

MEMORIAL DESCRITIVO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS BÁSICOS, EXECUTIVOS, AVCB E LAUDOS GEOTÉCNICOS

ENDEREÇO: Avenida Ver. Joao Fernandes da Silva, 283 Vila Virgínia – Itaquaquetuba-SP

Descrição do empreendimento: A construção do empreendimento consiste das etapas que se seguem:

1 OBJETO

Contratação de Empresa Especializada para Elaboração de Estudos, Projetos Básicos, Executivos, AVCB e Laudos Geotécnicos

2 PRAZO

O prazo previsto para execução e atendimento pleno de todos os serviços será de 365 (trezentos e sessenta e cinco dias corridos), conforme avaliação técnica do local e critérios adotados.

3 GENERALIDADES

Os serviços serão executados em estrita e total observância às indicações do Desenho Técnico e completados pela descrição deste Memorial.

Durante a execução do contrato, a Prefeitura do Município de Itaquaquetuba, poderá apresentar desenhos complementares, os quais serão previamente examinados e autenticados pela Contratada.

A execução dos serviços deverá obedecer às prescrições da ABNT.

4 SERVIÇO DE APOIO

4.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR, PLENO E JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Os itens 1.1.1; 1.1.2; 1.1.3 da planilha orçamentária são referentes ao fornecimento de profissional habilitado com registro em CREA vigente, disponível para acionamento para exercer a função proposta pelo cargo, contemplando todos os encargos pertinentes a execução da atividade, tanto os encargos sociais como as emissões de ART necessárias. As atividades dos profissionais serão medidas por

horas trabalhadas.

O profissional deverá estar disponível todas as vezes que acionado a ata de registro de preços.

4.2 LABORISTA

O item 1.1.4 da planilha orçamentária é pertinente ao fornecimento de profissional habilitado, devidamente graduado que realize as coletas e ensaios laboratoriais que serão realizados durante o contrato. Esse profissional será acionado estritamente aos serviços que necessitarão passar por ensaios e coletas, bem como suas análises. Será medido por hora trabalhada (h).

4.3 CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO - MOBILIZAÇÃO PARA MOLDAGEM E/OU COLETA DOS CORPOS DE PROVA DE CONCRETO

O serviço será medido por viagem (vg) realizada.

O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para mobilização e desmobilização dos recursos materiais e humanos destinados à moldagem na obra dos corpos de prova de concreto (viagem laboratório – obra), incluindo a coleta na obra dos corpos de prova para ensaio de ruptura no laboratório (viagem obra – laboratório).

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando às NBR 12655 e 5738.

5 SERVIÇOS DE CAMPO

5.1 TAXA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

Será medido por taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para levantamento topográfico (tx). O item remunera a mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipamentos necessários a execução dos serviços de levantamento topográfico.

5.2 IMPLANTAÇÃO DE MARCOS ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO COM GPS (MÍNIMO DE 3 MARCOS)

Será medido por unidade de marco de concreto instalado, sendo a quantidade mínima para medição 3 marcos (un). O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais e a mão de obra qualificada necessária para a instalação de

marco de concreto tronco pirâmide, padrão INCRA; cravado em solo e provido de pino para centralização de instrumento e plaqueta de identificação, através de GPS com receptor L1-L2 / RTK com base.

5.3 LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL

O custo unitário remunera os serviços do levantamento planialtimétrico e cadastral de área urbana, compreendendo o detalhamento de: divisas de gleba principal, sistema viário, quadras, áreas livres e institucionais, lotes, edificações, postes da rede pública de eletrificação, tampões com as respectivas identificações (exceto o cadastro interno), bocas de lobo (exceto o cadastro interno), guias, sarjetas, muros de arrimo, taludes, etc. O item será medido por metro quadrado (m²) de área levantada.

5.4 LEVANTAMENTO CADASTRAL DE EDIFICAÇÃO ATÉ 500M²

O serviço será medido por valor global (gl) para edificações de até 500 m² (quinhentos metros quadrados) de área construída, calculada pela soma das projeções horizontais de todos os pavimentos e áreas cobertas, inclusive marquises e beirais, de toda a unidade.

O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para execução do serviço, incluindo medições em campo, desenhos arquitetônicos da edificação, plotagens e mídias digitais (DVD/ PEN DRIVE/ HD) para arquivo. Áreas excedentes a 500 m² serão medidas em outros itens específicos.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 14645 e às especificações técnicas de EDIF/ SIURB.

5.5 LEVANTAMENTO CADASTRAL DE EDIFICAÇÃO EXCEDENTE ENTRE 501M² À 2000M²

O serviço será medido por metro quadrado (m²) de área construída excedente a 501m² e inferior a 2000 m², calculada pela soma das projeções horizontais de todos os pavimentos e áreas cobertas, inclusive marquises e beirais, de toda a unidade.

O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para execução do serviço, incluindo medições em campo, desenhos

arquitetônicos da edificação, plotagens e mídias digitais (DVD/ PEN DRIVE/ HD) para arquivo. A área inferior a 501 m² será medida em item específico, assim como a faixa de área superior a 2000 m², se houver.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 14645 e às especificações técnicas de EDIF/ SIURB.

5.6 LEVANTAMENTO CADASTRAL DE EDIFICAÇÃO EXCEDENTE ENTRE 2001M2 À 5000M2

O serviço será medido por metro quadrado (m²) de área construída excedente a 2001m² e inferior a 5000 m², calculada pela soma das projeções horizontais de todos os pavimentos e áreas cobertas, inclusive marquises e beirais, de toda a unidade.

O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para execução do serviço, incluindo medições em campo, desenhos arquitetônicos da edificação, plotagens e mídias digitais (DVD/ PEN DRIVE/ HD) para arquivo. A área inferior a 2001 m² será medida em itens específicos, assim como a faixa de área superior a 5000 m², se houver.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 14645 e às especificações técnicas de EDIF/ SIURB.

5.7 LEVANTAMENTO CADASTRAL DE EDIFICAÇÃO EXCEDENTE ACIMA DE 5001M2

O serviço será medido por metro quadrado (m²) de área construída excedente a 5001 m², calculada pela soma das projeções horizontais de todos os pavimentos e áreas cobertas, inclusive marquises e beirais, de toda a unidade.

O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para execução do serviço, incluindo medições em campo, desenhos arquitetônicos da edificação, plotagens e mídias digitais (DVD/ PEN DRIVE/ HD) para arquivo. A área inferior a 5001 m² será medida em itens específicos.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 14645 e às especificações técnicas de EDIF/ SIURB.

5.8 TAXA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DE SONDAGEM

Será medido por taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para sondagem (tx). O item remunera a mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipamentos necessários a execução dos serviços de sondagem.

5.9 PERFURAÇÃO E EXECUÇÃO DE ENSAIO PENETOMÉTRICO OU DE LAVAGEM POR TEMPO

O serviço será medido por metro (m) de sondagem executada, com base na profundidade efetivamente perfurada.

O custo unitário remunera a mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução da sondagem à percussão, bem como a apresentação gráfica e descritiva do trabalho efetuado, sendo executado em qualquer ponto do município de São Paulo de acordo com o padrão técnico determinado por SIURB. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 6484 e NBR 8036.

5.10 SONDAGEM A TRADO MANUAL

O serviço será medido por metro (m) de sondagem executada, considerando a profundidade efetivamente perfurada.

O custo unitário remunera a mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução da sondagem, sendo considerado a investigação de subsolo por meio de sondagem com trado manual, executada em qualquer ponto do município de São Paulo. Está incluso o deslocamento de mão de obra e equipamentos, bem como a análise técnica das amostras obtidas. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 9603.

5.11 SONDAGEM COM EXTRAÇÃO DE AMOSTRAS NAS CONDIÇÕES NATURAIS

O serviço será medido por unidade (un) de sondagem com extração de amostras nas condições naturais executada.

O custo unitário remunera a mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução da sondagem, bem como a apresentação gráfica e descritiva do trabalho efetuado, sendo executado em qualquer ponto do município de São Paulo de acordo com o padrão técnico determinado por SIURB. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 6484 e DER ET-DE B00/001.

5.12 ENSAIOS DE LABORATÓRIO - UMIDADE NATURAL

O serviço será medido por ensaio de umidade natural executado.

O custo unitário remunera a mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução do ensaio, bem como a apresentação gráfica e descritiva do trabalho efetuado, sendo executado em qualquer ponto do município de São Paulo de acordo com o padrão técnico determinado por SIURB.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 6457 e DER ET-DE G00/001.

5.13 ENSAIOS DE LABORATÓRIO - PROCTOR SIMPLES

O serviço será medido por ensaio de Proctor simples executado.

O custo unitário remunera a mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução do ensaio, bem como a apresentação gráfica e descritiva do trabalho efetuado, sendo executado em qualquer ponto do município de São Paulo de acordo com o padrão técnico determinado por SIURB.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 7182 e DER ET-DE G00/001.

5.14 ENSAIOS DE LABORATÓRIO - CBR MOLDADO

O serviço será medido por ensaio de CBR moldado executado.

O custo unitário remunera a mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução do ensaio, bem como a apresentação gráfica e descritiva do trabalho efetuado, sendo executado em qualquer ponto do município de São Paulo de acordo com o padrão técnico determinado por SIURB.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 9895 e DER ET-DE G00/001.

5.15 ENSAIOS DE LABORATÓRIO - LIMITE DE LIQUIDEZ

O serviço será medido por ensaio de limite de liquidez executado.

O custo unitário remunera a mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução do ensaio, bem como a apresentação gráfica e descritiva do trabalho efetuado, sendo executado em qualquer ponto do município de São Paulo de acordo com o padrão técnico determinado por SIURB.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 6459 e DER ET-DE G00/001.

5.16 ENSAIOS DE LABORATÓRIO - PLASTICIDADE

O serviço será medido por ensaio de plasticidade executado.

O custo unitário remunera a mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução do ensaio, bem como a apresentação gráfica e descritiva do trabalho efetuado, sendo executado em qualquer ponto do município de São Paulo de acordo com o padrão técnico determinado por SIURB.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 7180 e DER ET-DE G00/001.

5.17 ENSAIOS DE LABORATÓRIO - GRANULOMETRIA

O serviço será medido por ensaio de granulometria executado.

O custo unitário remunera a mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução do ensaio, bem como a apresentação gráfica e descritiva do trabalho efetuado, sendo executado em qualquer ponto do município de São Paulo de acordo com o padrão técnico determinado por SIURB.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores

práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 7181 e DER ET-DE G00/001.

5.18 DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTO

O serviço será medido por furo para dimensionamento de pavimento especificado.

O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para apresentação gráfica e descritiva dos trabalhos efetuados, estritamente de acordo com o padrão técnico determinado pela SIURB. O projeto deve contemplar desenho, memorial de cálculo, especificações, quantitativos e as premissas adotadas presente no memorial de cálculo quando necessário.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à Norma Técnica do Instituto de Engenharia IE – Nº 01 / 2011.

5.19 ENSAIOS DE LABORATÓRIO - DOSAGEM MARSHALL, GRANULOMETRIA, TEOR DE ASFALTO, ESTABILIDADE E FLUÊNCIA

O serviço será medido por ensaio de dosagem Marshall, granulometria, teor de asfalto, estabilidade e fluência executado.

O custo unitário remunera a mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução do ensaio, bem como a apresentação gráfica e descritiva do trabalho efetuado, sendo executado em qualquer ponto do município de São Paulo de acordo com o padrão técnico determinado por SIURB.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à DER ET-DE G00/001.

6 PROJETOS DE ENGENHARIA

6.1 SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS PARA OBTENÇÃO DO AVCB JUNTO AO CORPO DE BOMBEIROS PARA EDIFICAÇÕES ATÉ 2000 M2

O serviço será medido por valor global (gl) de serviços técnicos profissionais necessários a obtenção do AVCB junto ao Corpo de Bombeiros para uma edificação com até 2000 m² de área construída, calculada pela soma das projeções horizontais de todos os pavimentos.

O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para

todos os serviços técnicos e vistorias necessárias à obtenção do AVCB junto ao órgão competente.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando às NBR 10898, 12693 e 13434, instruções técnicas do Corpo de Bombeiros e NR 23.

6.2 SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS PARA OBTENÇÃO DO AVCB JUNTO AO CORPO DE BOMBEIROS PARA EDIFICAÇÕES DE 2001 À 5000 M2

O serviço será medido por valor global (gl) de serviços técnicos profissionais necessários a obtenção do AVCB junto ao Corpo de Bombeiros para uma edificação com área construída entre 2001 m² e 5000 m², calculada pela soma das projeções horizontais de todos os pavimentos.

O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para todos os serviços técnicos e vistorias necessárias à obtenção do AVCB junto ao órgão competente.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando às NBR 10898, 12693 e 13434, instruções técnicas do Corpo de Bombeiros e NR 23.

6.3 SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS PARA OBTENÇÃO DO AVCB JUNTO AO CORPO DE BOMBEIROS PARA EDIFICAÇÕES DE 5001 À 10000 M2

O serviço será medido por valor global (gl) de serviços técnicos profissionais necessários a obtenção do AVCB junto ao Corpo de Bombeiros para uma edificação com área construída entre 5001 m² e 10000 m², calculada pela soma das projeções horizontais de todos os pavimentos.

O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para todos os serviços técnicos e vistorias necessárias à obtenção do AVCB junto ao órgão competente.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando às NBR 10898, 12693 e 13434, instruções técnicas do Corpo de Bombeiros e NR 23.

6.4 ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ADEQUAÇÃO DE ENTRADA DE

ENERGIA ELÉTRICA JUNTO A CONCESSIONÁRIA, COM MEDIÇÃO EM BAIXA TENSÃO E DEMANDA ATÉ 75 KVA

Será medido por unidade de projeto de adequação de entrada de energia elaborado (un). O item remunera a elaboração, fornecimento e aprovação junto a Concessionária de documentação e projeto para adequação de entrada de energia elétrica com medição em baixa tensão e demanda até 75 kVA, contendo todas as informações e detalhes para a execução completa dos serviços de fornecimento de energia elétrica. Os projetos deverão ser constituídos por: peças gráficas, relatórios, especificações técnicas, memoriais descritivos, listas de quantitativos, estudos e memórias de cálculo pertinentes, levantamentos necessários e solicitações da Concessionária de energia. Os documentos deverão ser desenvolvidos por meio digital e apresentados da seguinte forma:

a) A entrega dos documentos, para aprovação pela Concessionária, deverá ser constituída por: um original em papel sulfite, encadernado, para o Contratante / Gerenciadora;

b) A entrega dos documentos para Concessionária deverá obedecer ao critério adotado de cada Concessionária;

c) A entrega dos documentos, devidamente aprovados pela Concessionária, deverá ser constituída por: três originais, em papel sulfite e encadernados; e uma cópia dos arquivos eletrônicos em compact disc (CD Rom).

Não remunera taxas e emolumentos.

6.5 ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ADEQUAÇÃO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA JUNTO A CONCESSIONÁRIA, COM MEDIÇÃO EM MÉDIA TENSÃO E DEMANDA DE 75 KVA A 300 KVA

Será medido por unidade de projeto de adequação de entrada de energia elaborado (un). O item remunera a elaboração, fornecimento e aprovação junto a Concessionária de documentação e projeto para adequação de entrada de energia elétrica com medição em média tensão e demanda de 75 kVA a 300 kVA, contendo todas as informações e detalhes para a execução completa dos serviços de fornecimento de energia elétrica. Os projetos deverão ser constituídos por: peças gráficas, relatórios, especificações técnicas, memoriais descritivos, listas de quantitativos, estudos e memórias de cálculo pertinentes, levantamentos

necessários e solicitações da Concessionária de energia. Os documentos deverão ser desenvolvidos por meio digital e apresentados da seguinte forma:

a) A entrega dos documentos, para aprovação pela Concessionária, deverá ser constituída por: um original em papel sulfite, encadernado, para o Contratante / Gerenciadora;

b) A entrega dos documentos para Concessionária deverá obedecer ao critério adotado de cada Concessionária;

c) A entrega dos documentos, devidamente aprovados pela Concessionária, deverá ser constituída por: três originais, em papel sulfite e encadernados; e uma cópia dos arquivos eletrônicos em compact disc (CD Rom).

Não remunera taxas e emolumentos

6.6 ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ADEQUAÇÃO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA JUNTO A CONCESSIONÁRIA, COM MEDIÇÃO EM MÉDIA TENSÃO E DEMANDA ACIMA DE 300 KVA A 2 MVA

Será medido por unidade de projeto de adequação de entrada de energia elaborado (un). O item remunera a elaboração, fornecimento e aprovação junto a Concessionária de documentação e projeto para adequação de entrada de energia elétrica com medição em média tensão e demanda acima de 300 kVA a 2 MVA, contendo todas as informações e detalhes para a execução completa dos serviços de fornecimento de energia elétrica. Os projetos deverão ser constituídos por: peças gráficas, relatórios, especificações técnicas, memoriais descritivos, listas de quantitativos, estudos e memórias de cálculo pertinentes, levantamentos necessários e solicitações da Concessionária de energia. Os documentos deverão ser desenvolvidos por meio digital e apresentados da seguinte forma:

a) A entrega dos documentos, para aprovação pela Concessionária, deverá ser constituída por: um original em papel sulfite, encadernado, para o Contratante / Gerenciadora;

b) A entrega dos documentos para Concessionária deverá obedecer ao critério adotado de cada Concessionária;

c) A entrega dos documentos, devidamente aprovados pela Concessionária, deverá ser constituída por: três originais, em papel sulfite e encadernados; e uma cópia dos arquivos eletrônicos em compact disc (CD Rom).

Não remunera taxas e emolumentos.

6.7 PROJETO BÁSICO (PRANCHA A1)

O serviço será medido por unidade (un) de projeto básico desenvolvido em formato A1, atendendo as recomendações das normas técnicas e em estrita observância às legislações Federal, Estadual e Municipal e a quaisquer ordens ou determinações do poder público, de modo que os desenhos representem o objeto contratado. Os projetos desenvolvidos deverão ainda seguir o disposto nos memoriais específicos fornecidos pelo contratante.

O custo unitário remunera a mão de obra necessária para execução do serviço, incluindo a apresentação de desenhos técnicos, memórias de cálculo, tabelas de quantitativos, especificações, serviços de plotagem e a disponibilização do arquivo em meio digital.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 6492, NBR 16636, NBR 16752 e NBR 16861.

6.8 PROJETO EXECUTIVO (PRANCHA A1)

O serviço será medido por unidade (un) de projeto executivo desenvolvido em formato A1, atendendo as recomendações das normas técnicas e em estrita observância às legislações Federal, Estadual e Municipal e a quaisquer ordens ou determinações do poder público, de modo que os desenhos representem o objeto contratado. Os projetos desenvolvidos deverão ainda seguir o disposto nos memoriais específicos fornecidos pelo contratante.

O custo unitário remunera a mão de obra necessária para execução do serviço, incluindo a apresentação de desenhos técnicos, memórias de cálculo, tabelas de quantitativos, especificações, serviços de plotagem e a disponibilização do arquivo em meio digital.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 6492, NBR 16636, NBR 16752 e NBR 16861.

6.9 DESENVOLVIMENTO DE PRANCHA DE DESENHO TÉCNICO/ DETALHAMENTO FORMATO A1

O serviço será medido por unidade (un) de desenho em formato A1

conforme especificações técnicas, de modo que a escala desejada e as dimensões reais do objeto sem corretamente preenchidas.

O custo unitário remunera a mão de obra necessária para execução do serviço, bem como a entrega da memória de cálculo, tabelas de quantitativos, especificações, serviços de plotagem e a disponibilização do arquivo em meio digital.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 6492, NBR 16636, NBR 16752 e NBR 16861.

Itaquaquetuba, 03 de junho de 2024



Eng. Rodrigo Santos do Nascimento
CREASP: 
Secretário Adjunto de Obras



Marcelo Barbosa da Silva
Secretário Municipal de Obras