



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo
Secretaria Municipal da Cultura e Esporte



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: GINÁSIO JOÃO DALLA CORTE

LOGRADOURO: RUA SÃO LUÍS ESQ. RUA GEN. ERNESTO DORNELLES

CIDADE: SANTO ÂNGELO – RS

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ÂNGELO



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo
Secretaria Municipal da Cultura e Esporte



Apresentação

Este Memorial tem a finalidade de descrever clara e sucintamente as Instalações do Projeto de reforma dos banheiros do Ginásio João Dalla Corte. No decorrer desta obra, poderão ser analisadas todas as informações de caráter construtivo referentes aos materiais que deverão ser empregados.

O projeto, descrito anteriormente, está situado em uma fração do lote delimitado pela Rua São Luís (Leste), esquina com a Rua General Ernesto Dornelles (Sul) e Rua Dr. Ulisses Rodrigues (Norte), bairro Pippi, cidade de Santo Ângelo - Rio Grande do Sul. Tendo como proprietário a Prefeitura Municipal de Santo Ângelo.

Considerações Iniciais

O objetivo é ter plena noção dos trabalhos de execução a que a obra vai ser submetida. O método de execução da obra, descrito a seguir, será seguido conforme o projeto arquitetônico e projetos complementares, conforme normas técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), tanto na execução quanto na segurança de sua execução e também visando às necessidades do projeto.

Nos itens que houver omissão se obedecerá ao que for determinado pela Fiscalização, dentro do espírito das demais especificações. A Fiscalização será realizada por profissionais da Secretaria Municipal de Cultura e Esportes e/ou profissional autorizado pelo município de Santo Ângelo/RS, designados para tal função. Toda mão de obra e todos os materiais serão de boa qualidade e obedecerão as especificações correspondentes. Quando não forem especificadas, obedecerão as normas técnicas ABNT.

É de total responsabilidade da empresa executante das obras o total conhecimento dos projetos de arquitetura e complementares, detalhes construtivos, normas de trabalho e impressos.

Todas as medidas deverão ser conferidas no local e nos projetos fornecidos anteriormente a apresentação da proposta, não cabendo nenhum serviço ou material extra por diferenças entre as medidas constantes no projeto e o existente. Após a conclusão dos serviços de limpeza, a empresa contratada se obrigará a executar todos os retoques e arremates necessários, apontados pela Fiscalização.

1 Demolições e Retiradas

Serão demolidas paredes internas dos banheiros para abertura de porta e melhor disposição dos aparelhos sanitários, conforme planta do projeto arquitetônico.

O piso cerâmico do mezanino deverá ser removido e substituído por novos com inclusão de rodapés de mesmo material.

Esquadrias de madeira deverão ser totalmente removidas para instalação de novas, bem como os aparelhos sanitários como cubas, bacias, mictórios e chuveiros.

Partes elétricas, hidráulicas e peças que não fizerem parte das novas instalações deverão ser removidas por completo ou isoladas de maneira a não ficarem expostas ou causarem interferência nas novas instalações.



2

Alvenarias

As paredes a construir terão espessura acabada de 15 cm, conforme especificação do projeto arquitetônico, usando-se tijolos cerâmicos vazados rejuntados com argamassa de cimento, cal e areia com traço 1:2:8. A espessura da junta deverá ter 15 mm. Durante a colocação dos tijolos deve-se ter alinhamento e prumo perfeitos. Os tijolos deverão ser previamente molhados à mangueira antes de sua colocação. As três primeiras fiadas da edificação deverão ser assentadas com argamassa, descrita anteriormente, juntamente com aditivo impermeabilizante.

As vergas serão em concreto moldadas in loco transpassada em 30 cm, no mínimo para cada lado, nos vãos onde não será possível o transpasse de 30 cm para cada lado deverá ser executado ancoragem em 90°.

As divisórias dos mictórios serão de granilite com espessura de 3 cm, com altura de 120 cm assentados a uma altura do piso de 30 cm, conforme projeto. A fixação das divisórias será através de engaste nas alvenarias.

3

Revestimentos

Primeiramente as paredes novas receberão chapisco no traço 1:3 (cimento e areia) com 7 mm de espessura. Posteriormente receberão emboço ou massa única no traço 1:2:8 (cimento:cal:areia), totalizando 20 mm de espessura, para recebimento de pintura.

Para a execução da argamassa, primeiramente serão assentados as taliscas em cimento cal e areia com o mesmo traço, formando as mestras e o lançamento da argamassa obedecendo à espessura das mesmas, com devido acabamento com desempenadeira de madeira e fratacho.

Nas paredes dos boxes de chuveiro será colocada a meia altura, 150 cm, da extensão das paredes, cerâmica lisa, assentados com cimento cola e rejuntadas com massa especial, conforme projeto.

4

Pisos

Os banheiros e o mezanino receberão piso cerâmico, no caso dos banheiros masculino e feminino serão assentados com argamassa do tipo piso sobre piso, no banheiro PNE e mezanino sobre o contrapiso, assentados com argamassa colante específica, deixando, em ambos os casos, juntas mínimas de 3 mm preenchidas com rejunte.

Todas as áreas que receberão piso, inclusive escada de acesso ao mezanino, deverão ter acabamento em seu contorno de parede com rodapé cerâmico, assentado com argamassa específica, e de características iguais ao piso cerâmico.

Na circulação de entrada do banheiro feminino e no banheiro PNE será executado um contrapiso com massa magra de espessura 5 cm, para nivelamento com piso externo.



5

Esquadrrias

Todas as esquadrrias deverão obedecer às dimensões apresentadas no projeto arquitetônico. As portas serão do tipo madeira semi-oca, giratória, padrão médio. Em especial as portas de acesso as bacias sanitárias deverão ser elevadas 15 cm do piso e a porta de acesso ao banheiro PNE deverá ter abertura para fora com sistema de travamento de fácil manuseio, proteção metálica, na parte inferior, em ambos os lados e puxador PcD na parte interna.

Deverão estar esquadrejadas e em prumo, serão fixadas com argamassa isenta de cal, podendo ser no traço 1:3(cimento e areia) ou com espuma expansiva.

6

Instalações Elétricas

O presente memorial descritivo tem por objetivo apresentar as características do projeto, bem como orientar o desenvolvimento da execução das instalações elétricas da edificação de acordo com as seguintes normas e regulamentos:

- NBR 5410: Execução de Instalações Elétricas de Baixa Tensão – ABNT
- GED-13: Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição – RGE/CPFL Energia
- Instalações e Serviços em Eletricidade – NR 10 MTE.

As instalações foram projetadas segundo as normas e padrões já especificados, e devem ser esclarecedoras em caso de omissão em alguma parte das especificações. Estas normas deverão ser observadas, durante a execução e posteriormente na conservação das instalações, abrangendo os materiais, o dimensionamento e a execução do projeto.

A execução de todos os serviços deverá obedecer aos preceitos de boa técnica, e todo o material utilizado deverá ser de primeira qualidade, segundo as normas técnicas que lhe forem aplicáveis. Obedecerá rigorosamente às normas em vigor, relativas às condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, de acordo com a Norma Regulamentadora nº 10 e 18 do Ministério do Trabalho. Os equipamentos e serviços a serem fornecidos deverão estar de acordo com as normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas e normas locais da concessionária de Energia Local.

A empresa contratada para a execução do serviço deverá providenciar todos os materiais necessários para fixação, acabamentos das instalações elétricas, de acordo com as especificações desse Memorial Descritivo ou conforme a especificação do fabricante.

6.1 Adequação da Medição de Energia Elétrica

Devido ao aumento de carga do local, a medição de energia elétrica existente, situada no lado do lote definido pela Rua General Ernesto Dorneles, deverá ser adequada para a categoria C10, padrão CPFL. O ramal de entrada deverá ser substituído para condutores 35mm² nas fases e neutro enquanto que o aterramento será feito com condutor 10mm². Deverá ser instalado um disjuntor tripolar 100A dentro da caixa de medição como disjuntor geral. A conexão entre a entrada de energia e o Quadro de Distribuição Geral será subterrânea e deverá ter a descida na mureta até a Caixa de Passagem (CP) feita com capricho e esmero para não danificar a estrutura. Deverão ser prestados todos os reparos necessários na alvenaria para os arremates finais.



6.2 Rede de Distribuição Subterrânea

Esta rede deverá ser feita em vala de 20 x 25 cm (base x profundidade) conforme detalhado em prancha. O eletroduto utilizado será de corrugado flexível Ø40mm assentado ao fundo da vala e coberto com uma camada de 5 cm de concreto em toda sua extensão. Na área de calçada próxima a porta de acesso ao Ginásio, deverá ser feito o recorte preciso do piso e a reconstituição do mesmo assim que instalada a tubulação. Na parte interna, deve ser feito um trabalho para a retirada das lajotas sem danificá-las.

6.3 Quadros de Distribuição

Quadro de Distribuição Geral é existente e deverá ser mantido no mesmo local. Todos os disjuntores existentes, nele, deverão ser mantidos, com exceção do geral que deverá ser substituído por um disjuntor tripolar de 100A. Todas as conexões devem ser feitas seguindo a NBR 5410 através de conectores ou com as devidas isolações. A jusante do disjuntor geral, no barramento, deve ser feita a conexão dos condutores 16mm² que irão derivar até o CD-01 onde ficam os disjuntores da cozinha e banheiros do ginásio.

O Quadro de Distribuição dos Banheiros será de sobrepor para 18 disjuntores (QD01). Nos Quadros de Distribuição serão reunidos os dispositivos de proteção e comando dos circuitos de distribuição. Deverão ser instalado no interior da edificação e em local indicado na planta de Projeto Elétrico, com sua aresta inferior a 1,50m do piso acabado.

Os disjuntores deverão ter identificação do circuito e na parte interna da porta de cada quadro deverá ser listado um diagrama indicativo plastificado identificando os circuitos e locais alimentados pelo quadro. Deverão seguir as especificações detalhadas no Projeto Elétrico.

6.4 Condutos

Os circuitos sairão dos Quadros através de eletrodutos de PVC rígido roscável, cinza escuro, do tipo sobrepor em parede e sobrepor em forro. Todos os eletrodutos que não possuírem indicação de diâmetro serão adotados 3/4". Condutos com diferentes diâmetros e materiais estão indicados em planta.

A rede subterrânea será composta por tubulação de corrugado flexível Ø40mm entre a medição de energia e o QDG. A tubulação entre o QDG e o CD-01 deve ser a mesma existente, substituindo os condutores por novos. A partir do CD-01 deverá ser realizada a instalação de uma nova tubulação sobreposta de Ø32mm até o novo CD junto aos vestiários que comporta os disjuntores responsáveis pelo acionamento dos chuveiros, tomadas e iluminação interna dos banheiros masculino, feminino e PNE.

Os condutos serão instalados de modo a constituírem uma rede contínua de caixa a caixa, luminária a luminária, no qual os condutores possam a qualquer tempo ser transpassados e removidos sem prejuízo para o isolamento. A ligação das luminárias aos interruptores também será feita por eletrodutos, de mesmo padrão.

Deverão ser utilizados para complemento da instalação todos os acessórios de fixação, derivações, suporte e acoplamento dos eletrodutos, como curvas, cotovelos, reduções, derivações, caixas de passagens e etc. As fixações, continuidade e derivações dos eletrodutos deverão ser executadas com as peças apropriadas, recomendadas pelo fabricante do material.

As ligações e emendas entre si ou as curvas, serão executadas por meio de luvas rosqueadas que deverão aproximá-los até que se toquem. Na fixação de eletrodutos em quadros, será obrigatório o uso de buchas e arruelas.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo
Secretaria Municipal da Cultura e Esporte



Os eletrodutos deverão ser obstruídos com tampão, logo após a instalação para evitar a entrada de corpos estranhos.

6.5 Condutores

Os condutores para alimentação da iluminação, tomadas e pontos de energia deverão ser do tipo cabo e ter isolamento para 450/750 V, isolamento simples, com bitola indicada em planta.

Todas as caixas de passagem têm como objetivo facilitar a enfição dos cabos, não podendo haver emendas nos cabos. As seções de condutores estão indicadas nos Quadros de Distribuição, diagramas e em projeto.

O lubrificante para enfição se necessário, deverá ser adequado à finalidade e ao tipo de isolamento dos condutores. É de aplicação frequente o uso de talco industrial neutro. Não será permitida a utilização de vaselina ou graxa. Não serão admitidas emendas desnecessárias, bem como fora das caixas de passagem.

As emendas necessárias deverão ser soldadas e isoladas com fita autofusão de boa qualidade sendo que as pontas deverão ser estanhadas. A conexão dos condutores com barramentos e disjuntores deverá ser feita com terminais pré-isolados, tipo garfo, olhal ou pino, soldados. Todo condutor deverá ter sua superfície limpa e isenta de cortes. Os condutores somente devem ser enfiados depois de estar completamente terminada a tubulação e concluídos todos os serviços de construção que os possam danificar. A enfição só deve ser iniciada após a tubulação estar perfeitamente limpa. Na enfição de condutores, deverão ser obedecidos os valores de fabricação sobre tensões mecânicas de esticamento suportável por cada condutor. Deverão apresentar, após a enfição, perfeita integridade da isolação.

6.6 Iluminação

Os circuitos de iluminação serão derivados dos quadros de distribuição, com fiação mínima de 2,5mm² e com circuitos seguindo os conceitos do projeto elétrico. As luminárias da edificação serão do tipo plafonier com soquete de porcelana E27 com uma lâmpada bulbo led com potência mínima de 12W. A ligação do plafonier deve derivar de caixa de passagem, que deverá ser instalada faceando o plafonier a não deixar fiação exposta.

6.7 Tomadas e Interruptores

As tomadas e interruptores serão instalados em caixa sobrepor 4x2" de PVC na cinza escuro, composta com espelho nas mesmas características. Todos os interruptores a base deverá ficar a 1.10m do piso acabado tendo a sua face maior na vertical. As tomadas serão alimentadas a partir dos quadros de distribuição correspondentes. Todas as tomadas deverão ser do tipo 2P + T 10A aterradas, com pino de ligação a terra no padrão Brasileiro de conectores. Nas tomadas, as alturas são variáveis e devem seguir de acordo com o projeto, tendo sua face maior na vertical.

6.8 Materiais

Os materiais utilizados deverão ser de Primeira Linha (classe "A"), marcas que possuam o Certificado de qualidade (INMETRO, IPT, CIENTEC ou equivalente), em modelos de aplicação, toda e qualquer similaridade deverá ser reconhecida pelo mercado em termos de preço e qualidade.



Instalação Hidrossanitária

São instalações destinadas a receber e distribuir a água aos diversos pontos de consumo. O detalhamento da edificação está dividido em quatro partes:

- Água Fria
- Esgoto Cloacal
- Aparelhos Sanitários

Os projetos obedecem as Normas Técnicas Brasileiras NBR-5626, NBR 7198, NBR-8160, NBR-7229, NBR-10844, NBR-13969 e NBR-9050, além das exigências dos órgãos locais competentes.

7 Água Fria

São instalações destinadas a receber e distribuir a água aos diversos pontos de consumo da edificação.

7.1 Materiais

As instalações de água fria serão executadas com tubos de PVC soldável (marrom), de qualidade comprovada.

7.2 Ramal Predial

A alimentação do prédio será a partir da rede pública de distribuição a qual passa na Rua São Luís, com tubos de PVC soldável (marrom) de 32 mm, de qualidade comprovada. Esta alimentação irá abastecer as dependências do prédio de forma direta.

A medição do consumo de água será feita através de hidrômetro, já instalado em cavalete, situado na entrada do terreno, pela fachada leste, conforme Projeto Hidrossanitário.

7.3 Sub-ramais

Os sub-ramais serão de PVC soldável (marrom) de qualidade comprovada, que deverão conduzir a água aos pontos finais de utilização (aparelhos). Cada sub-ramal receberá um registro de gaveta próximo à derivação do ramal, o que permitirá isolar o mesmo em caso de manutenção. Os diâmetros e posições dos ramais e sub-ramais estão expostos no Projeto Hidrossanitário.

7.4 Conexões:

Todas as conexões serão compatíveis em material e bitola com as tubulações á conectar.

8 Esgoto Cloacal

Estas Instalações constituem um conjunto de canalizações com a finalidade de coletar e afastar do prédio as águas servidas, desde os aparelhos até a fossa séptica. As instalações de esgoto são divididas em: ramais de descarga, ramais de esgoto, colunas de ventilação e coletores.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo
Secretaria Municipal da Cultura e Esporte



8.1 Material

Todas as tubulações empregadas na instalação de esgoto serão executadas com tubos de PVC Rígido tipo esgoto (branco), de qualidade comprovada.

8.2 Ramais de Descarga

São aquelas tubulações que ligam diretamente o aparelho ao sistema de coleta. Os vasos sanitários serão ligados por meio de tubos de PVC rígido com diâmetro de 100 mm, forma o ramal de descarga principal, que será descarregado na caixa de inspeção.

Os lavatórios e mictórios serão ligados às respectivas caixas sifonadas, com tubos de PVC rígido, com diâmetro de 40 mm. A pia do mezanino será ligada a caixa de gordura, com tubo de PVC rígido, com diâmetro de 40 mm.

Os ramais de descarga serão executados conforme projeto. O ramal de descarga do vaso sanitário poderá ser assentado com declividade mínima de 1% e os demais com declividade mínima de 2%. As juntas serão soldadas para tubos de DN 40 e tipo elástico com anel de borracha para diâmetros maiores.

8.3 Ramais de Esgoto

Basicamente, são aquelas tubulações que ligam a saída da caixa sifonada ao ramal de descarga do vaso sanitário. No caso da caixa de gordura essa ligação será direta na caixa de inspeção.

Os ramais de esgoto serão executados em PVC rígido, com diâmetro de 50 mm, conforme projeto. Deverão ser assentadas com declividade mínima de 2% e suas juntas serão do tipo elástico com anel de borracha.

8.4 Colunas de Ventilação

São as tubulações destinadas a ventilar os ramais de esgoto, garantindo a eficiência dos fechos hídricos e encaminhando os gases para a atmosfera. Deverão ser em tubos de PVC rígido de diâmetro de 50 mm, posição conforme projeto e suas juntas serão do tipo elástico com anel de borracha.

8.5 Sistema de Ventilação Forçada

A ventilação forçada é um tipo de sistema de ventilação industrial que utiliza equipamento como motor elétrico para movimentar o ar através de um ambiente e jogá-lo para fora através de dutos. Poderão ser em tubos de PVC rígido de diâmetro de 100 mm, posição conforme projeto e suas juntas serão do tipo elástico com anel de borracha, ou tubulações específicas para ventilação como exemplo dutos aluminizados.

8.6 Coletores

É a tubulação horizontal que receberá o esgoto, dando destino das caixas de inspeção a fossa séptica. Deverá atender especificações do projeto, terá diâmetro de 100 mm e declividade maior que 4,0%.



8.7 Conexões

Todas as conexões serão compatíveis em material e bitola com as tubulações a conectar.

8.8 Caixas Sifonadas

As caixas sifonadas dos sanitários serão de PVC, com diâmetro de 150 mm, com grelha cromada e saída diâmetro 50 mm. A caixa de gordura, da copa, será de PVC com diâmetro de 250 mm, com tampa cega de PVC e saída diâmetro de 50 mm.

8.9 Caixas Inspeção

A caixa de inspeção sanitárias será executada em alvenaria de tijolos maciços, com dimensões internas mínima de 400x400x400 mm, com tampa metálica ou de concreto pré-moldado.

9 Aparelhos Sanitários

As louças e aparelhos serão aplicados conforme instrução dos fabricantes, mediante buchas, parafusos e acessórios nas dimensões recomendadas. As torneiras e metais em geral serão afixados com fita veda-rosca, com acabamento de primeira qualidade, que não apareça à aplicação das fitas.

Os aparelhos e metais deverão funcionar regularmente sem apresentarem pingos, respingos e devem estar colocados em perfeito prumo com o eixo da rosca que lhe está guarnecendo. Deverão ser instaladas, todas as barras em aço inox do sanitário PNE, com diâmetro e tamanho conforme NBR 9050/2015 e demais especificações que forme exigidas – ver projeto arquitetônico.

Os engates flexíveis terão acabamento branco 40 cm. Os sifões devem ser do tipo sanfonado branco. Os registros de gaveta devem ser metálicos com acabamento cromado. Antes da instalação de aparelhos podem ser utilizados uns dos seguintes ensaios:

a) Ensaios com Água: Este ensaio poderá ser aplicado nas instalações como um todo ou por seções, com preenchimento de água em toda tubulação, sob pressão mínima de 6 m.c.a. durante 15 minutos. Poderá ser exigido pressão superior a 6 m.c.a., sempre que for verificado, que um entupimento em um trecho da tubulação pode ocasionar uma pressão superior a esta.

b) Ensaios com Ar Comprimido: Os procedimentos de ensaios são semelhantes ao item “Ensaios com Água”, porém com pressão de ar comprimido de 3,5 m.c.a., durante 15 minutos.

c) Ensaio com Fumaça: Após a instalação de todos os aparelhos, e preenchimento de todos os fechos hídricos com água, introdução de fumaça sob pressão mínima de 25 mm da coluna de água, durante 15 minutos.

9.1 Bacias Sanitárias

Bacia sanitária com caixa acoplada, em louça, na cor branca, instalação conforme orientação do fabricante. As bacias devem ser acompanhadas de acento sanitário, de mesma cor, compatível com a bacia. Local banheiro feminino e banheiro masculino.

Bacia sanitária com caixa acoplada, em louça, na cor branca, do tipo PcD sem furo instalação conforme orientação do fabricante. A bacia deverá ser acompanhada de acento sanitário, de mesma cor, compatível com a bacia. Local banheiro PNE.



9.2 Lavatórios

Lavatório com coluna, em louça, na cor branca instalação conforme orientação do fabricante. Local banheiro feminino e banheiro masculino.

Lavatório com coluna suspensa, em louça, na cor branca, instalação conforme orientação do fabricante. Local banheiro PNE.

9.3 Torneira de Bancada

Torneira para lavatório bica baixa, de bancada com acionamento temporizado, metálica na cor cromado, instalação conforme orientação do fabricante, local banheiros.

9.4 Dispenser para Papel Toalha

Dispensador branco para toalha de papel interfolhada, instalação conforme orientação do fabricante.

9.5 Dispenser para Sabonete

Dispensador branco para sabonete líquido, instalação conforme orientação do fabricante.

9.6 Dispenser de Papel Higiênico

Dispensador branco para papel higiênico, instalação conforme orientação do fabricante.

10

Pinturas

Inicialmente as superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

Nas paredes e teto deverá ser aplicada uma demão de fundo preparador, a fim de aglutinar partículas soltar tornando assim a superfície mais aderente e protegida para recebimento da nova pintura. Posteriormente estas áreas receberão duas demãos de tinta acrílica premium fosca, coloração a ser definida in loco.

Nas esquadrias de ferro inicialmente deverá ser executado o lixamento da pintura antiga, somente na face interna do edifício, em seguida aplicação de uma demão de fundo tipo zarcão. Por fim pintura de acabamento com duas demãos de tinta esmalte acetinado, coloração a ser definida in loco.

Nas esquadrias de madeira inicialmente deverá ser executado o lixamento para acabamento e recebimento de fundo, em seguida aplicação de uma demão de fundo nivelador na cor branca. Por fim pintura de acabamento com duas demãos de tinta esmalte acetinado, coloração a ser definida in loco.

Para um melhor acabamento da superfície e da pintura finalizada, deverá ser executado o lixamento manual entre as demãos de fundo e tinta, preferencialmente com lixa de madeira com numeração superior a 120.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo
Secretaria Municipal da Cultura e Esporte



11

Serviços Finais

Para entrega da obra serão efetuados testes gerais em todas as instalações. Será realizada a limpeza da obra, tanto na parte interna quanto externa. Qualquer detalhamento não descrito aqui ou em projeto, não exime o executante do serviço, tendo sempre que ser executado seguindo Normas da ABNT e de Concessionárias Locais.

Santo Ângelo, 10 de janeiro de 2023.

Engenheiro Civil - Ben-Hur Marchi da Silva - CREA RS 216325
Responsável Técnico