



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: RESTAURAÇÃO DE MURETAS DA ORLA DA PRAIA

LOCAL: AV. GOV. MARIO COVAS JUNIOR, TRECHO ENTRE DIVISA COM O MUNICÍPIO DE PRAIA GRANDE ATÉ Nº 5662 (PRÓXIMO A RUA OUVIDIO P. DE LIMA – BAIRRO JD. PRAIA GRANDE)

OBJETIVO – Realizar a restauração da orla da praia danificada pela ação das ressacas de marés ocorridas em 29/10/2016, devolvendo desta forma ao público acessibilidade à praia. As informações contidas neste memorial e o projeto básico complementam-se entre si. Os materiais e equipamentos empregados na execução dos serviços deverão estar de acordo com as especificações e normas técnicas brasileiras da A.B.N.T.

EXTENSÃO DE MURETAS À SEREM RESTAURADAS – 814,00 m

I - DA EXECUÇÃO -

- O cumprimento do especificado será de responsabilidade e custeado diretamente pela empresa reconhecida contratualmente como executante da obra, doravante simplesmente denominada como "**CONTRATADA**", sendo o acompanhamento executivo realizado pelo(s) representante(s) indicado(s) pela Prefeitura da Estância Balneária de Mongaguá, doravante simplesmente denominado(s) por "**FISCALIZAÇÃO**".
- Deverão ser tomadas todas as providências necessárias, conforme exigido pela NR-18, quanto à sinalização e eventuais isolamentos para a segurança dos usuários no local.
- Será de uso obrigatório os equipamentos de proteção individual, EPI, conforme disposição de norma reguladora NR-6, do Ministério do Trabalho. As partes móveis de ferramentas e equipamentos deverão ser protegidas, as ferramentas não serão abandonadas. Todos e quaisquer riscos e acidentes de trabalho serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA a qual for adjudicada a obra ou serviço.
- Os equipamentos utilizados deverão prover a completa execução dos serviços adaptando-se as condições locais.
- O presente documento especifica os padrões técnicos de referência e diretrizes para o projeto e a execução da obra de **Restauração de Muretas da Orla da Praia**.

II - DOS SERVIÇOS -

1. - SERVIÇOS PRELIMINARES –

- Deverá a **CONTRATADA** proceder a demolição de muretas e galerias danificados pela ação das marés, devendo os entulhos serem transportados para bota-fora público.
- A **CONTRATADA** deverá montar o canteiro de obras conforme descrições abaixo para alojamento e para a guarda e exposição dos projetos e contratos com a fiscalização das obras. Após a conclusão dos serviços deverá ser removido o canteiro de obra bem como todo entulho na área do mesmo.
- Se obriga ainda, a instalar as placas identificadoras da obra, dentro dos padrões definidos pelo Governo do Estado de São Paulo.
- A **CONTRATADA** deverá proceder a locação da obra com fidelidade aos projetos executivos, devendo informar a **FISCALIZAÇÃO** qualquer divergência entre esses e o físico local.
- Deverá ainda ser fornecido os projetos executivos de drenagem para a rede coletora de águas pluviais, constituídas das galerias e flaps, conforme descrições abaixo.

2. - DRENAGEM –

- Em função da presença do lençol freático para execução das galerias de drenagem e de seus respectivos ramais, deverá ser procedido o rebaixamento de lençol freático através do processo de bombeamento de valas.



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: RESTAURAÇÃO DE MURETAS DA ORLA DA PRAIA

LOCAL: AV. GOV. MARIO COVAS JUNIOR, TRECHO ENTRE DIVISA COM O MUNICÍPIO DE PRAIA GRANDE ATÉ Nº 5662 (PRÓXIMO A RUA OUVIDIO P. DE LIMA – BAIRRO JD. PRAIA GRANDE)

- Galerias sob as praças de acesso a praia danificadas, deverão ser restauradas de acordo com o projeto executivo, devendo ser executadas em alvenaria armada, revestida com argamassa possuindo tampas de concreto armado, para condução das águas pluviais provenientes das tubulações de concreto. As mesmas deverão possuir recuado 50 cm, FLAP tipo bandeira basculante em aço galvanizado à FOGO. **Observação: A CONTRATADA deverá apresentar “Certificado de Galvanização à Fogo” para os FLAPS, expedido por empresa especializada.**

3. – MURETA DE CONTENÇÃO –

- Deverá ser utilizado sistema de rebaixamento de lençol freático por meio de ponteiros filtrantes para restauração das muretas de contenção danificadas.
- Serão estas executadas conforme seção contida no projeto básico em anexo e serão fundidas em concreto ciclópico com 30% de rachão britado e concreto usinado Fck 15 MPa, armadas com aço CA 50 em suas bases. Possuirão acabamento aparente, devendo as mesmas receber pintura em verniz acrílico (base solvente). Deverá ser aplicado junto às suas faces internas manta geotêxtil com resistência à tração longitudinal de 10kN/m e transversal de 9kN/m. **A cota de assentamento de suas fundações deverá ficar no mínimo à 1,00m abaixo da linha de areia.**
- Todas as superfícies deverão ser previamente limpas, estucadas e lixadas para aplicação do verniz acrílico base solvente em quantidade suficiente para o seu total recobrimento.

III – DA DESCRIÇÃO E DOS CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO –

- Os serviços acima apontados deverão ser executados e medidos conforme descrições abaixo:

1. - SERVIÇOS PRELIMINARES –

1.1 - DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE FRAGMENTAÇÃO E ACOMODAÇÃO DO MATERIAL

1) Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m³).

2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão-de-obra necessários para a execução dos serviços: desmonte, demolição e fragmentação de elementos em concreto armado com rompedor pneumático (martetele); a seleção e acomodação manual do entulho em lotes. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços.

1.2 - DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE ELEVAÇÃO OU ELEMENTO VAZADO, INCLUINDO REVESTIMENTO

1) Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m³).

2) O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em alvenaria de elevação ou elemento vazado, manualmente; a seleção e acomodação manual do entulho em lotes. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços.

1.3 - CARREGAMENTO MECANIZADO DE ENTULHO FRAGMENTADO, COM CAMINHÃO À DISPOSIÇÃO DENTRO DA OBRA, ATÉ O RAIOS DE 1,0 KM



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: RESTAURAÇÃO DE MURETAS DA ORLA DA PRAIA

LOCAL: AV. GOV. MARIO COVAS JUNIOR, TRECHO ENTRE DIVISA COM O MUNICÍPIO DE PRAIA GRANDE ATÉ Nº 5662 (PRÓXIMO A RUA OUVIDIO P. DE LIMA – BAIRRO JD. PRAIA GRANDE)

1) Será medido por volume de entulho retirado, aferido no caminhão (m³).

2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1,0 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e acomodação manual do entulho em lotes. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços.

1.4 - TRANSPORTE DE ENTULHO, PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 5º KM ATÉ O 10º KM

1) Será medido por volume de entulho, aferido no caminhão, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até o local de despejo, menos 1,0 quilômetro (m³).

2) O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, com caçamba reforçada, e a mão-de-obra necessária para a execução do serviço de transporte do material de entulho, para distâncias superiores a 5,0 quilômetros até 10,0 quilômetros. Remunera também o retorno do veículo descarregado. Todo entulho gerado deverá obedecer à Lei nº 14.803, de 26 de Junho de 2008 e à Resolução CONAMA nº 307/2002.

1.5 - LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO DEPÓSITO – ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M²

1) Será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês).

2) O item remunera a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para depósito, conforme NR18 (2013). Área mínima de 13,80 m².

1.6 - BANHEIRO QUÍMICO MODELO STANDARD, COM MANUTENÇÃO CONFORME EXIGÊNCIAS DA CETESB

1) Será medido por unidade de banheiro químico alugado por mês (un x mês).

2) O item remunera a locação de banheiro químico, modelo standard, incluindo o transporte e instalação da cabine. Remunera também o fornecimento de desinfetantes, papel higiênico e demais materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a higienização do banheiro e retirada semanal de efluentes. O descarte dos efluentes deverá ser em locais autorizados conforme exigências da CETESB.

1.7 - PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES DE DRENAGEM EM FORMATO A0

1) Será medido por unidade de desenho fornecido e aprovado pela **FISCALIZAÇÃO** (un).

2) O item remunera o fornecimento de projeto executivo de instalações de drenagem de águas pluviais, com todas as informações e detalhes construtivos necessários para a execução completa da obra de acordo com o padrão da Prefeitura. O projeto deverá ser constituído por: peças gráficas no formato A0; relatórios contendo as premissas de projeto; especificações técnicas; memoriais descritivos, listas de quantitativos e memórias de cálculo pertinentes. Apresentados conforme relação abaixo: Os produtos gráficos deverão ser desenvolvidos por meio do software "AUTOCAD" versão 2000 e apresentados da seguinte forma:

a) Apresentações parciais na forma de projeto básico, em papel sulfite, para ajustes e liberação pela **FISCALIZAÇÃO**, para a execução do projeto executivo;

b) A entrega do projeto executivo, devidamente aprovado pela **FISCALIZAÇÃO**, deverá ser constituída por: duas cópias plotadas em papel sulfite; uma cópia do arquivo eletrônico com extensão "dwg" e a respectiva versão com extensão "plt", em "compact disc" (CD Rom).

A) Os relatórios, as especificações técnicas, os memoriais descritivos, lista de quantitativos e as memórias de cálculo pertinentes deverão ser desenvolvidas por meio dos softwares "WINWORD", ou "EXCEL" e apresentados da seguinte forma:

a) Duas cópias completas no formato A 4, em papel sulfite, encadernadas;

b) Os arquivos eletrônicos com extensão "doc" ou "xls", em "compact disc" (CD Rom).

1.8 - PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: RESTAURAÇÃO DE MURETAS DA ORLA DA PRAIA

LOCAL: AV. GOV. MÁRIO COVAS JUNIOR, TRECHO ENTRE DIVISA COM O MUNICÍPIO DE PRAIA GRANDE ATÉ Nº 5662 (PRÓXIMO A RUA OUVIDIO P. DE LIMA – BAIRRO JD. PRAIA GRANDE)

- 1) Será medido por área de placa executada (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da Prefeitura, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16, ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Prefeitura; remunera também o fornecimento de pontalotes em Quarubarana ("Erismia uncinatum"), conhecida também como Cedrinho, ou Cambará ("Qualea spp"), de 3" x 3"; cimento; areia; inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para instalação da placa. Não remunera as placas dos fornecedores.

2. - DRENAGEM –

2.1 - ESGOTAMENTO DE ÁGUAS SUPERFICIAIS COM BOMBA DE SUPERFÍCIE OU SUBMERSA

- 1) Será medido pelo produto da potência da bomba em HP, pelo tempo de trabalho em horas (HP x h).
- 2) O item remunera o fornecimento de bomba de superfície ou submersa, uma ou mais, mão-de-obra e materiais acessórios necessários para a execução dos serviços de esgotamento de águas superficiais. Remunera também a reinstalação da bomba, tantas vezes quantas forem necessárias; e a dispersão do material bombeado.

2.2 - GALERIA EM ALVENARIA ARMADA REVESTIDA LARG. 1,50M, PROF. 80 CM COM TAMPAS DE CONCRETO ARMADO E FLAP BASCULANTE EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO À FOGO

- 1) Será medido por comprimento de galeria executado (m).
- 2) Considera-se o fornecimento de material, equipamentos e mão de obra para execução de galerias em alvenaria armada, revestida com argamassa possuindo tampas de concreto armado. As mesmas deverão possuir junto a sarjeta do lado praia, duas guias chapéu do concreto do tipo boca-de-lobo e junto a mureta da praia, recuado 50 cm, FLAP tipo bandeira basculante em aço galvanizado à FOGO. **Observação: A CONTRATADA deverá apresentar "Certificado de Galvanização à Fogo" para os FLAPS, expedido por empresa especializada.**
- 3) Conteúdo:
 - Escavação mecanizada,
 - Lastro de pedra britada com 5 cm de espessura,
 - Lastro de concreto usinado Fck 30 MPa com 10 cm de espessura,
 - Armadura para lastro e alvenaria em aço CA-50,
 - Alvenaria em bloco de concreto estrutural de 14x19x39 cm,
 - Argamassa graute para cintas de amarração e pilaretes que compõem a alvenaria armada.
 - Aplicação de argamassa de chapisco (cimento e areia) nas faces internas e externas das paredes,
 - Aplicação de argamassa de emboço (cimento, cal hidratada e areia) nas faces internas e externas das paredes,
 - Tampas em concreto usinado Fck 30 MPa armadas com aço CA-50, espessura de 10cm, modulação 180x50cm,
 - FLAP basculante em chapa de aço galvanizado à fogo de 150x80cm,
 - Guia Chapéu tipo boca-de-lobo,
 - Reaterro compactado mecanizado.

3. – MURETA DE CONTENÇÃO –

3.1 - TAXA DE MOBILIZAÇÃO PARA REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: RESTAURAÇÃO DE MURETAS DA ORLA DA PRAIA

LOCAL: AV. GOV. MARIO COVAS JUNIOR, TRECHO ENTRE DIVISA COM O MUNICÍPIO DE PRAIA GRANDE ATÉ Nº 5662 (PRÓXIMO A RUA OUVIDIO P. DE LIMA – BAIRRO JD. PRAIA GRANDE)

1) Será medido por unidade de taxa, de mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos, para rebaixamento de lençol freático (tx).

2) O item remunera a mobilização e desmobilização de equipe, equipamentos, ponteiras filtrantes e materiais acessórios necessários para a execução dos serviços de rebaixamento de lençol freático com profundidade até 5,00 m, e com até 50 ponteiras filtrantes. Remunera também a reinstalação dos equipamentos e ponteiras, tantas quantas vezes for necessário; o fornecimento de água com caminhão pipa; o combustível necessário para o funcionamento dos equipamentos; e a dispersão do material bombeado.

3.2 - LOCAÇÃO DE CONJUNTO DE BOMBEAMENTO A VÁCUO PARA REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO, COM ATÉ 50 PONTEIRAS E POTÊNCIA ATÉ 15 HP, MÍNIMO 30 DIAS

1) Será medido por unidade de conjunto, composto por mão-de-obra especializada, equipamentos, ponteiras e acessórios, multiplicado pelo número de dias corridos de locação; sendo a quantidade mínima para medição 30 dias (cj x dia).

2) O item remunera a locação e operação de equipe, equipamentos, ponteiras filtrantes e materiais acessórios necessários para a execução dos serviços de rebaixamento de lençol freático, por meio de bomba a vácuo com potência até 15 HP, para profundidade até 5,00 m, e com até 50 ponteiras filtrantes. Remunera também a reinstalação dos equipamentos, tantas quantas vezes for necessário; o fornecimento de água com caminhão pipa, quando necessário; o combustível necessário para o funcionamento dos equipamentos; e a dispersão do material bombeado. Não remunera os serviços de perfuração e instalação das ponteiras.

3.3 - PONTEIRAS FILTRANTES, PROFUNDIDADE ATÉ 5,0 M

1) Será medido por unidade de ponteira filtrante instalada, ou reinstalada em outro local (un).

2) O item remunera o fornecimento de materiais e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de perfuração em solo e a instalação de ponteira filtrante com até 5,00 m de profundidade, manualmente, com jato d'água, para rebaixamento de lençol freático.

3.4 - ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS OU CAVAS COM ALTURA ATÉ 2,00 M

1) Será medido, pelo volume escavado, considerado na caixa, obedecendo às dimensões de valas especificadas em projeto e na norma NBR 9061 / 85 (m³).

2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão-de-obra necessária para a execução de valas com profundidade total até 2,00 m, englobando os serviços: escavação mecanizada; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e a acomodação feita manualmente do material escavado ao longo da vala.

3.5 - LASTRO DE PEDRA BRITADA, ESP. 15 CM

1) Será medido pelo volume acabado, na espessura de 15 cm (m³):

2) O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão-de-obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

3.6 - ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA

1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

2) O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

3.7 - FORMA PLANA EM COMPENSADO PARA ESTRUTURA APARENTE

1) Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato do concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m² (m²).



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: RESTAURAÇÃO DE MURETAS DA ORLA DA PRAIA

LOCAL: AV. GOV. MARIO COVAS JUNIOR, TRECHO ENTRE DIVISA COM O MUNICÍPIO DE PRAIA GRANDE ATÉ Nº 5662 (PRÓXIMO A RUA OUVIDIO P. DE LIMA – BAIRRO JD. PRAIA GRANDE)

2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra para execução e instalação de formas em chapas compensadas plastificadas de 12 mm de espessura para concreto aparente; incluindo cimbramento até 3,00 m de altura; gravatas; sarrafos de enrijecimento em Quarubarana ("Erisma uncinatum"), conhecida também como Cedrinho, ou Cambará ("Qualea spp"); desmoldante, desforma e descimbramento.

3.8 - CONCRETO CICLÓPICO – FORNECIMENTO E APLICAÇÃO (COM 30% DE PEDRA RACHÃO), CONCRETO FCK 15,0 MPA

1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas (m³).

2) O item remunera o fornecimento de betoneira, 30% pedra de mão, pedra britada números médios, cimento, areia e a mão-de-obra necessária para o preparo e aplicação do concreto ciclópico.

3.9 - MANTA GEOTÊXTIL COM RESISTÊNCIA À TRAÇÃO LONGITUDINAL DE 10KN/M E TRANSVERSAL DE 9KN/M

1) Será medido pela área de manta instalada (m²).

2) O item remunera o fornecimento de manta geotêxtil com resistência à tração longitudinal de 10 KN/m e resistência à tração transversal de 9 KN/m. Remunera também materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para instalação da manta.

3.10 - REATERRO COMPACTADO MECANIZADO DE VALA OU CAVA COM COMPACTADOR

1) Será medido pelo volume de reaterro, considerado na caixa (m³).

2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão-de-obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas, englobando os serviços: lançamento e espalhamento manuais do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera o fornecimento de solo.

3.11 - ESTUCAMENTO E LIXAMENTO DE CONCRETO

1) Será medido pela área de superfície estucada (m²).

2) O item remunera o fornecimento de cimento branco, cimento, adesivo acrílico, disco de desbaste de 7"; inclusive lixa apropriada para desbaste de concreto, materiais acessórios, equipamentos e a mão-de-obra necessária para o preparo, estucamento e lixamento do concreto.

3.12 - VERNIZ ACRÍLICO À BASE DE SOLVENTE

1) Será medido pela área de superfície envernizada, deduzindo-se toda e qualquer interferência (m²).

2) O item remunera o fornecimento de verniz acrílico à base de solvente, acabamento semi-brilho; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: preparo da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação do verniz, em várias demãos (2 ou 3 demãos), sobre superfícies de concreto aparente, sendo a primeira demão com o próprio verniz diluído, ou com primer específico, e as demais com, ou sem diluição, de acordo com o tipo de superfície, a técnica utilizada para a aplicação e as especificações do fabricante.

PRAZO DE EXECUÇÃO – 180 (Cento e Oitenta) dias

OBSERVAÇÕES:

- Ficará por conta da **CONTRATADA** o fornecimento de todo o material, todo o equipamento, toda a mão-de-obra, para execução dos serviços e A.R.T. (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou R.R.T. (Registro de Responsabilidade Técnica) do responsável técnico pela obra.
- Ficará por conta da Prefeitura, se necessário, o fornecimento do aterro o qual deverá ser de primeira categoria.

MEDIÇÕES: Mensais



Prefeitura da Estância Balneária de Mongaguá
Estado de São Paulo

DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E OBRAS PÚBLICAS
ANEXO I

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: RESTAURAÇÃO DE MURETAS DA ORLA DA PRAIA

LOCAL: AV. GOV. MARIO COVAS JUNIOR, TRECHO ENTRE DIVISA COM O MUNICÍPIO DE PRAIA GRANDE ATÉ Nº 5662 (PRÓXIMO A RUA OUVIDIO P. DE LIMA – BAIRRO JD. PRAIA GRANDE)

PERIODICIDADE DE MEDIÇÃO: à cada 30 (trinta) dias

Mongaguá, 06 de Abril de 2.017.

Arq. e Urb. Otávio Mosca Diz

Dir. Munic. de Planejamento e Obras Públicas
CAU A-10542-2

Eng. Paulo Cesar Silva

Eng. da Dir. de Planejamento de Obras Públicas
CREA 0685150720