



Secretaria de Planejamento

Diretoria de Projetos e Obras

MEMORIAL DESCRITIVO

1. OBJETIVO

Contratação de empresa do ramo de instalação e manutenção elétrica, em regime de empreitada por preço unitário (material e mão de obra), para instalação de infraestrutura elétrica e gerador para sistema de acionamento hidráulico de barragem existente no Parque de Exposições, da cidade de Concórdia/SC.

2. OBJETO

O presente memorial descritivo tem por objetivo discriminar os serviços e materiais necessários para realização da infraestrutura elétrica, visando o funcionamento futuro do sistema citado.

3. CARACTERISTICA DO SERVIÇO

O serviço a ser contratado apresenta padrões de desempenho e qualidade definidos objetivamente, por meio de especificações usuais e caracteriza-se como serviço **especializado**, bem definido e passível de quantificação segundo práticas e especificações técnicas correntes.

4. PRAZO DE EXECUÇÃO

A vigência de execução dos serviços terá início na data de assinatura da ordem de serviço e será válido por 30 (trinta) dias.



Secretaria de Planejamento

Diretoria de Projetos e Obras

5. FORMA DE EXECUÇÃO

De acordo com as normas vigentes da ABNT, como: NBR 5410 e demais normas vigentes relacionadas.

De acordo, também, com as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, como NR 10.

A empresa deve programar, caso necessário, as atividades com a CELESC Distribuição S/A, quando de necessidade de programações, ligações e desligamentos na rede.

6. DOCUMENTOS EXTRAS

- Projeto;
- Planilha Orçamentária;
- Cronograma.

7. PAGAMENTO

Pagamento será feito após emissão da Nota Fiscal da Contratada, que deverá ser conforme boletim de medição.

O boletim de medição será feito em até 05 dias úteis, após a Fiscalização.

A fiscalização será realizada após a conclusão dos serviços e após a retirada e entrega da catalogação.

8. VALOR MÁXIMO

- Infraestrutura elétrica e gerador – R\$ 28.383,06;

TOTAL R\$ 28.383,06 (Vinte e oito mil trezentos e oitenta e três reais e seis centavos)



Secretaria de Planejamento

Diretoria de Projetos e Obras

OBS: para proposta devem ser respeitados os máximos unitários da planilha orçamentária.

9. LOCAIS DE SERVIÇO

A instalação deverá ser feita em casa da máquinas a ser construída ao lado da edificação utilizada pelos escoteiros, próxima a barragem instalada no parque de exposições do município de Concórdia/SC.

10. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – AUTOMATIZAÇÃO ABERTURA BARRAGEM

10.1 Sistema de alimentação do sistema de automação (3F+N)

A alimentação de energia elétrica virá do ramal vindo dos postes próximos ao espaço utilizado pelos escoteiros, já ancorado na parede da edificação.

Deverão descer, através de eletroduto exclusivo de PVC 1", condutores de 10 mm² 1 kV 90° (3F+N) até o quadro de comando instalado dentro da casa de máquinas, até o disjuntor tripolar de 25A tripolar.

O aterramento deverá derivar de uma caixa de inspeção com haste a ser instalada ao lado da casa de máquinas.

10.2 Quadro de Comando – Casa de Máquinas – Automatização Abertura Barragem

Deverá ser instalado um quadro de comando metálico, de sobrepor, para um disjuntor geral tripolar de 25A, para os dispositivos de proteção contra surtos (DPSs) e os disjuntores desses equipamentos, bem como para instalação de chave de transferência (caso for de embutir). A instalação deverá ser feita na prumada do ramal de alimentação.



Secretaria de Planejamento

Diretoria de Projetos e Obras

Esse quadro deverá conter trilhos DIN para fixação dos equipamentos, bem como barramentos de aterramento e neutro e itens para fixação da chave.

Para interligação entre os equipamentos internos, deverão ser considerados condutores de 6 mm² 1 kV 90°.

Cada DPS deverá ter um disjuntor monopolar de 40 A, na interligação com o barramento de aterramento.

Esse quadro fornecerá, através também do gerador, alimentação para o sistema de automação para abertura das comportas (através de disjuntor tripolar de 20A e tomada trifásica com 5 pinos) e para a iluminação da barragem (através de disjuntor monopolar de 20A).

Todos os disjuntores deverão ser disjuntores de curva **tipo C**.

Os condutores dos circuitos deverão possuir cores padrão: fase R na cor branca, fase S na cor preta, fase T na cor vermelha, neutro na cor azul claro, proteção/aterramento na cor verde/amarelo e retornos na cor amarela.

Todos os circuitos deverão ser identificados internamente ao quadro de comando.

10.3 Gerador e chave de transferência

Deverá ser instalado gerador trifásico, com potência mínima de 8 kVA para que o sistema de automatização e sistema de iluminação da barragem se mantenha em caso de falta de energia.

Deverá também ser instalado quadro de transferência/chave de transferência para que o acionamento seja feito de maneira automática. Caso for opção de instalação de equipamento de chave de transferência, esse deverá ser instalado de maneira embutida no quadro de comando. Caso for opção de quadro de transferência, esse deverá ser instalado ao lado do quadro de comando.



Secretaria de Planejamento

Diretoria de Projetos e Obras

10.4 Sistema de Aterramento e Condutor Neutro

O condutor de neutro deverá vir juntamente com os condutores de alimentação já utilizados para a edificação dos escoteiros.

Já o condutor de aterramento deverá vir de caixa de inspeção mais próxima, onde será instalada haste de aterramento. A partir dessa haste deverá partir cabo de cobre nu de 50,0 mm² até uma segunda haste, a 3 metros dessa.

Os condutores a serem utilizados para ligação dos barramentos de neutro e aterramento deverão ser de 10 mm² 1 kV 90°, acomodados em eletroduto de PVC rígido de 1".

10.5 Eletrodutos

O caminhamento dos condutores das instalações elétricas a partir do ramal de ligação até o quadro de comando deverá ser feito com eletroduto de PVC rígido de 1".

Deverão ser repassados 3 eletrodutos de PVC rígido do ponto de isolador tipo pimentão com 2 a serem utilizados para o sistema elétrico até o quadro de comando e 1 para espera dos condutores de comunicação.

O fechamento dos furos na estrutura da casa de máquinas para passagem dos eletrodutos rígidos (entrada de energia ou aterramento) deverá ser considerado.

10.6 Condutores

Os condutores das instalações a partir do quadro de comando deverão ser do tipo flexível 450/750V, PVC/70°C, antichama, com diâmetros indicados no projeto, respeitando as cores: fase R na cor branca, fase S na cor preta, fase T na cor vermelha, neutro na cor azul claro, proteção/aterramento na cor verde/amarelo e retornos na cor amarela. Quaisquer condutores subterrâneos e de alimentação dos quadros deverão ser do tipo flexível 0,65/1 kV, EPR/XLPE 90°C, antichama.



Secretaria de Planejamento

Diretoria de Projetos e Obras

Em alguns pontos indicados em projeto, deverão ser deixadas esperas para futura ligação de pontos de tomadas e iluminação.

10.7 Iluminação dos espaços

10.7.1 Luminárias utilizadas:

- Tipo 1 - Luminária tipo arandela tipo tartaruga, em alumínio injetado (ou material equivalente) e policarbonato, de acordo com modelo apresentado no memorial descritivo, considerando caixa condutele.



Imagem 1 – Exemplo de luminária arandela tipo tartaruga

O acionamento será diretamente em interruptor. As arandelas deverão ser instaladas no teto da casa de máquinas, sendo instalado o interruptor instalado ao lado da porta de entrada.

Obs.: Todas as luminárias com partes metálicas devem ser aterradas pelo condutor de aterramento do circuito mais próximo. Todos os interruptores para banheiros acessíveis para deficientes (PCD) deverão ficar a uma altura de 1 metro do piso.

Todos os modelos de interruptores e luminárias deverão ser aprovados pela fiscalização. A empresa deverá apresentar os modelos através de catálogo (impresso, digital) ou amostra.



Secretaria de Planejamento

Diretoria de Projetos e Obras

10.8 Tomadas

As tomadas deverão ser instaladas de acordo com o novo padrão brasileiro de tomadas definido pela norma (NBR 14136), ou seja, 2P+T, fase, neutro e proteção, montadas seguindo um padrão que pode ser: na horizontal com o polo de terra para cima e neutro na esquerda.

Os modelos de tomadas deverão ser aprovados pela fiscalização. A empresa deverá apresentar os modelos através de catálogo (impresso, digital) ou amostra. Exemplos:

Interruptores e tomadas



Imagem 2 – Exemplo de tomada 2P+T

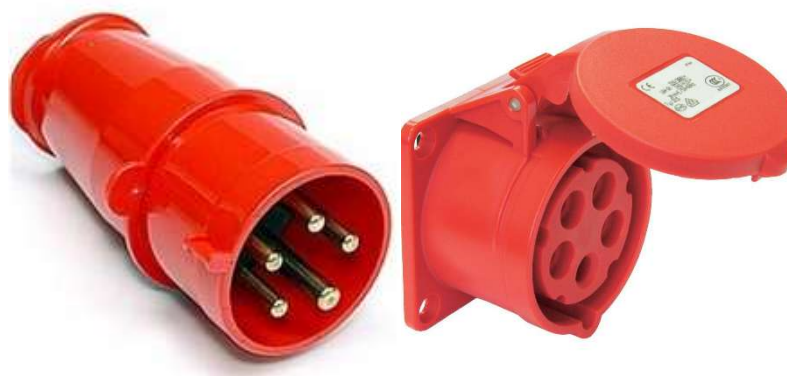


Imagem 3 – Exemplo de tomada 3P+N+T



Secretaria de Planejamento

Diretoria de Projetos e Obras

Obs.: Todos os circuitos de equipamentos de ar condicionado e circuitos das torneiras elétricas deverão ser circuito exclusivos. As tomadas deverão ter as cores previstas para cada espaço.

10.9 Iluminação nos postes

10.9.1 Refletores utilizados:

- Tipo 1 - Refletor modular LED com potência mínima de 200W, com temperatura de cor branca (5000K) e fluxo luminoso efetivo mínimo de 25500 lm, IP mínimo 65, FP maior ou igual a 0,95, em alumínio e inox com acabamento em poliéster, vida útil acima de 70000 horas (L70), eficiência luminosa nominal maior de 150 lm/W, com proteção contra surtos, instalação e sistema de gerenciamento térmico.

Deverão ser instalados 2 refletores LED em cada poste onde há projetores com lâmpada de vapor metálico utilizados para iluminação da barragem. Também deverão ser instalados outros 2 refletores LED no poste no topo da barragem.

Para o poste a frente da barragem, deverá ser repassado cabo de alumínio 1x1x10 mm² + 10 mm² para alimentação da iluminação após o gerador. Deverá também ser feita emenda dos condutores que alimentam os pontos de iluminação acima da barragem. Os cabos que chegam nesse poste, oriundos de outro trecho, deverão ser desconectados e deixados no poste anterior.

Deverão ser instalados dois novos isoladores de porcelana, tipo pimentão, ao lado do isolador já instalado, para saída do quadro de comando e comunicação do sistema de automação.

Obs.: os projetores, lâmpadas, fiação, relés e reatores existentes deverão ser devolvidos à municipalidade. As conexões e conectores existentes deverão ser mantidos.



Secretaria de Planejamento

Diretoria de Projetos e Obras

10.10 Tubulação para comando e elétrica – Casa da barragem

Deverá ser instalado tubo de aço galvanizado de 3" na casa de barragem, no local indicado na figura abaixo, com 3 armações verticais com isolador tipo roldana, no topo, visando a ancoragem de condutores elétricos e de comunicação com os equipamentos

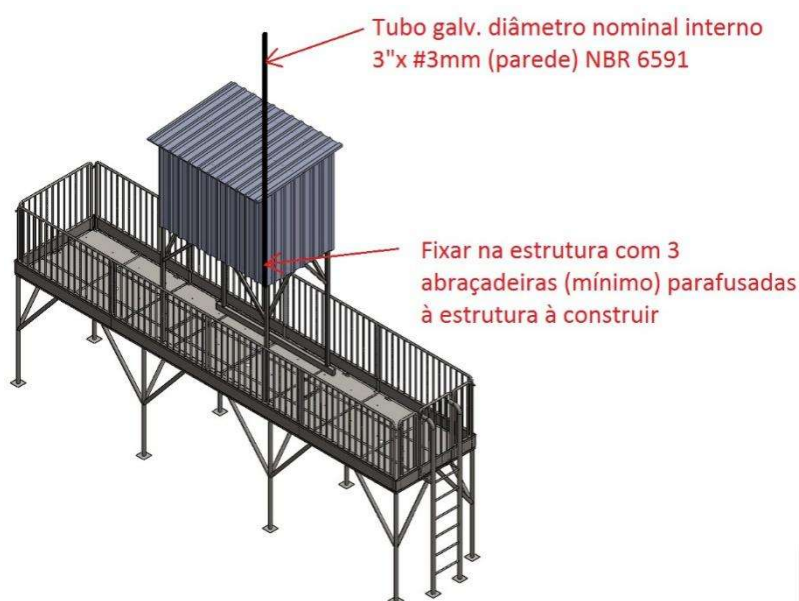


Imagem 2 – Instalação de tubo metálico para ancoragem de condutores

11. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A contratada deverá apresentar ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) assinada por Engenheiro devidamente credenciado junto ao CREA, ficando o mesmo responsável pela execução dos serviços. (ART de EXECUÇÃO).

A contratada deverá apresentar acervo técnico de serviços semelhantes.

A contratada deverá apresentar certificado de registro cadastral – CRC da empresa Celesc Distribuição S/A de Iluminação Pública.



Secretaria de Planejamento

Diretoria de Projetos e Obras

12. LISTA DE MATERIAIS

É dever da CONTRATADA, o fornecimento de todo e qualquer material necessário para a perfeita execução dos serviços.

É de responsabilidade da contratada a substituição de material novo que porventura apresentar defeito (não funcionar). Também é de responsabilidade da CONTRATADA, após a retirada dos materiais já utilizados em anos anteriores, os testes nesses e a respectiva manutenção, caso houver algum com defeito. Todo material elétrico deverá ser de qualidade, devendo eles estar de acordo com as normas técnicas vigentes.

Caso ocorra algum problema nos serviços contratados, decorrente de falhas na realização dos serviços e/ou problemas no material fornecido, a CONTRATADA se responsabiliza pelas reparações que se fizerem necessárias, a fim de que as alterações estejam de acordo com o estabelecido.

Os materiais, já utilizados outros anos, que serão instalados serão fornecidos pela Prefeitura, exceto os materiais que deverão ser fornecidos pela contratada, vide tabela de materiais no orçamento.

13. DISPOSIÇÕES IMPORTANTES

Para a apresentação da proposta, a proponente deverá vistoriar o local para conhecimento dos serviços a serem executados.

Todo o material a ser utilizado deverá ser de primeira qualidade e ter aprovação prévia da municipalidade, assim como qualquer alteração ou substituição que venham a favorecer o melhoramento e/ou qualidade dos serviços.

O entorno da obra deverá ser entregue completamente limpo e a obra em pleno funcionamento.

Os serviços serão acompanhados pela fiscalização da municipalidade podendo a mesma impugnar qualquer trabalho que não satisfaça as condições deste memorial, sendo a contratada obrigada a demolir qualquer trabalho rejeitado pela contratante,



Secretaria de Planejamento

Diretoria de Projetos e Obras

sem qualquer ônus para a mesma. Ao término de cada etapa descrita a fiscalização deve ser comunicada.

A presença da fiscalização na obra não diminuirá a responsabilidade da empresa CONTRATADA em quaisquer ocorrências, atos, erros ou omissões, verificados no desenvolvimento dos trabalhos ou a ele relacionados.

Quando, sob qualquer justificativa, se fizer necessária alguma alteração nas especificações, substituição de algum material por seu equivalente ou qualquer outra alteração na execução daquilo que está projetado, deverá ser apresentada solicitação à fiscalização da obra, devidamente justificada.

Quando do orçamento, deverão estar inclusas, no preço proposto, todas as despesas e custos concernentes à execução das obras e/ou serviços projetados e especificados com o fornecimento de materiais e mão de obra, necessários, para os projetos constantes das especificações, encargos trabalhistas e sociais, taxas, impostos, ferramental, equipamentos, assistência técnica, benefícios de despesas indiretas, licenças inerentes e especialidade e atributos, e tudo mais necessário à perfeita e cabal execução dos serviços.

Todos os serviços e materiais que porventura não foram especificados, porém inerentes e necessários ao bom andamento da obra e objetivo do projeto, serão considerados como descritos, quantificados e de inteira responsabilidade da Contratada, evitando assim, futuros aditivos.

Deverá permanecer no canteiro de obras a seguinte documentação: orçamento, memorial e ART's.

Fica de responsabilidade da contratada o fornecimento dos EPI's conforme a NR 6, assegurando a integridade física dos funcionários.

O responsável pela fiscalização tem plena autonomia para evitar a permanência na obra de qualquer funcionário que esteja em desacordo com as recomendações descritas neste memorial.

Para qualquer esclarecimento referente ao projeto, orçamento e/ou memorial descritivo, a Empresa deve dirigir-se ao órgão responsável na Municipalidade.



Secretaria de Planejamento

Diretoria de Projetos e Obras

Todo e qualquer trâmite (como inícios de obra e programações de desligamento) com a concessionária de energia elétrica, a CELESC, deverá ser feita pela empresa CONTRATADA.

14. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É dever da CONTRATADA:

14.1 - Fornecer o transporte dos materiais, ferramentas e funcionários até os locais da execução dos serviços, de acordo com as exigências do Código Nacional de Trânsito;

14.2 - O transporte dos empregados deverá ser realizado em veículo adequado para a finalidade, que atenda a legislação vigente e sejam conduzidos por profissionais habilitados, com a documentação em dia;

14.3 - Responsabilizar-se pelo bom comportamento de seu pessoal, podendo o MUNICÍPIO, exigir o afastamento imediato de qualquer empregado da CONTRATADA, cuja permanência seja considerada prejudicial ao andamento dos serviços;

14.4 - Responsabilizar-se pelos pagamentos, sem qualquer reembolso por parte do MUNICÍPIO, de indenizações decorrentes de acidentes ou fatos que causem danos ou prejuízos aos serviços contratados e/ou a terceiros, decorrentes deste contrato;

14.5 - Efetuar todos os seguros a que estiver obrigada pelas leis brasileiras, em qualquer tempo;

14.6 - Correrá por conta e risco da CONTRATADA, o seguro de Responsabilidade Civil Geral, no valor condizente com as condições, potencial de



Secretaria de Planejamento

Diretoria de Projetos e Obras

risco e peculiaridade dos serviços a serem executados, devendo o MUNICÍPIO ser considerado CO-SEGURADO e equiparado à terceiros;

14.7 - Exigir de seus seguradores a inclusão, em todas as apólices, de cláusula que assegure a desistência pelos mesmos, de qualquer sub-rogação em eventuais direitos contra o MUNICÍPIO;

14.8 - Enviar ao MUNICÍPIO cópias das apólices de Seguros Contratados, dentro do prazo de 30 (trinta) dias, a partir da assinatura do contrato, devendo automaticamente renovar estes seguros, durante a vigência do mesmo;

14.9 - Não reivindicar do MUNICÍPIO qualquer indenização por perdas e danos de bens de sua propriedade ou de terceiros sob sua responsabilidade;

14.10 - Executar os serviços dentro das características técnicas exigidas, de acordo com as especificações da CELESC, e refazer os serviços realizados imperfeitamente, com o fornecimento inclusive dos materiais necessários, cabendo a CONTRATADA o fornecimento dos mesmos;

14.11 - Manter o pessoal em serviço devidamente uniformizado, portanto obrigatoriamente, carteira de identidade funcional, fornecida pela contratada;

14.12 - Pagar todos os tributos, taxas, encargos sociais e seguros, atuais ou futuros, locomoção, estada e refeição do pessoal necessário à execução dos serviços e as despesas com o presente contrato ou seu objeto;

14.13 - Reembolsar ao MUNICÍPIO de quaisquer danos aos materiais, equipamentos ou ao seu patrimônio durante a execução dos serviços, mesmo que a CONTRATADA haja confiado este risco a uma Companhia Seguradora;



Secretaria de Planejamento

Diretoria de Projetos e Obras

14.14 - Utilizar veículos em bom estado, tanto no que se refere ao funcionamento bem como sua apresentação em geral. Cada veículo deverá possuir em ambas as portas, facilmente identificável, o emblema da CONTRATADA com os seguintes dizeres: A SERVIÇO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCÓRDIA;

14.15 - Utilizar-se somente de pessoal comprovadamente habilitado para todos os serviços técnicos e administrativos, conforme as exigências deste contrato, bem como dispor de um engenheiro habilitado no CREA, como responsável técnico;

14.16 - Solicitar a presença imediata do MUNICÍPIO em caso de acidentes com vítimas ou danos em Redes de Distribuição ou bens de terceiros, para que seja providenciada a necessária perícia;

14.17 - Efetuar, somente através do MUNICÍPIO, os entendimentos com órgãos públicos para a solução de problemas relacionados aos serviços;

14.18 - Manter o cadastro atualizado, efetuando a renovação dos documentos, de acordo com as instruções do MUNICÍPIO, conforme cláusula de contrato;

14.19 - Ter conhecimento pleno das condições específicas e climáticas das regiões de execução dos serviços. A falta de conhecimento destas condições pela CONTRATADA não será motivo para reclamação e/ou reivindicações;

14.20 - Dispor de pessoal qualificado de reserva para o caso de afastamento por faltas, licenças, férias, etc.;

14.21 - Efetivar o registro do presente contrato junto ao CREA, sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART);

14.22 - Manter durante a vigência do contrato o Certificado de Registro Cadastral - CRC, emitido pela Celesc Distribuidora, válido;



Secretaria de Planejamento

Diretoria de Projetos e Obras

14.23 - Sinalizar adequadamente, conforme as normas do MUNICÍPIO, e de acordo com as exigências do Código Nacional de Trânsito, os locais onde estiverem sendo executados os serviços;

14.24 - Apresentar, quando o MUNICÍPIO o exigir, a carteira profissional de seus empregados e os comprovantes exigidos em contrato;

14.25 - Executar os serviços que possam implicar em interrupção do fornecimento de energia elétrica em alta e baixa tensão, conforme programação elaborada pela CONTRATADA, devidamente aprovada pelo MUNICÍPIO, sempre respeitando as instruções em vigor, que a CONTRATADA declara, desde já, ter pleno conhecimento;

14.26 - Dar início à execução dos serviços nos prazos previstos na ordem de serviço específica, vinculada a este contrato, com os materiais para o desenvolvimento normal dos serviços;

14.27 - No caso de haver defeito que não seja possível reparar e que represente condição insegura, buscar orientação junto ao MUNICÍPIO, visando definir que tipo de ação será adotado para eliminar ou reparar o problema. Nestes casos, validar a situação, e quando se tratar de caso que coloca em risco a segurança de terceiros, permanecer alguém no local e/ou sinalizá-lo de forma adequada, até que o problema seja reparado e/ou eliminado. Comunicar imediatamente por escrito ao MUNICÍPIO sobre o caso, informando sobre a situação, para que se adote a solução definitiva para o problema;

14.28 - Manter-se em condições de atender aos requisitos legais relativos à Segurança do Trabalho;

14.29 - Se a execução dos serviços objeto deste contrato exigir a interrupção temporária do fornecimento de energia elétrica de algum trecho, à CONTRATADA



Secretaria de Planejamento

Diretoria de Projetos e Obras

caberá tomar às medidas necessárias para reduzir ao mínimo a duração e frequência dessas interrupções, respeitadas as normas de operação do MUNICÍPIO;

14.30 - Possuir autorização da CELESC para executar os serviços;

14.31 - Cumprir o que dispõe as Normas Regulamentadoras (NR), relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, em especial a NR 6 e NR 10;

14.32 - Apresentar Certificado de Treinamento de Eletricista reconhecido pela CELESC, assim como certificado da NR-10 Básica e NR-10 Complementar;

14.33 - Deverá comunicar, por escrito, com prazo mínimo de 24 horas, a justificativa da ausência dos serviços conforme o estabelecido no edital (caso for necessário), e deverá ser aprovada pela fiscalização do MUNICÍPIO;

14.34 - Entregar os materiais de Iluminação Pública retirados ao MUNICÍPIO e outros da rede de distribuição a empresa Celesc Distribuição S/A. Quanto aos materiais da Iluminação Pública, a CONTRATADA deverá consultar previamente o responsável técnico da SEMURB que irá indicar o local para o qual devem ser levados.

14.35 - Resguardar todo e qualquer trabalho pelas indispensáveis medidas de segurança. Nem a urgência, nem a importância, nem a alegada indisponibilidade de meios ou recursos, nem quaisquer outras razões podem ser invocadas para justificar a falta de segurança.

14.36 - Para execução dos serviços observar sempre os procedimentos descritos na NR 10, para segurança: desenergizar, testar, aterrar, sinalizar, trabalhar. Sempre utilizar EPI's e EPC's.

14.37 - Qualquer dano às calçadas, onde serão realizados os serviços descritos, deverá ser reparado pela empresa CONTRATADA;



Secretaria de Planejamento

Diretoria de Projetos e Obras

14.38 - Dirigir-se ao órgão responsável do MUNICÍPIO, para qualquer esclarecimento referente ao projeto.

Concórdia, março de 2026

Jonas Toigo Bittencourt

Engenheiro Eletricista

CREA/SC 084.555-6