

TERMO DE REFERÊNCIA

1 – Objeto:

Execução de serviços especializados de engenharia, para reforma de 01 filtro da Estação de Tratamento de Água (filtro 02), localizado no município de Santa Fé do Sul/SP, incluindo fornecimento e instalação dos blocos dreno de fundo de filtro e substituição de materiais filtrantes.

2 – Justificativa:

Atualmente, após muitos anos de utilização, um dos filtros apresentou problemas na estrutura da laje, aonde acabou cedendo e ocasionando sérios problemas operacionais, com restrições de retrolavagem, curtas carreiras de filtração e baixa qualidade final da água filtrada. O fundo do filtro encontra-se rompido, impossibilitando seu funcionamento normal. Os materiais filtrantes encontram-se totalmente colmatados, impregnados, saturados e degradados.

Em função do exposto, há necessidade urgente de substituição do fundo (laje) do filtro e de todos os materiais filtrantes existentes.

3 – Especificação do Objeto:

Item	Descrição	Unid.	Quant.
01	Mobilização de pessoal, deslocamento de equipe, hospedagem, alimentação, máquinas, peças, acessórios, ferramentas, montagens hidráulicas, eletromecânicas e fretes.	vb	1
02	Retirada dos materiais filtrantes existentes.	vb	1
03	Limpeza profunda das estruturas internas do filtro, utilizando equipamento especial de hidrojateamento de alta pressão.	vb	1,00
04	Demolição do fundo falso existente, remoção de entulho e tratamento das ferragens expostas, execução de novo canal.	m²	25,50
05	Fornecimento de blocos dreno para fundo de filtros, monoblocos injetados pelo processo "Structural Foam", com adição de nitrogênio, em polietileno virgem de alta densidade (PEAD), modelo BCR ou similar, perfil baixo, H=200mm, comprimento 1.000mm, sem peças soltas, encaixadas ou afixadas, inclusas todas as peças e acessórios necessários para instalação.	m²	25,50

06	Execução de serviço especializado de engenharia para instalação de cavaletes de ancoragem, incluindo insumos, adesivo epóxi bi-componente e demais materiais necessários.	m ²	25,50
07	Execução de serviço especializado de engenharia, para assentamento e rejuntamento dos blocos fornecidos, incluindo graute de 1ª linha, aditivos especiais e demais materiais necessários.	m ²	25,50
08	Fornecimento de areia para filtro de ETA (0,50 a 0,55mm).	m ³	15,30
09	Fornecimento de areia para filtro de ETA (0,8 a 1,6mm).	m ³	2,55
10	Fornecimento de pedregulho para filtro de ETA (1/16" a 3/16").	m ³	1,92
11	Fornecimento de pedregulho para filtro de ETA (3/8" a 5/8").	m ³	1,92
12	Fornecimento de pedregulho para filtro de ETA (5/8" a 1").	m ³	1,92
13	Fornecimento de pedregulho para filtro de ETA (1" a 2").	m ³	2,04
Item	Descrição	Unid.	Quant.
14	Colocação do material filtrante fornecido, utilizando-se equipamento automático ultrarrápido de hidro-sucção e nivelamento das camadas.	vb	1,00
15	Montagem e instalação de dispositivo de injeção e distribuição de ar comprimido, no interior do filtro, instalado sob os blocos, fabricado em PVC – PBS Classe 20, com tubulação principal DN 150mm, bi-partida, com sifonamento, para retrolavagem e limpeza de alta eficiência e estruturas de posicionamento e sustentação, com flanges e cap extremidade, incluindo todos os acessórios necessários para posicionamento e instalação, incluindo perfuração da parede do filtro, grauteamento e isolamento final. Não inclui sopradores, materiais e instalações na parte externa dos filtros.	vb	1,00

4 - Qualificação Técnica:

4.1) Certidão de Registro de pessoa jurídica, dentro do prazo de validade, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA, em nome do licitante, com validade na data de recebimento dos documentos de habilitação e classificação;

4.2) Prova de aptidão para o desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto desta licitação, por meio da apresentação de Atestado(s) ou Certidão(ões), expedido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado(s) no CREA, necessariamente em nome do licitante.

4.3) Comprovação da licitante de possuir em seu quadro técnico 01 (um) engenheiro Civil, registrados através da anotação expressa certificada pelo registro de pessoa jurídica do órgão competente CREA, como responsável (eis) técnico (s) pela empresa licitante.

5. Qualificação Profissional

5.1) Original ou por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente, por servidor da administração ou por publicação em órgão da imprensa oficial de Certidões de Acervo Técnico - CAT's, emitidas pelo CREA ou CAU e em nome do responsável técnico que se responsabilizará pela execução dos serviços contratados e que faça parte do quadro da empresa licitante.

6. ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS

6.1) – Elemento Filtrante

6.1.1– Areia Fina

Areia para filtro, tamanho efetivo de 0,50 mm a 0,60 mm, coeficiente de uniformidade entre 1,3 e 1,5 com espessura de 0,60 cm. A areia deverá ser limpa e não conter mais de 1% de partículas lamelares ou micáceas. Deverão ser fornecidos laudos dos ensaios granulométricos, de solubilidade em ácido (HCl – 40%) e de massa específica, atendendo ao que determina a NBR - 11.799.

6.1.2 – Camada Torpedo

Areia para filtro, tamanho efetivo de 0,8 a 1,6 mm, coeficiente de uniformidade menor que 1,7, com espessura de 0,10 cm. A areia deverá ser limpa e livre de pó, barro, mica, argila e matéria orgânica. Deverão ser fornecidos laudos dos ensaios granulométricos, de solubilidade em ácido (HCl – 40%) e de massa específica, atendendo ao que determina a NBR - 11.799.

6.2) – Camada Suporte

6.2.1 - As camadas suporte serão constituídas de seixos rolados (pedregulho), de diferentes estratos, obedecendo ao que dispõe a NBR – 12.216.

- Primeiro estrato: seixo rolado, diâmetro entre 1/16" e 3/16" com esp. 0,75 cm;
- Segundo estrato: seixo rolado, diâmetro entre 3/16" e 3/8" com esp. 0,75 cm;
- Terceiro estrato: seixo rolado, diâmetro entre 3/8" e 5/8" com esp. 0,75 cm;
- Quarto estrato: seixo rolado, diâmetro entre 5/8" e 1" com esp. 0,75 cm;
- Quinto estrato: seixo rolado, diâmetro entre 1" e 2" com esp. 0,80 cm;

6.2.2) Os seixos rolados (pedregulho) deverão atender integralmente às exigências, a eles relativas, contidas nas normas NBR - 11.799 e NBR - 12.141.

7 FORMA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

7.1) A contratada executará os serviços de substituição do leito filtrante de 01 (um) filtro danificado da Estação de Tratamento à gravidade com fundo falso, incluindo a retirada do material existente, fornecendo todos os materiais a serem empregados na substituição do elemento filtrante e mão de obra, conforme descrito no item 2 deste termo.

7.2) Todos os materiais a serem empregados deverão ser transportados até o local dos filtros, em sacos que sejam resistentes ao manuseio, ao transporte e ao armazenamento. A capacidade de cada saco não deve exceder cinquenta (50) quilogramas, e cada um deve conter, em caracteres bem visíveis, as seguintes informações: fornecedor; identificação e procedência do material; características granulométricas para a areia e faixa de tamanho para os seixos rolados. A identificação de cada saco não poderá ser realizada com uma etiqueta em papel aderida ao mesmo.

7.3) Durante o carregamento do caminhão, sacos contendo materiais de granulometrias similares devem ser empilhados conjuntamente. Lonas plásticas devem ser utilizadas para separar as pilhas de materiais de distintas granulometrias.

7.4) Na ocasião do descarregamento do caminhão, sacos correspondentes a granulometrias diferentes devem ser depositados em pilhas distintas.

7.5) Os materiais a serem utilizados deverão obedecer às especificações técnicas, e em caso de comprovadas desconformidades, fica a empresa fornecedora responsável pela troca do material inadequado, no prazo máximo de 2 dias. Deverá acompanhar a carga, respectivo laudo de análise, com os parâmetros elencados no subitem 2.1. que será conferido pelo Responsável Técnico do SAAE no momento da descarga.

7.6) As entregas dos materiais e serviços deverão ser realizadas na Estação de Tratamento de Água (ETA) do Serviço Autônomo de Água e Esgoto e Meio Ambiente de Santa Fé do Sul – SAAE Ambiental, situada na Rua 27, 1257, Bairro Centro, CEP 15.775-000.

8 CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

8.1 - Os serviços para reforma de um 01 filtro da Estação de Tratamento de Água (ETA), filtro 02, serão remunerados após a execução dos Serviços especificados neste termo, conforme Cronograma Físico Financeiro.

8.2. Os pagamentos referentes as etapas executadas do cronograma, ocorrerão em 03 (três) parcelas, conforme previsto abaixo:

- a) O pagamento de 50% ocorrerá no prazo de ATÉ 15 dias após a 1ª medição e liquidação da Nota de Empenho (prevista para 30 dias a partir da OIS), desde que obedecidos os critérios de Reforma de 01 filtro da Estação de Tratamento de Água, conforme especificações constantes nesse termo.
- b) O pagamento de (25%) ocorrerá em até 15 dias após a conclusão dos serviços e emissão do Termo de Recebimento Provisório dos serviços emitido pelo Departamento de Obras e Saneamento (previsto para ocorrer em até 60 dias da OIS); e
- c) O pagamento de (25%) em até 15 dias após a emissão do Termo de Recebimentos Definitivo dos serviços previsto para ocorrer em até 90 dias após o Início dos serviços.

9 – PRAZO DE EXECUÇÃO

9.1 - O Prazo para execução dos serviços será de 30 dias a partir da data fixada na Ordem de Serviço (OS).

Santa Fé do Sul, 06 de novembro de 2018.

ARIEL CASSIO MARQUES ERNANDES
Diretor do Departamento de Obras e Saneamento

ANEXO I – PLANTA BAIXA

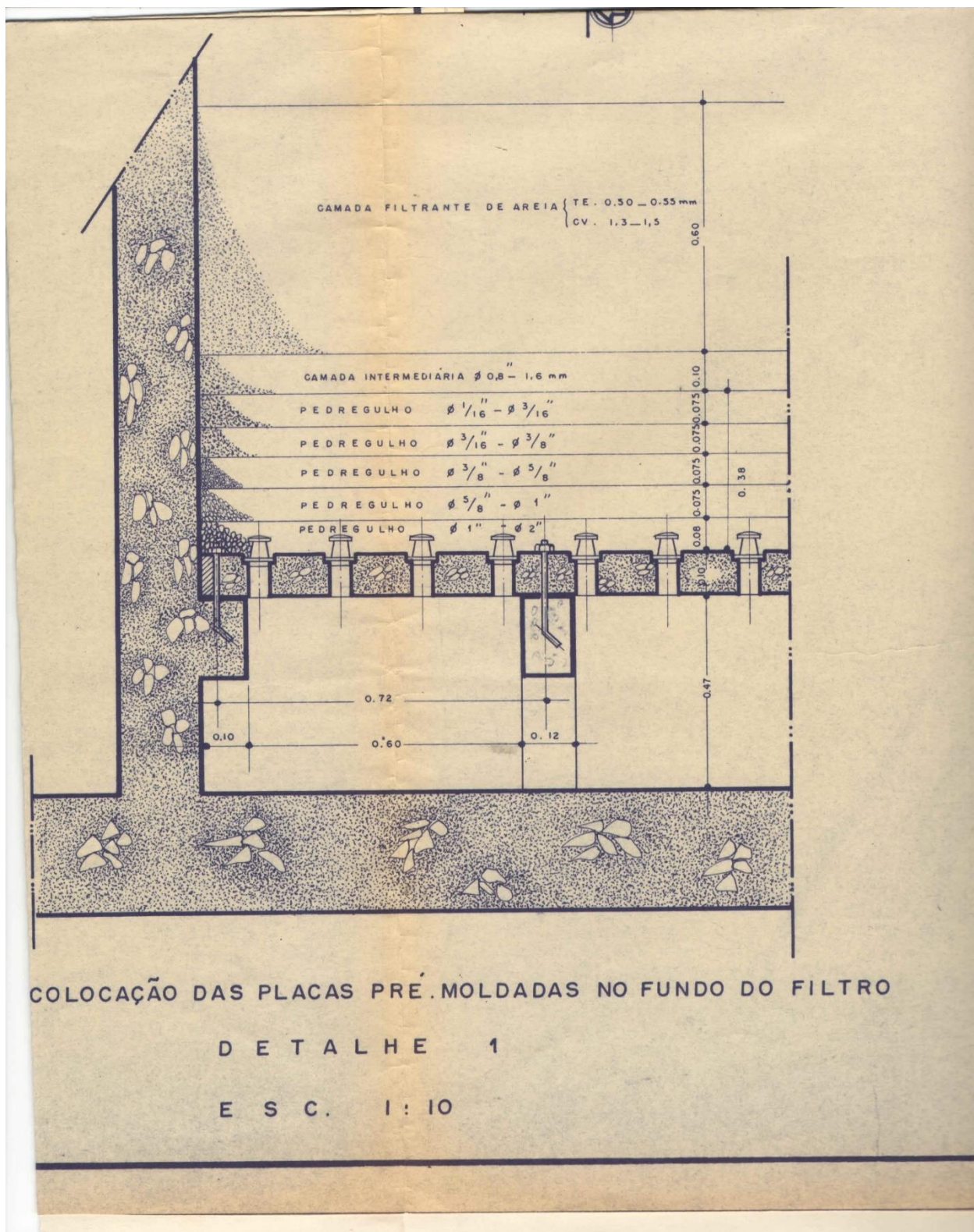


FIGURA 01 – FILTRO (CAMADAS)

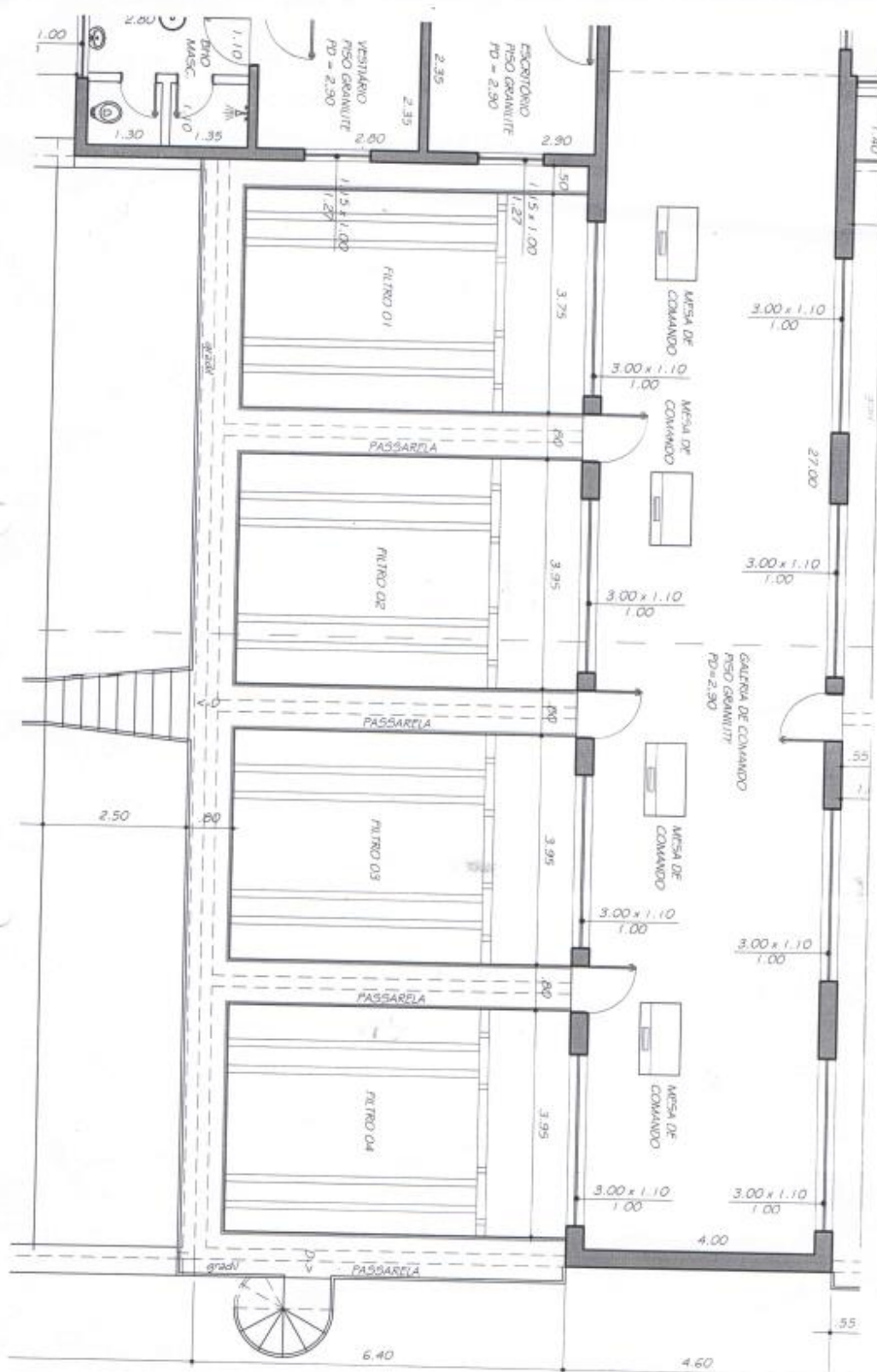


FIGURA 02 – FILTROS (ESPAÇO FÍSICO)

PLANILHA ORÇAMENTARIA

Item	Descrição	Unid .	Quan t.	Preço Total Médio (R\$)
01	Mobilização de pessoal, deslocamento de equipe, hospedagem, alimentação, máquinas, peças, acessórios, ferramentas, montagens hidráulicas, eletromecânicas e fretes.	vb	----	26.490,00
02	Retirada dos materiais filtrantes existentes.	vb	----	7.450,00
03	Limpeza profunda das estruturas internas do filtro, utilizando equipamento especial de hidrojateamento de alta pressão.	vb	1,00	1.517,33
04	Demolição do fundo falso existente, remoção de entulho e tratamento das ferragens expostas, execução de novo canal.	m²	25,50	27.072,50
05	Fornecimento de blocos drenos para fundo de filtros, monoblocos injetados pelo processo "Structural Foam", com adição de nitrogênio, em polietileno virgem de alta densidade (PEAD), modelo BCR ou similar, perfil baixo, H=200mm, comprimento 1.000mm, sem peças soltas, encaixadas ou afixadas, inclusas todas as peças e acessórios necessários para instalação.	m²	25,50	65.271,50
06	Execução de serviço especializado de engenharia para instalação de cavaletes de ancoragem, incluindo insumos, adesivo epóxi bi-componente e demais materiais necessários.	m²	25,50	13.438,50
07	Execução de serviço especializado de engenharia, para assentamento e rejuntamento dos blocos fornecidos, incluindo graute de 1ª linha, aditivos especiais e demais materiais necessários.	m²	25,50	16.294,50
08	Fornecimento de areia para filtro de ETA (0,50 a 0,55mm).	m³	15,30	16.161,90

09	Fornecimento de areia para filtro de ETA (0,8 a 1,6mm).	m³	2,55	2.693,65
10	Fornecimento de pedregulho para filtro de ETA (1/16" a 3/16").	m³	1,92	2.384,64
11	Fornecimento de pedregulho para filtro de ETA (3/8" a 5/8").	m³	1,92	1.591,72
12	Fornecimento de pedregulho para filtro de ETA (5/8" a 1").	m³	1,92	2384,64
13	Fornecimento de pedregulho para filtro de ETA (1" a 2").	m³	2,04	2.533,68
14	Colocação do material filtrante fornecido, utilizando-se equipamento automático ultrarrápido de hidro-sucção e nivelamento das camadas.	vb	1,00	7.450,00
15	Montagem e instalação de dispositivo de injeção e distribuição de ar comprimido, no interior do filtro, instalado sob os blocos, fabricado em PVC – PBS Classe 20, com tubulação principal DN 150mm, bi-partida, com sifonamento, para retrolavagem e limpeza de alta eficiência e estruturas de posicionamento e sustentação, com flanges e cap extremidade, incluindo todos os acessórios necessários para posicionamento e instalação, incluindo perfuração da parede do filtro, grauteamento e isolamento final. Não inclui sopradores, materiais e instalações na parte externa dos filtros.	vb	1,00	8.786,66
VALOR TOTAL MEDIO DOS SERVIÇOS				203.905,83

Santa Fé do Sul, 09 de novembro de 2018

Ariel Cássio Marques Ernandes

Diretor do Departamento de Obras e Saneamento

Eng. Civil - Crea 506.404.128-3