



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL CÔNEGO JOSÉ HIGINO DE FREITAS

LOCAL: Rua Dom Bosco, 813, Bairro Aclimação – Município de João Monlevade – MG

As especificações a seguir têm por objetivo estabelecer normas e preceitos que devem ser observados nos trabalhos de execução dos serviços.

DIRETRIZES GERAIS

1.1 – EQUIPAMENTOS

Ficará a cargo da Empreiteira:

Um número suficiente de equipamentos para execução dos trabalhos dentro dos prazos previstos. Equipamentos de reserva suficientes para substituir máquinas em reparo ou deficientes.

1.2 - SEGURANÇA

A EMPREITEIRA será responsável pela ordem e segurança no canteiro, providenciará, construirá e manterá todas as sinalizações necessárias, quando for o caso. Deverá tomar todas as providências cabíveis para a proteção da obra e segurança do público.

A critério da FISCALIZAÇÃO, todas as obstruções deverão ser iluminadas durante a noite, quando for o caso.

A EMPREITEIRA deverá preencher todas as exigências da lei, normas e regulamentos em vigor, que afetem as construções, sua manutenção e operação e será responsável por todas as demais demandas resultantes de má administração dos trabalhos.

1.3 - RETIRADAS DAS INSTALAÇÕES

Após o término das obras e antes do pagamento final contratual, a EMPREITEIRA removerá todos os prédios temporários, todas as construções provisórias com exceção das propriedades de outros, e as que a FISCALIZAÇÃO determinar e efetuará a limpeza final de toda a área de implantação de empreendimento.

1.4 - SEGURANÇA DO TRABALHO NAS ATIVIDADES DE CONSTRUÇÃO CIVIL

A EMPREITEIRA, durante todo o período de execução de obras, deverá dotar e manter um sistema de segurança do trabalho e para isto se reportará à Portaria nº 3214 de 08 de junho de 1978 do Ministério do Trabalho.

2 – REFORMA DO PRÉDIO DA ESCOLA

2.1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

Dentro dos serviços preliminares, o container de apoio deverá ser posicionado em local no qual não atrapalhe significativamente o tráfego de pessoas e veículos que acessam o prédio da escola. A placa de obra deverá ser colocada em local que ocorra maior visibilidade possível para a população em geral. As remoções e demolições deverão ser feitas respeitando-se todas as medidas de segurança, tanto para os trabalhadores contratados quanto para as pessoas que precisem transitar nas proximidades das obras. As remoções e demolições devem afetar apenas os pontos necessários para atender as reformas projetadas, tomando-se o cuidado para se evitar retrabalhos, os quais conforme análise técnica ficariam sob responsabilidade e ônus



da contratada. Para melhor organização e limpeza das obras, os materiais resultantes das remoções deverão ser retirados da obra logo que completem uma carga completa do meio de transporte a ser utilizado para fazer o bota-fora dos entulhos de construção.

2.2– COBERTURAS

Cobertura em telha metálica galvanizada trapezoidal, tipo dupla termo acústica com duas faces trapezoidais, esp. 0,43mm, preenchimento em poliestireno expandido/isopor com esp. 30mm, acabamento natural, inclusive acessórios para fixação, fornecimento e instalação fixada no engradamento de paraju com parafusos com vedação e fixadores apropriados, inclinação indicada pela fabricante. O telhamento deverá ficar plano, sem “colos” ou “ondas”. A colocação das telhas será das bordas para a cumeeira, evitando o corte das telhas. As telhas da fiada seguinte são colocadas de forma a se encaixarem perfeitamente a fiada anterior. As telhas deverão apresentar encaixes para sobreposição perfeitos. Qualquer que seja a estrutura empregada deverá atender às normas técnicas da ABNT. Na proposta deverá estar incluído o valor de emboçamentos e acabamentos necessários à perfeita execução dos serviços. Serão obedecidos rigorosamente às prescrições do fabricante no que diz respeito aos cuidados com relação a cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimentos laterais, longitudinais, fixações. Deverão ser obedecidas as indicações do fabricante no que diz respeito aos cuidados a serem tomados durante o manuseio, transporte das peças até sua colocação, sentido montagem, corte de cantos, furação, fixação, vão livre máximo, etc. Não será permitido o uso de 02 ou mais telhas para cobrir um vão, se o mesmo puder ser coberto com 01 (uma). Só poderão ser aplicados telhas e acessórios de fabricantes que tenham o certificado de qualidade ISO 9000 ou superior ou atestado do IPT ou outro que atenda as normas da ABNT, no que couber. Deverão ser instaladas calhas em chapa galvanizada para recebimento das águas pluviais. O dimensionamento destas calhas deverá ter seção mínima de acordo com o desenvolvimento previsto na planilha de orçamento em anexo.

Os serviços a serem executados, bem como, os materiais empregados nas obras deverão obedecer às normas pertinentes da A.B.N.T – NR-18 – SEÇÃO 18.18 – (SERVIÇOS EM TELHADOS).

2.3 – ALVENARIAS E DIVISÓRIAS

As alvenarias de vedação internas, quando for o caso, serão assentadas diretamente sobre os pisos existentes que incluem laje de transição e contrapiso e estão consolidados sobre solo estável e estabilizado. As linhas de apoio deverão receber apicoamento de forma haver aderência e ancoragem das paredes a serem executadas. As alvenarias externas serão assentadas sobre fundação baldrame em bloco de concreto cheios de concreto, sendo que o fundo das escavações deverá ser regularizado e compactado para que se possam prevenir pequenos recalques de acomodação do solo, e receber lastro de concreto magro. As alvenarias a serem executadas não receberão nenhuma carga adicional significativa, incidindo apenas o seu próprio peso sobre as fundações. Sobre os vãos das portas e janelas deverão ser executadas vergas de concreto armado para suporte das alvenarias acima dos vãos. As alvenarias e divisórias deverão ser executadas dentro da melhor técnica corrente, respeitando-se os alinhamentos verticais e horizontais de prumo e nível e utilizar materiais de comprovadas qualidade e durabilidade.

2.4 – INSTALAÇÕES HIDRO SANITÁRIAS E LOUÇAS

As instalações de água fria e esgoto deverão ser feitas com materiais fabricados por empresa de reconhecida idoneidade e seguir as instruções recomendadas pela fabricante, tomando-se o máximo cuidado com as vedações nos acoplamentos das tubulações e conexões. Os utensílios sanitários previstos nas reformas são



de uso geral, sendo que as tubulações e conexões a serem utilizadas deverão seguir a boa técnica corrente, proporcionando otimização dos fluxos hidráulico e sanitário. Os vasos sanitários de louça branca devem ser de boa qualidade, com formato adequado proporcionando escoamento rápido e satisfatório dos resíduos derivados do seu uso. As torneiras, registros, sifões e engates metálicos deverão ter acabamento cromado, ter indicação de durabilidade, bom funcionamento e serem testados adequadamente antes da entrega da obra, sendo substituídos caso não atendam aos requisitos de qualidade.

2.5 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O projeto de instalações elétricas foi elaborado em conformidade com as normas técnicas NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão e a Norma de Distribuição (ND) 5.1 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária – Rede de Distribuição Aérea – Edificações Individuais. As instalações deverão ser executadas de acordo com o projeto elétrico, obedecendo às indicações e especificações constantes neste memorial, bem como as determinações das normas. O padrão de entrada terá um fornecimento trifásico, 127/220V, com entrada de energia aérea e saída subterrânea, com cinco condutores, sendo três fases, neutro e terra. O disjuntor geral de proteção será trifásico de 200A. A caixa de medição será do tipo CM-02 virada para rua. Os cabos que sairão do padrão de entrada serão de cobre flexível (PVC 70°) com seção nominal de 95 mm², para fase e neutro e com seção nominal de 35 mm² para condutor de proteção. Os cabos deverão ser passados em um eletroduto de PVC rígido roscável, que deverá ter uma seção de 3,0" e, ser levado até os Quadros de Distribuição de Circuitos (QDC). O sistema de aterramento deverá ser composto por três hastes de aterramento cobreadas, de seção circular de 5/8" x 2400 mm. Na instalação terá seis QDC's, sendo um circuito geral de distribuição e cinco quadros de distribuição de circuitos dispostos ao longo da instalação, dispostos de modo sobrepor, com barramento de terra e neutro, além de barramento de disjuntores, onde os mesmos serão instalados. Os circuitos de iluminação e os circuitos de tomadas de uso geral e de uso específico serão alimentadas a partir dos quadros de distribuição de acordo com o circuito correspondente. A bitola dos fios a serem utilizados nos circuitos de tomadas e iluminação deverão estar de acordo com o determinado no projeto. As tomadas serão do tipo padrão, três polos, corrente 10A, tensão 250V (2P+T/10A-250V) e do tipo padrão, três polos, corrente 20A, tensão 250V (2P+T/20A-250V) de acordo com as especificações do projeto. As tomadas devem ser dotadas de conector de aterramento (PE), conforme ABNT NBR 14136, e com diferenciação de indicação em relação à tensão de trabalho. Todas as tomadas deverão ser aterradas, com pino de ligação a terra. As luminárias internas serão do tipo comercial chanfrada de sobrepor completa, para duas lâmpadas de LED tubulares de acordo com modelo e potência especificadas em planilha e projeto. As caixas de ligações para as tomadas deverão ter dimensões padronizadas 4"x2", de tal modo a permitirem a instalação dos módulos aí previstos. As tomadas serão aparentes, e devem ser utilizados eletrodutos de PVC rígido roscável. Deverão ser utilizados condutores compatíveis com o fornecedor do eletroduto que for utilizado para o perfeito encaixe e acabamento da instalação. As tomadas médias deverão ficar a 1,30m do piso acabado, as tomadas baixas deverão ficar a 0,30m do piso acabado e as tomadas altas deverão ficar a 2,0m do piso acabado. As tomadas deverão ter a sua face maior na vertical. Todos os interruptores deverão ficar a 1,30 m do piso acabado, tendo a sua face maior na vertical. Todos os eletrodutos e eletrocalhas deverão ser instalados de modo a constituírem uma rede contínua de caixa a caixa, luminária a luminária, no qual os condutores possam a qualquer tempo ser enfiados e removidos sem prejuízo. As ligações e emendas entre si ou curvas, serão executadas por meio de luvas rosqueadas que deverão aproximar-los até que se toquem. Buchas, arruelas, caps, adaptadores, cruzetas, reduções, niples, tês, joelhos, curvas, braçadeiras e outros acessórios, serão da linha e da mesma fabricação dos eletrodutos, e outros elementos que se completam, respectivamente.



Todas as roscas deverão ser conforme as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Os eletrodutos deverão ser unidos por meio de luvas ou caixas de passagem. Os eletrodutos ficarão aparentes e deverão ser de PVC rígido roscável, com suas conexões e suportes fixados. Deverão correr paralelos ou perpendiculares às paredes e estruturas, ou conforme projetos. Os condutores dos circuitos terminais serão cabos flexíveis de cobre, com isolamento tipo LSHF/ATOX, antichama, termoplástico unipolar, 70°C, 450/750V. Os condutores de alimentação serão cabos flexíveis de cobre, com isolamento tipo EPR/HEPR, não halogenado, antichama, termofixo, unipolar, 90°C, 0,6/1kv. A bitola a ser utilizada nos circuitos deverá está de acordo com o determinado no projeto. Deverá ser rigorosamente seguida a convenção de cores prevista na NBR-5410 para a identificação dos cabos: azul claro para condutores neutro, verde para os condutores de proteção (terra), vermelho para os condutores da fase R, preto para os condutores da fase S, branco para os condutores da fase T e amarelo para os condutores de retorno. Os cabos não deverão ser seccionados exceto onde absolutamente necessário. Em cada circuito, os cabos deverão ser contínuos desde o disjuntor de proteção até a última carga, sendo que, nas cargas intermediárias, serão permitidas derivações. As emendas deverão ser isoladas com fita isolante. As emendas só poderão ocorrer em caixas de passagem. As conexões e ligações deverão ser nos melhores critérios para assegurar durabilidade, perfeita isolação e ótima condutividade elétrica. As caixas de passagem deverão ser instaladas onde indicado no projeto elaborado e nos locais necessários à correta passagem da fiação.

8) OBSERVAÇÕES

- OBEDECER RIGOROSAMENTE AS CORES DOS CABOS, CONFORME NORMA E ESPECIFICAÇÃO;
- NÃO QUEBRAR NENHUMA PAREDE NA ESCOLA, A MENOS QUE ABSOLUTAMENTE NECESSÁRIO E APROVADO PELO FISCAL DA OBRA E/OU DIRETOR(A) RESPONSÁVEL;
- UTILIZAR ANILHA DE IDENTIFICAÇÃO NOS CABOS DE CADA CIRCUITO;
- FIXAR A IDENTIFICAÇÃO DE CADA CIRCUITO EM CADA DISJUNTOR COM ETIQUETA ADESIVA, JUNTAMENTE COM O DIAGRAMA UNIFILAR;
- FIXAR A IDENTIFICAÇÃO DE CADA CIRCUITO EM CADA TOMADA E INTERRUPTOR, IDENTIFICANDO TAMBEM A POTÊNCIA E TENSÃO INSTALADAS, COM ETIQUETA ADESIVA;
- FIXAR IDENTIFICAÇÃO DE PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO EM CADA QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, JUNTAMENTE COM O DIAGRAMA UNIFILAR DA INSTALAÇÃO E DIAGRAMA DOS DISJUNTORES E ESQUEMA DE LIGAÇÃO DOS MESMOS, COM ETIQUETA ADESIVA;
- NÃO SERÃO ACEITOS CONDUTORES DE ALUMINIO DENTRO DAS INSTALAÇÕES INTERNAS DA ESCOLA, E QUALQUER CABO CONSTANTE NO ORÇAMENTO DEVERÁ SER DE COBRE A NÃO SER QUANDO ESPECIFICADO O CONTRÁRIO NO PROPRIO ORÇAMENTO;
- TODA INSTALAÇÃO DEVERÁ SEGUIR PROJETO E PLANILHA, NORMAS TÉCNICAS NBR5410, ND5.1 E QUAISQUER OUTRAS NORMAS APLICÁVEIS;
- QUAISQUER MODIFICAÇÕES E/OU DÚVIDAS QUE DECORREREM NO MOMENTO DA INSTALAÇÃO DEVERÃO SER AVALIADAS EM CONJUNTO COM O FISCAL DA OBRA, ENGENHEIRA ELETRICISTA PROJETISTA DA OBRA E DIRETOR(A) DA INSTALAÇÃO, NÃO SENDO PERMITIDO QUAISQUER TIPO DE MODIFICAÇÕES NÃO AUTORIZADAS.

2.6 – ESQUADRIAS METÁLICAS E DE MADEIRA

Os quadros das esquadrias metálicas serão perfeitamente esquadriados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda bem esmerilhadas ou limitadas, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda. Na fabricação das esquadrias não se admitirá o emprego de elementos compostos obtidos pela junção por solda ou outro meio qualquer de perfis. Todos os serviços de marcenaria deverão ser executados exclusivamente por mão-de-obra especializada e com a máxima precisão de cortes e ajustes, de modo a resultarem peças



rigorosamente em esquadro, com acabamentos esmerados e com ligações sólidas e indeformáveis. As ferragens e os demais componentes desmontáveis das peças de madeira deverão ser fixados exclusivamente com parafusos de latão, ficando vedado o uso de quaisquer parafusos passíveis de corrosão. A instalação das peças de marcenaria deverá ser efetuada com o rigor necessário ao perfeito funcionamento de todos os seus componentes, com alinhamento, nível e prumo exatos e com os cuidados necessários para que não sofram qualquer tipo de avaria ou torção, quando parafusadas aos elementos de fixação. Não será permitida a instalação forçada de qualquer peça de marcenaria, eventual rasgo ou abertura fora de esquadro. A montagem e a fixação das peças de marcenaria não deverão permitir deslocamentos ou deformações sensíveis, sob a ação de esforços, normais e previsíveis, produzidos por agentes externos ou decorrentes de seu próprio funcionamento. Toda a madeira a ser utilizada nos serviços de marcenaria, maciça ou compensada, deverá ser de primeira qualidade, com bitolas e esquadros perfeitos, absolutamente desempenada, convenientemente imunizada contra o ataque de fungos, cupins etc. Seca em estufa (grau de umidade não superior a 15%, quando se tratar de madeira maciça). Não será permitida a utilização de madeira que apresente qualquer defeito que possa comprometer sua durabilidade, resistência, aspecto, tal como: nós, rachaduras, furos produzidos por carunchos, cupins ou outros tipos de broca, fibras reversas, apodrecimentos, manchas ou descolorações produzidas por fungos, ou por agentes físicos ou químicos de qualquer natureza, empenos etc.

2.7 – PISOS E ACABAMENTOS

Antes de se dar início à execução dos revestimentos finais, todas as canalizações das redes de água, esgoto e instalações elétricas diretamente envolvidas, deverão estar instaladas com seus rasgos (ou vazios) de dutos preenchidos e, no caso específica das redes condutoras de fluidos em geral, testados à pressão recomendada e sanados os eventuais vazamentos assim detectados. Os revestimentos de parede, em qualquer uma de suas etapas executivas: preparo de base (chapisco, emboço e reboco) ou revestimento final (cerâmicas, azulejos, pedras etc.), só poderão ser aplicados sobre superfícies limpas, varridas com vassoura ou escova de piaçava (e água, quando necessário), de modo que sejam completamente eliminadas as partículas desagregadas, bem como eventuais vestígios orgânicos que possam ocasionar futuros desprendimentos, tais como: gordura, fuligem, limo, grão de argila, etc. Todas as superfícies de parede destinadas a receber revestimento de qualquer espécie, sejam elas de alvenaria ou concreto, deverão ser integralmente recobertas por um chapisco de cimento e areia lavada grossa no traço em volume de 1:3 de consistência fluida e vigorosamente arremessado. Válvulas e registros com canopla deverão ser posicionados segundo as mestras para emboço e reboco, assim como caixas esmaltadas de interruptores, tomadas etc., uma vez que a profundidade destas peças interferirá em seu acabamento, que deverá facear o revestimento final. Conforme norma específica, a aplicação de argamassa colante só poderá ser executada após cura do emboço. Os revestimentos de massa, quando acabados, deverão apresentar superfícies absolutamente desempenadas com textura homogênea em todos os pontos e arestas, horizontais ou verticais, perfeitamente retilíneas, vivas e uniformes. Os revestimentos cerâmicos serão executados com peças cuidadosamente selecionadas no canteiro de serviços, refugando-se todas aquelas que apresentarem defeitos incompatíveis com a classificação atribuída ao lote, pelo FABRICANTE, com as presentes especificações, ou ainda, a juízo da FISCALIZAÇÃO, sempre que peças ou lote em desacordo devam ser substituídos. Serão refugadas as peças cerâmicas que apresentarem defeitos de fabricação, ou de transporte e manuseio, tais como: discrepância de bitola incompatível com o tipo de material em questão, empenamento excessivo, arestas lascadas, imperfeições de superfície (manchas, descolorações, falhas etc.), ou imperfeições estruturais (saliências, depressões, trincas, presença de corpos estranhos etc.). O assentamento das peças cerâmicas será executado com juntas perfeitamente alinhadas, de espessura compatível com a regularidade de bitola, característica de cada tipo de material, e o mais constante possível; a prumo, ou de acordo com as determinações do projeto. A regularidade do espaçamento entre as peças será garantida pelo uso de espaçadores plásticos em forma de cruz. A argamassa de assentamento será aplicada de modo a ocupar integralmente a superfície de fixação de todas as peças cerâmicas, evitando a



formação de qualquer vazio interno. Os materiais de pisos adotados deverão apresentar características compatíveis com as solicitações e usos previstos, em função das particularidades funcionais do ambiente de utilização. Os pisos internos laváveis, bem como os pisos externos impermeáveis, deverão ser executados com caimento adequado, em direção ao ralo mais próximo, de modo que o escoamento de água seja garantido em toda sua extensão, sem a formação de quaisquer pontos de acúmulo. Em locais sujeitos a lavagens frequentes (banheiros, cozinhas, lavanderias, átrios e corredores de uso comum), os pisos devem ser executados com caimento mínimo de 0,5% em direção ao ralo ou à porta de saída, não devendo ser ultrapassado o valor de 1,5%. Os pisos novos, quando for o caso, incluirão laje de transição e contrapiso, como previsto em planilha, e deverão ficar nivelados com o piso externo adjacente para que seja viabilizado o acesso de deficientes físicos e cadeirantes. As portas de madeira a serem assentadas em marcos existentes deverão ter a altura ajustada. O contra piso deverá ser efetuado com uma argamassa de consistência seca (farofa) no traço 1:3 (cimento e areia) e espessura compreendida entre 20 mm e 30 mm. A base para o recebimento do contra piso e de qualquer outra argamassa de assentamento ou acabamento final deverá estar limpa, isenta de poeiras, restos de argamassa e outras partículas que poderão ser removidos através de varrição ou lavagem da superfície. Além destes, deverão também, ser removidas a nata superficial frágil do concreto e quaisquer outras contaminações que possam ser encontradas.

As juntas de assentamento entre as placas devem ser dimensionadas de modo a atender às seguintes funções:

- Compensar a variação de bitola das peças;
- Oferecer relativo poder de acomodação às movimentações da base e das peças cerâmicas;
- Facilitar o perfeito preenchimento, garantindo a completa vedação da junta;
- Facilitar a troca de placas cerâmicas;

Não é permitida a adoção de juntas secas. Para o rejuntamento, as juntas devem estar limpas, isentas de resíduos de argamassa e qualquer material que possa comprometer a penetração e aderência do rejuntamento. As placas cerâmicas devem estar aderidas ao substrato, não apresentando som cavo por percussão ao toque, e apresentando resistência de aderência à tração maior ou igual a 0,30 MPa, após 28 dias de cura da argamassa de assentamento.

2.8 – PINTURA GERAL

Todos os substratos deverão ser preparados adequadamente a fim de garantir o sucesso do sistema de pintura. Este procedimento é de máxima importância, e sua não observância causará graves patologias no revestimento de pintura em períodos curtos após a aplicação. A superfície deverá ser firme, curada, sem óleo, ceras, graxa, fissuras, partes soltas e/ou mofo, etc. Graxas, óleos e agentes desmoldantes, serão removidos com solução de água e detergente neutro. O mofo deverá ser raspado e em seguida, a superfície será lavada com solução de água potável e água sanitária (1:1). Logo após a lavagem, será realizado enxague com água potável em abundância. Para execução da pintura das paredes, tetos, esquadrias metálicas e esquadrias de madeira deverão ser utilizados materiais de qualidade comprovada e de primeira linha, que apresentem perfeita homogeneidade de cores e cobertura completa e uniforme das superfícies a serem pintadas. As cores e os tipos de pintura a serem utilizados deverão seguir a especificação da planilha anexa e a orientação da fiscalização. Os recortes e detalhes das pinturas deverão ser executados respeitando-se os limites e os alinhamentos dos elementos.

2.9 - LIMPEZA GERAL

A obra deverá ser mantida em um razoável estado de limpeza e organização. Deverá ser evitado o acúmulo de materiais resultantes de demolições e remoções na obra ou em seu entorno. Dentro destes materiais, os que forem destinados a reaproveitamento de alguma forma deverão ser transportados para o pátio da Secretaria Municipal de Obras conforme orientação da fiscalização.



2.10 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse memorial complementa e suplementa a descrição dos serviços indicados na planilha dos serviços relacionados. Toda mão-de-obra, materiais, equipamentos e máquinas necessários à execução dos serviços serão de total responsabilidade da empresa contratada. A contratada deverá colocar placa de identificação da obra no padrão indicado pela prefeitura. ***O andamento da obra e planejamento dos serviços será feito juntamente com a fiscalização e a direção da escola para que haja desocupação remanejada das salas de aula.*** A qualidade dos serviços deverá respeitar e estar de acordo com as normas da ABNT, como se estas normas neste estivessem transcritas. Ao final dos serviços deverá ser feita a limpeza geral e bota-fora dos materiais residuais resultantes da execução dos serviços relacionados.

Geraldo Ângelo dos Santos
Técnico em Edificações – CFT 42875803620

Thaís Machado Leite (2.5 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS)
Eng. Eletricista - CREA-MG 283075

Eduardo Bastos
Secretário Municipal de Obras
26/06/2022