) ou [www.confea.org.br](http://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.crea-pi.org.br](http://www.crea-pi.org.br) [art@crea-pi.org.br](mailto:art@crea-pi.org.br)  
tel: (86)2107-9292



Valor ART: R\$ **271,47**

Registrada em **08/09/2025**

Valor Pago: R\$ **271,47**

Nosso Número: **8201742722**

Baixada em:



**PÁGINA EM BRANCO**