

Belo Horizonte, 11 de Outubro de 2024.

À

**ARCHITECTUS S/S**

**A/C.: Eng<sup>a</sup> Nathalia Araújo**

Prop: 19890103/2024

Ref. : Realização de **Ensaios de Carregamento Estático (PCE)** para obra da Garagem Segetrans - Fiocruz Rio de Janeiro, situada à Rua Leopoldo Bulhões, nº 1830 / 1850 - B. Benfica - Rio de Janeiro - RJ.

Prezados Senhores

Em atenção a sua solicitação apresentamos nossa proposta para execução dos serviços em referência.

### **01- DADOS FORNECIDOS:**

Nossa proposta se baseia na planta “Locação dos Pilares e Cargas nas Fundações” datada de 14/07/2023 emitida por Hepta BSB, fornecidas por V. Sas.

### **02 - ESCOPO DOS SERVIÇOS:**

Nossos serviços consistirão da execução de 02 (dois) ensaios de carregamento estático (PCE) atendendo aos pré-requisitos da NBR 16.903/2020 para a determinação da capacidade de carga do sistema solo-fundação, em estacas escavadas tipo “Raiz” na seção 410 mm e carga de ensaio igual a 100 t.f.

Análise das sondagens de reconhecimento e Projetos, existentes; de toda a Assessoria e Acompanhamento Técnico, “in loco”, que se fizerem necessários; emissão Relatório Técnico Final.

### **03 - ITENS DE NOSSA RESPONSABILIDADE:**

3.1 - Execução dos serviços de acordo com as Normas Brasileiras.

3.2 - Assessoria Técnica necessária no decorrer dos serviços.



3.3 - Fornecer o “Projeto de bloco para prova de carga estática”, com especificações necessárias para a execução do bloco sobre as estacas a serem ensaiadas.

3.4 - Fornecer o “Projeto de prova de carga estática”, com especificações das estacas de reação, necessárias para condução correta e segura da PCE.

3.5 - Fornecer cobertura com lona para proteção das vigas de reação.

3.6 - Condução completa da PCE *in loco*, realizada por Engenheiro Geotécnico com experiência na atividade.

3.7 - Transporte externo à obra do equipamento necessário (incluindo sistema de reação) para a realização da PCE: BH-Obra-BH.

3.8 - Emissão de Relatório Técnico Final **em arquivo PDF por meio eletrônico**.

3.9 - Responsabilidade Técnica dos Serviços. (Emissão da ART)

3.10 - Manter na obra “Parte Diária” para registro de todas as ocorrências pertinentes aos trabalhos, que deverá ser rubricada por V.Sas.

#### **04 - ITENS DE SUA RESPONSABILIDADE:**

Ficará por sua conta a entrega do canteiro em condições de trabalho, desimpedido, com água, barracão de obras e energia elétrica 110/220 V comum e 220V trifásica e eletricitista; fornecimento de pelo menos 02 (dois) funcionários (mão de obra não especializada) para auxílio na execução dos serviços (montagem e operação da bomba hidráulica); fornecer a estaca que será ensaiada; **confecção do bloco conforme item 3.3 sobre a estaca que será ensaiada e estacas de reação conforme projeto do item 3.4**; fornecer estacas e/ou tirantes de reação; armazenar as vigas de reação e o conjunto bomba e cilindro hidráulico durante o período entre provas de carga com segurança, caso seja necessário; caminhão munck ou guindaste para carga e/ou descarga de nossos equipamentos, montagem e posicionamento das vigas de reação, caso haja mais de uma prova de carga fornecer o mesmo caminhão munck para reposicionamento do sistema; fornecer sondagem SPT (executada conforme prescreve a NBR 6484/2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT) dentro de um raio de 5m da estaca ensaiada, conforme prescreve a NBR 16.903/2020, a sondagem deve, obrigatoriamente, atingir profundidade superior à atingida pela ponta da estaca; fornecer barracão para cobertura do ensaio caso seja especificado pelo projetista; fornecer atestado técnico de execução do serviço; pagamento da guia ART; fornecimento de local seguro para armazenagem dos materiais, ferramentas e equipamentos, responsabilizando-se por eventuais danos ou perdas no armazenamento e nos equipamentos em campo; mesa fechada nas laterais, fundo e teto, para apoio de nossos equipamentos.

#### **05 - PRÉ REQUISITO PARA REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS E CONFECÇÃO DO RELATÓRIO:**

São de sumária importância na condução de uma boa PCE:



- 5.1 - Utilização de célula de carga e deflectômetros devidamente calibrados.
- 5.2 - Carregamentos de, no máximo, 20% da carga de trabalho.
- 5.3 - Leitura de deslocamentos finais até a sua estabilização.
- 5.4 - Fornecer informações de projeto e execução das estacas preconizadas pela NBR 16.903/2020, para condução do serviço e realização do relatório de prova de carga estática.
- 5.5 - As estacas devem estar executadas a, no mínimo, 10 dias ou prazo para que a resistência do elemento estrutural seja compatível com a carga máxima do ensaio (apresentar laudo que comprove a resistência do concreto por meio de ensaios pertinentes).
- 5.6 - Proporcionar canteiro de obras livre de vibrações ou perturbações aos dispositivos de carga e de medição.

## **06 - CONDIÇÕES FINANCEIRAS - PCE:**

- 6.1 - Mobilização e desmobilização do sistema de reação e equipamentos .... R\$ 11.900,00  
(Onze mil e novecentos reais).
- 6.2 - Por mobilização de equipe do ensaio carregamento estático (**PCE**)..... R\$ 4.900,00  
(Quatro mil e novecentos reais).
- 6.3 - Por ensaio de carregamento estático (**PCE - Rápido ou Misto**) e emissão de relatório técnico final, em arquivo digital PDF, **para carga de ensaio até 350 tf**..... R\$ 13.700,00  
(Treze mil e setecentos reais).
- 6.4 - Para prova de carga (PCE) **do tipo lenta** o item 6.3 acima terá um acréscimo de 15% em seu preço.
- 6.5 - Cópia impressa do relatório técnico final (PCE), **se necessário** ..... R\$ 450,00  
(Quatrocentos e cinquenta reais).

**OBS.:** As provas de carga estática (PCE) do tipo lenta tem uma duração mínima de aproximadamente 18 (dezoito) horas, e depende da estabilização de cada carregamento podendo se estender por mais tempo. Já as do tipo rápida e mista executa-se um ensaio por dia.

## **07 - DEMAIS CONDIÇÕES FINANCEIRAS - PCE:**

- 7.1 - Fornecimento de relatórios de Programas de Segurança **Específicos** à obra, tais como PCMSO, PGR, etc, será cobrado o valor adicional em verba única, **se necessário** ..... R\$ 3.500,00  
(Três mil e quinhentos reais).



7.2 - Os projetos citados nos itens 3.3 e 3.4 desta proposta serão fornecidos sem custos para o **Contratante**. Caso o **Contratante** altere a posição dos ensaios ou desista de executar os ensaios após emissão dos projetos, a Contratada fará a cobrança no valor de R\$ 1.800,00 (hum mil e oitocentos reais) por prancha emitida ou alterada.

7.3 - Equipe paralisada, por motivos que não de nossa responsabilidade e/ou a pedido da segurança, por qualquer motivo, serão indenizados à razão de R\$ 350,00 (trezentos e cinquenta reais) por hora, considerados os períodos fracionários.

7.4 - Equipe à disposição (01 Engenheiro Civil ou 01 Técnico em Edificações, 01 Oficial ou 01 Ajudante), improdutiva, em treinamento de cursos de segurança, integração, exames médicos, etc, serão indenizados à razão de **R\$ 3.900,00 (três mil e novecentos reais)** por dia.

7.5 - Serviços executados em regime de horas extraordinárias, por qualquer motivo, sofrerão um acréscimo de 50 % (cinquenta por cento) em seus preços.

7.6 - Esta proposta não contempla nenhuma forma de seguros de responsabilidade civil e retenção técnica contratual.

**7.7 - Por exame de COVID-19 tipo PCR, se necessário**..... R\$ 450,00  
(Quatrocentos e cinquenta reais).

**7.8 - Por exame de COVID-19 tipo rápido (antígeno), se necessário**..... R\$ 250,00  
(Duzentos e cinquenta reais).

7.9 - Equipe a disposição aguardando em hotel para resultado de exames de COVID será cobrado uma taxa de **R\$ 3.900,00 (três mil e novecentos reais)** por dia de espera.

**Obs.1: Ver resumo de preços e quantitativos no anexo I desta proposta.**

## **08 - RELATÓRIO TÉCNICO:**

Estima-se o prazo de até 7 (sete) dias úteis para entrega dos relatórios correspondentes à obra ensaiada.

Tabelas de resultados preliminares obtidos através do Método de Case 5 (cinco) dias após o término dos ensaios.

## **09 - CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:**

9.1 - Parcela inicial, com pagamento 15 (quinze) dias após início dos serviços ..... R\$ 10.000,00  
(Dez mil reais).



9.2 - Medição quinzenal. As medições deverão ser aprovadas ou contestadas formalmente no prazo de 5 (cinco) dias úteis, sendo consideradas aprovadas após este prazo.

9.3 - Pagamento 15 (quinze) dias após a entrega da nota fiscal através de boleto bancário emitido pela Contratada.

9.4 - Os preços desta proposta se referem única e exclusivamente à obra em questão, por suas características de subsolo e localização.

9.5 - Atrasos de pagamento, por qualquer razão, serão corrigidos de acordo com os juros praticados no mercado, para descontos de duplicatas, por bancos de primeira ordem, tais como Banco do Itaú.

## 10 - IMPOSTOS:

IMPOSTO	ALÍQUOTA	IMPOSTO	ALÍQUOTA
ICMS	Isento	PIS	0,65 %
IPi	Isento	IRPF	1,50 %
COFINS	3%	CSSL	1,00 %
INSS	Não sujeito a retenção - ART 143 - VIII - RFB 971-2009		
ISSQN	Isento de retenção conforme legislação ISSQN do município de Belo Horizonte Art.13 da Lei 8725/2003 - "Sociedade de Profissionais"		

## 11 - INÍCIO DOS SERVIÇOS:

O início dos serviços se dará de comum acordo com V. Sas., tendo em vista nossos mútuos interesses.

## 12 - VALIDADE:

A validade desta proposta é de 10 (dez) dias.

## 13 - ACEITE:

Para aceitar os termos desta, favor devolver-nos sua segunda via com o necessário "de acordo".

Honrados pela sua distinção, agradecemos,

Atenciosamente,

  
**FUNDATEST - PROJETOS E ENSAIOS GEOTÉCNICOS LTDA**

"De Acordo" : em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



**PLANILHA DE PREÇOS****ANEXO 1****ARCHITECTUS S/S**

Obra: Garagem Segetrans - Fiocruz Rio de Janeiro - Rua Leopoldo Bulhões, nº 1830 / 1850 - B. Benfica - Rio de Janeiro - RJ.

(02 PCE's)					
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QTD	PREÇOS R\$	
				UNITÁRIO	TOTAL
6.1	Mobilização e desmobilização do sistema de reação,	Vb	1	11.900,00	11.900,00
6.2	Por mobilização de equipe do ensaio carregamento estático (PCE)	Vb	1	4.900,00	4.900,00
6.3	Por ensaio de carregamento estático (PCE – Tipo Rápido ou Misto) e emissão de relatório técnico final, em arquivo digital PDF, para carga de ensaio até 350 tf.	unid	2	13.700,00	27.400,00
Total estimado dos nossos serviços *					44.200,00

6.4 - Para prova de carga (PCE) do tipo lenta o item 6.3 acima terá um acréscimo de 15% em seu preço.

**OBS.: Devem ser considerados todos os subitens do item 07 desta proposta.**

- ✓ Valores estimados para efeito de proposta, sujeitos a alteração após medição dos serviços;
- ✓ Acréscimo de 50%, sobre os trabalhos realizados aos sábados, horas extras e períodos noturnos, sempre que autorizados por escrito pelo Contratante;
- ✓ Acréscimo de 100%, sobre os trabalhos realizados aos domingos e feriados, sempre que autorizados por escrito pelo Contratante;

“De Acordo” : em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

