

**À INSTITUTO DE ARQUITETOS DO BRASIL - DEPARTAMENTO DA  
PARAIBA.**

Largo São Frei Pedro Gonçalves, nº 02, Varadouro - João Pessoa/PB.

# **SONDAGEM SPT**

**SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT  
- INVESTIGAÇÃO GEOTÉCNICA DE CAMPO -**

---

**SEDE DO MPPB**

R. Afonso Barboza, nº 1601, Bairro  
dos Ipês - João Pessoa/PB.

---

João Pessoa/PB

Janeiro de 2013

## RELATÓRIO Nº 002/2013

João Pessoa, 04 de Janeiro de 2013.

Ilmo(s). Sr(s).

INSTITUTO DE ARQUITETOS DO BRASIL –  
DEPARTAMENTO DA PARAIBA.

Largo São Frei Pedro Gonçalves, nº 02, Varadouro –  
João Pessoa/PB.

**Assunto:** Sondagem de Simples  
Reconhecimento com SPT

**Ref. SEDE DO MPPB.**

**Local:** R. Afonso Barboza, nº 1601,  
Bairro dos Ipês – João Pessoa/PB.

Prezado (a) Senhor (a),

Em atenção à solicitação de V. Sa., a Coneresolo apresenta relatório técnico dos ensaios de *Sondagens SPT*, para a investigação geotécnica de campo da obra em referência.

### 1. INTRODUÇÃO

Este documento apresenta os resultados de **dois (02)** ensaios de Sondagens SPT na forma de perfis geotécnicos individuais.

Cada perfil mostra, pontualmente, as seguintes informações: determinação do tipo de solo e suas respectivas profundidades de ocorrência, simbologia das amostras, posição do nível d'água, os índices de resistência à penetração ( $N_{SPT}$ ), cota do furo em relação a um RN adotado e demais informações pertinentes.

A última folha mostra planta de localização das sondagens e posição da referência de nível (RN).

O método de execução dos ensaios segue os critérios da NBR 6484/2001 Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.

## 2. SONDAGENS

No início da Sondagem SPT, o avanço da perfuração é feita com trado concha de 4" e instalação de tubo de revestimento. Atingindo-se o lençol freático, material muito resistente ou mesmo solo não aderente ao trado, o processo de perfuração passa a ser com circulação de água utilizando-se trépano de lavagem como ferramenta de escavação. Lama de estabilização (bentonita) é usada na ocorrência de furo instável.

A cada metro de profundidade, interrompe-se a perfuração e é executado o ensaio de penetração (SPT). O ensaio fornece os índices de resistência à penetração do solo, que são obtidos através da anotação dos números de golpes necessários para fazer o amostrador padrão ( $\phi_{ext}$  2";  $\phi_{int}$  1<sup>3</sup>/<sub>8</sub>" ) penetrar 45 cm no solo devido aos golpes de um martelo de 65 kg caindo de uma altura de 75 cm.

Os 45 cm de penetração são divididos em três trechos de 15 cm. Em cada um são anotados os números de golpes de cravação do amostrador. O índice de resistência à penetração ( $N_{SPT}$ ) é a soma dos dois últimos trechos de 15 cm, isto é, dos 30 cm finais de cravação. Seu resultado é apresentado na forma de um gráfico ao longo da profundidade.

As amostras de solo são coletadas desde o início do furo e são recuperadas dentro do amostrador. Devem ser representativas dos materiais atravessados e livres de contaminação. São acondicionadas em caixas para o transporte e armazenagem em laboratório.

O ensaio é paralisado como "limite de sondagem" no caso de profundidade definida *a priori*, ou de acordo com os critérios de paralisação de resistência do solo. Na condição em que não é possível o avanço da perfuração o ensaio é paralisado e definido como "impenetrável à percussão".

Os furos são nivelados em relação a um RN, admitido na cota **0,00 m**, e indicado na planta de locação.

### 3. AMOSTRAS DE SOLO

A classificação do solo é feita através de análise tátil visual das amostras coletadas. Sua identificação inicia-se pela granulometria, classificando-as em duas grandes divisões: solos grossos e finos. Em seguida realizam-se testes de mobilidade da água intersticial, em que são avaliadas a consistência e desagregação da pasta (solo mais água).

A descrição das amostras é acompanhada pela indicação da cor. O termo variegado é usado para amostras que apresentem mais do que duas cores.

A compactidade (solos granulares grossos) e consistência (solos finos) são medidas pelo ensaio de penetração em função do valor de  $N_{SPT}$ .

As amostras de solo foram identificadas seguindo os preceitos da NBR 6502 (Rochas e Solos – Terminologia) e NBR 13441 (Rochas e Solos – Simbologia). Os símbolos para argila, silte, areia e pedregulho são mostrados na Figura 1.

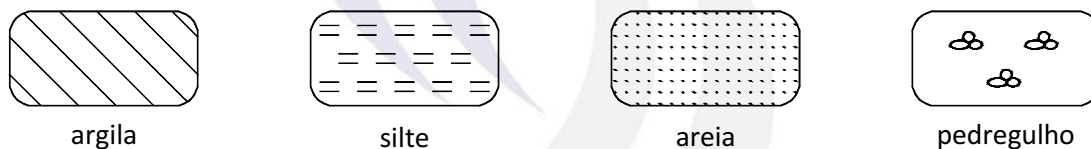


Figura 1. Símbolos dos tipos de solo

As amostras ficam armazenadas em laboratório, à disposição de V. Sa., pelo período de 60 dias a contar da data de entrega do relatório.

#### 4. RESULTADOS

Os resultados dos ensaios são apresentados na seção seguinte, em forma de perfis individuais, na escala vertical de 1:100. A profundidade alcançada é mostrada na tabela 1.

Tabela 1. Profundidade dos furos de sondagem

<b>Furo</b>	<b>Profundidade (m)</b>
SP 01	18,12
SP 02	16,12
<b>Total</b>	<b>34,24</b>

A Congresolo, através de seu corpo técnico, fica à disposição de V. Sa. para atender quaisquer dúvidas e esclarecimentos que se fizerem necessários e também para oferecer sugestões e soluções técnicas na área de solos e fundações.

Nada mais havendo no momento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

---

Congresolo Consultoria em Concreto e Solos Ltda.  
Valdês Borges Soares - Msc  
Diretor Técnico

# Sondagem de Reconhecimento com SPT

REL. 002/2013



Consultoria em Concreto e Solos Ltda.  
R. Prof. Batista Leite, 229 - Róger - João Pessoa/PB  
Fone(fax): 55 83 3222 0100 / 55 83 3241 5944  
homepage: www.solo.eng.br

CLIENTE: INSTITUTO DE ARQUITETOS  
DO BRASIL - DEPARTAMENTO DA PARAIBA.

OBRA: SEDE DO MPPB  
R. Afonso Barboza, nº 1601, Bairro dos Ipês - João Pessoa/PB.

FURO: SP 01 COTA: 52,00 RN: Topográfico

INÍCIO: 18/12/12 TÉRMINO: 19/12/12

Prof.(m)	CLASSIFICAÇÃO DO SOLO	Amostras	Prof. Camada (m)	Nível d'Água	ENSAIO DE PENETRAÇÃO								
					golpes/ 15 cm			NSPT	Gráfico				
					1º	2º	3º		10	20	30	40	
1	Silte arenoso; cor variegada (compacto)		1,60	Não Identificado	10	15	14	29/30					
2	Areia fina, siltosa; cor marrom escura (medianamente compacta)		2,80		7	7	5	12/30					
3	Silte argiloso; cor marrom (médio a rijo)		6,70		7	9	7	16/30					
4					4	4	3	7/30					
5					2	4	4	8/30					
6					3	3	4	7/30					
7					4	5	6	11/30					
8					5	7	8	15/30					
9	Silte argiloso; cor vermelho (rijo)		7,60		5	7	8	15/30					
10	Silte argiloso, com laterita; cor vermelho (rijo)		8,70		5	7	8	15/30					
11	Areia média, siltosa, com pedregulho; cor variegada (medianamente compacta)		9,60		10	16	13	29/30					
12	Argila siltosa, com laterita; cor variegada (dura)		12,00		10	20	20	40/30					
13	Silte argiloso; cor variegada (duro)		13,00		7	12	13	25/30					
14	Areia fina, siltosa; cor variegada (compacta a muito compacta)		18,12		7	14	14	28/30					
15					8	10	13	23/30					
16					5	12	20	32/30					
17					30	-	-	30/15					
18					30/10	-	-	30/10					
19	30/12	-	-	30/12									
	Limite de Sondagem												

COMPOSIÇÕES DE PERFURAÇÃO Amostrador Padrão { $\varnothing_{ext}$ : 50,8 mm $\varnothing_{int}$ : 34,9 mm Martelo { Peso: 65 kg Altura queda: 75 cm Revestimento $\varnothing_{ext}$ : 76 mm	PROCESSOS PERFURAÇÃO REVESTIMENTO: 0,0 - 2,0 m CIRCULAÇÃO DE ÁGUA (CA): 2,0 - 18,12 m ESCALA VERTICAL: 1/100	OBSERVAÇÕES:	SONDADOR: ANTÔNIO LOURENÇO DESENHO: ERICA COSME REVISÃO: ERICA COSME ENG. RESP.:
---	--	--------------	---

# Sondagem de Reconhecimento com SPT

REL. 002/2013



Consultoria em Concreto e Solos Ltda.  
R. Prof. Batista Leite, 229 - Róger - João Pessoa/PB  
Fone(fax): 55 83 3222 0100 / 55 83 3241 5944  
homepage: www.solo.eng.br

CLIENTE: INSTITUTO DE ARQUITETOS  
DO BRASIL - DEPARTAMENTO DA PARAIBA.

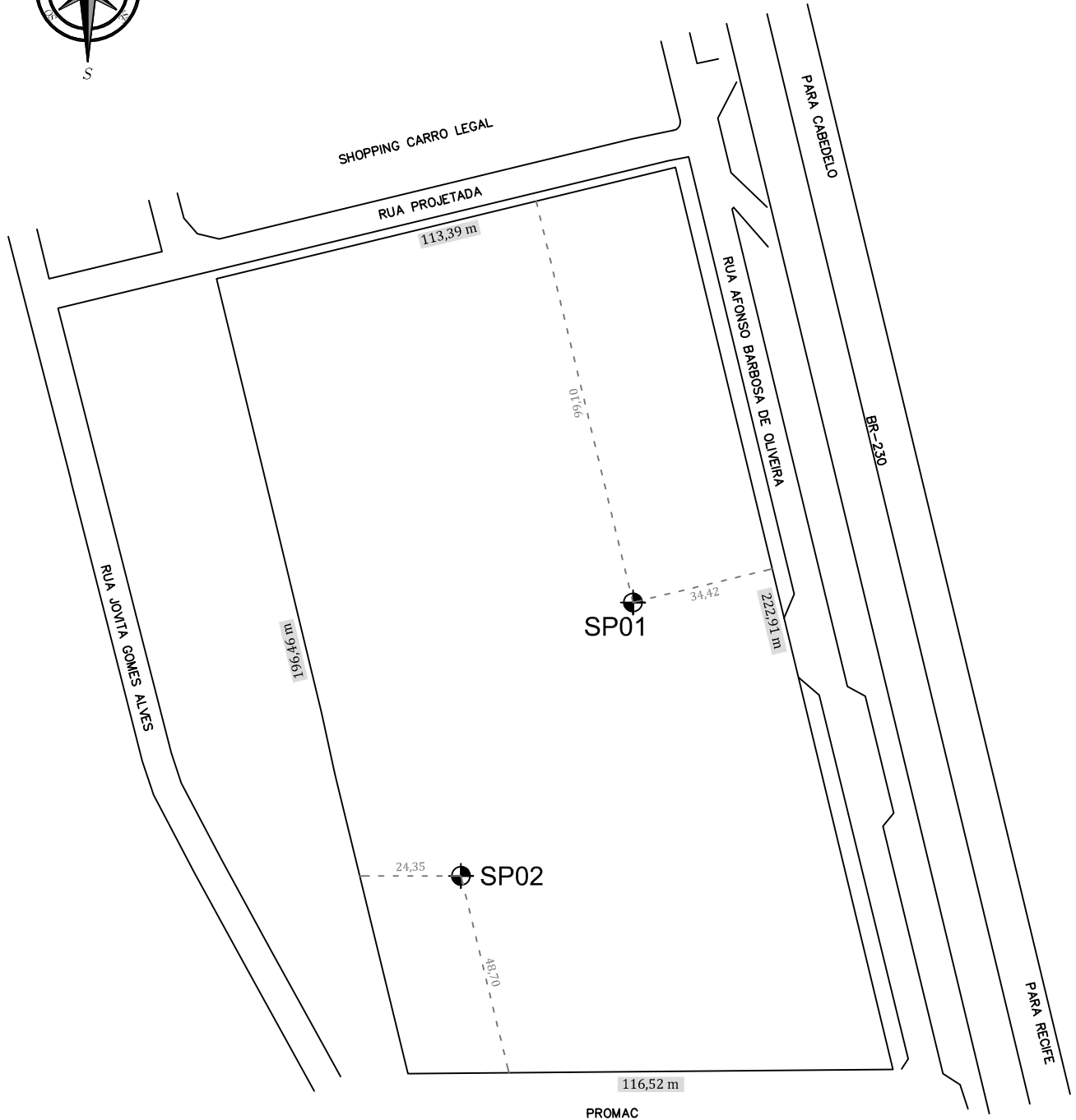
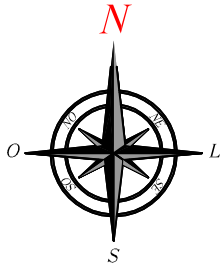
OBRA: SEDE DO MPPB  
R. Afonso Barboza, nº 1601, Bairro dos Ipês - João Pessoa/PB.

FURO: SP 02 COTA: 47,00 RN: Topográfico

INÍCIO: 20/12/12 TÉRMINO: 26/12/12

Prof.(m)	CLASSIFICAÇÃO DO SOLO	Amostras	Prof. Camada (m)	Nível d'Água	ENSAIO DE PENETRAÇÃO								
					golpes/ 15 cm			NSPT	Gráfico				
					1º	2º	3º		10	20	30	40	
1	Areia fina, siltosa; cor preta (medianamente compacta)	=	0,40		4	6	8	14/30					
2			10		15	17	32/30						
3			5		3	2	5/30						
4			2		3	3	6/30						
5			3		3	3	6/30						
6			3		5	5	10/30						
7	Silte argiloso; cor marrom (mole a duro)	=	6,70		4	6	7	13/30					
8			5		8	10	18/30						
9			6		8	8	16/30						
10			8		13	13	26/30						
11	Silte argiloso, com laterita; cor variegada (rijo a duro)	=	9,80		10	10	11	21/30					
12			16		20	20	40/30						
13	Argila siltosa, com laterita; cor variegada (dura)	=	12,00		10	16	25	41/30					
14			11		17	24	41/30						
15			30/12		-	-	30/12						
16	Areia fina, siltosa; cor variegada (muito compacta)	=			30/10	-	-	30/10					
17			30/12		-	-	30/12						
18			30/12		-	-	30/12						
19	Limite de Sondagem												

COMPOSIÇÕES DE PERFURAÇÃO Amostrador Padrão { $\varnothing_{ext}$ : 50,8 mm $\varnothing_{int}$ : 34,9 mm Martelo { Peso: 65 kg Altura queda: 75 cm Revestimento $\varnothing_{ext}$ : 76 mm	PROCESSOS PERFURAÇÃO REVESTIMENTO: 0,0 - 2,0 m CIRCULAÇÃO DE ÁGUA (CA): 2,0 - 16,12 m	OBSERVAÇÕES:	SONDADOR: ANTÔNIO LOURENÇO
	ESCALA VERTICAL: 1/100		DESENHO: ERICA COSME
			REVISÃO: ERICA COSME
			ENG. RESP.:



### LEGENDA

	Furo de Sondagem
	Ensaio de Absorção
	Trado
	RN (referência de nível)
	Poste
SP	Sondagem SPT
AB	Absorção do Solo
Unidades:	metros

TÍTULO:				PLANTA DE LOCALIZAÇÃO			
CLIENTE:				INSTITUTO DE ARQUITETOS DO BRASIL - DEPARTAMENTO DA PARAIBA.			
OBRA:				SEDE DO MPPB R. Afonso Barboza, nº 1601, Bairro dos Ipês - João Pessoa/PB.			
ESCALA:		FOLHA:		RELATÓRIO:		002.2013	
DESENHO:		ENG. RESPONSÁVEL:					
ERICA COSME							

