direção ortogonal à do sarrafeamento, sendo que a cada passada sobrepor em 50% a anterior;
5) Realizar o alisamento superficial empregando desempenadeira mecânica de concreto munida de lâminas para acabamento.

4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL AO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN

4.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Este projeto tem como objetivo viabilizar a contratação de empresa especializada, através de processo licitatório, para execução da obra de INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA URBANIZAÇÃO DO ACESSO A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN.

No qual contempla a iluminação da urbanização do IFRN ao hospital, iluminação da praça da Bike (praça do hospital) e Praça do marco (Praça do trevo).
Para a execução da mesma foram observados fatores como clima, economia, meio-ambiente, desenvolvimento social, entre outros. O presente projeto visou o uso de tecnologia simples e eficiente, podendo assim utilizar mão-de-obra local e matérias da região na execução da obra. Deste modo, aquecemos a economia da região, como também proporcionamos dignidade à população local.
Da metodologia de elaboração do projeto: Este projeto é composto de Projeto de urbanização e instalações elétricas, Orçamento (Planilha de Quantitativos e Preços Básicos, Planilha de Composição de Preços Unitários, Composição de BDI, Memória de Cálculo dos Quantitativos, Cronograma Físico e Cronograma Financeiro), Memorial Descritivo / Especificações Técnicas e Documentação Complementar, com o objetivo de proporcionar condições à empresa contratada de executar a obra com clareza e responsabilidade. Para elaboração deste orçamento foi tomado por base a tabela SINAP-I Custos de Composições Analíticas, DATA-BASE 04/2026, utilizando como base de preços a tabela SINAPI - Insumos sem desoneração, também encontrada no endereço eletrônico da Caixa Econômica Federal. Para os itens não disponíveis no SINAPI, utilizou-se composições do ORSE, aderindo sempre a mão de obra do SINAPI e aos insumos também do SINAPI quando da existência. Os preços têm como base a tabela de preços do Sinapi Insumos - sem Desoneração e com encargos sociais de 116,83%. Os valores de mão de obra utilizados constam na tabela Sinapi Insumos, e são equivalentes ao valor de mão de obra do Sintracomp -Sinduscon/RN com os encargos sociais de 116,83%. As especificações técnicas demonstram a metodologia de execução dos serviços como também os critérios de medição necessárias para perfeita execução dos serviços. Este caderno abrange os serviços utilizados nos capítulos principais do orçamento. Nos casos em que houve repetição desses serviços, foi apresentada apenas a descrição do serviço conforme sua primeira ocorrência na ordem estabelecida pelo orçamento. O BDI utilizado foi de 19,60%.

4.1.1. COMP0.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA (UN)

Considerando que a instalação dura 3 meses. Encarregado geral de obra trabalha 150 horas por mês, tendo o mês 220 horas. 150 / 220 = 0,68181818 * 3 meses = 2,04545454. Engenheiro civil : Considerando que o mesmo trabalha 16 h por mês, tendo o mês 220 horas. 16 / 220 = 0,072727272* 3 meses = 0,21818181

4.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - URBANIZAÇÃO ETAPA 01

4.2.1. Q_000485 POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 400KG, H=11,00M, PESO APROXIMADO 990KG - BASEADO NA COMPOSIÇÃO C4965 (un)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Encarregado e equipe de montagem: responsáveis pela locação, içamento, posicionamento e prumo do poste;
Eletricista: responsável pela instalação dos componentes elétricos e fixação dos acessórios previstos em projeto;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia na montagem, fixação e instalação dos componentes;
Poste de concreto circular, resistência nominal de 400 kgf, altura de 11,00 m e peso aproximado de 990 kg;
Equipamentos de içamento (munck, guindaste ou similar), cintas, cabos e acessórios necessários à movimentação e instalação;
Concreto, quando previsto para a fundação ou travamento do poste, bem como materiais para reaterro e compactação;
Ferragens, chumbadores, parafusos, arruelas, porcas e demais acessórios necessários à fixação dos equipamentos previstos em projeto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

Utilizar a quantidade de postes de concreto circular efetivamente instalados, expressa em unidades (un), conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Realizar a locação do poste conforme projeto, verificando alinhamento, interferências e dimensões da cava de fundação;
Executar a escavação da fundação nas dimensões especificadas em projeto, garantindo condições adequadas de estabilidade do solo;
Içar o poste utilizando equipamento apropriado, observando os pontos de pega recomendados pelo fabricante e as normas de segurança;
Posicionar o poste na fundação, efetuando o alinhamento e o prumo antes do travamento definitivo;
Executar o reaterro e a compactação ou o preenchimento com concreto, quando especificado, garantindo a estabilidade da estrutura;
Após a cura do concreto, quando aplicável, instalar cruzetas, luminárias, braços, caixas, eletrodutos e demais componentes previstos em projeto;
Verificar o prumo, a estabilidade da instalação e as condições gerais de segurança antes da liberação para uso.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 8451-1: Postes de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica – Parte 1: Requisitos.
NBR 8451-2: Postes de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica – Parte 2: Padronização de postes para redes de distribuição de energia elétrica.
NBR 6122: Projeto e execução de fundações.
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.
NR-18: Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção.

4.2.2. Q_000507 POSTE DECORATIVO 1 PÉTALAS, EM AÇO GALVANIZADO COM DIFUSOR EM VIDRO TRANSPARENTE TEMPERADO, COM 3M/4M, INCLUSIVE LÂMPADA DE LED 100W- BASEADA NA COMPOSIÇÃO 12903/ORSE (UN)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução da base de fundação, posicionamento e fixação do poste;
2- Servente com encargos complementares: auxilia na escavação, preparo do concreto, transporte de materiais e apoio na montagem do conjunto;
3- Poste decorativo em aço galvanizado, tipo cônico contínuo, altura aproximada de 3 m ou 4 m, com tubo de diâmetro aproximado de 64 mm;
4- Suporte de fixação em chapa de aço galvanizado para 01 luminária, compatível com topo do poste;
5- Luminária pública em LED, potência aproximada de 100 W (faixa de 98 W a 137 W), com corpo em alumínio ou aço inox e difusor em vidro transparente temperado;
6- Concreto estrutural com resistência característica fck = 15 MPa, para execução da base de fixação do poste;
7- Materiais e meios auxiliares necessários à escavação, concretagem e instalação do conjunto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1- O serviço será medido por unidade (un) de poste decorativo fornecido e instalado, incluindo luminária, base de concreto, escavação e fixação completa do conjunto.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1- Realizar a locação do ponto de instalação conforme projeto de iluminação;
2- Executar a escavação manual da cava para fundação do poste, nas dimensões definidas em projeto;
3- Preparar e lançar o concreto na base de fundação, posicionando o poste de forma alinhada, nivelada e no prumo adequado;
4- Realizar o adensamento e acabamento do concreto, garantindo a estabilidade do conjunto;
5- Instalar o suporte de fixação e a luminária LED no topo do poste;
6- Executar as ligações elétricas conforme projeto de iluminação;
7- Verificar o alinhamento, fixação e funcionamento da luminária após a conclusão da instalação.

4.2.3. Q_000019 LUMINÁRIA TIPO ESPETO PARA JARDIM LED INTEGRADO 5W - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 10351/ORSE (UN)

Conteúdo de serviço:

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

1) Eletricista: oficial responsável pela instalação da luminária;
2) Auxiliar de eletricista: auxilia ao oficial na instalação da luminária;
3) Espeto para jardim led 5W bivolt preto 3000K.
Critério de medição:
1) Utilizar a quantidade de luminárias tipo espeto presentes no projeto.
Procedimento executivo:
1) Com as instalações previamente executadas, instalar a luminária espeto de acordo com o projeto.
Normas técnicas:
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 5410:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão. São Paulo, 2008.

4.2.4. COMP_02 LUMINÁRIA DE EMBUTIR EM GRAMADOS OU JARDINS LED REDONDO 10W/3000K - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 13667/ORSE (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela instalação, fixação e ligação elétrica da luminária de embutir;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia na instalação, passagem da fiação e montagem dos componentes;
Luminária de embutir para gramados ou jardins, formato redondo, tecnologia LED, potência de 10 W, temperatura de cor de 3000 K, com grau de proteção compatível para instalação em áreas externas (IP adequado ao projeto);
Caixa ou nicho de embutimento, quando aplicável, conforme especificação do fabricante;
Conectores elétricos, fita isolante, buchas, parafusos e demais acessórios necessários para a instalação e vedação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar a quantidade de luminárias de embutir para gramados ou jardins efetivamente instaladas, expressa em unidades (un), conforme projeto.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Verificar a localização da luminária conforme projeto, conferindo as dimensões do nicho e as condições da infraestrutura elétrica existente;
Executar o nicho ou utilizar a caixa de embutimento, observando as dimensões e recomendações do fabricante, garantindo o correto nivelamento e drenagem quando necessário;
Realizar a passagem da fiação até o ponto de instalação através dos eletrodutos previamente executados;
Efetuar as ligações elétricas utilizando conectores apropriados, assegurando o perfeito isolamento e a estanqueidade das conexões;
Instalar a luminária no nicho, promovendo sua fixação conforme orientação do fabricante e garantindo o correto assentamento e vedação contra infiltração de água e partículas;
Energizar o circuito e realizar testes de funcionamento, verificando a estabilidade da instalação, o correto funcionamento da luminária e a distribuição adequada da iluminação.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro, ABNT.
NBR IEC 60598-1: Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios.
NBR IEC 60598-2 (parte aplicável): Requisitos particulares para luminárias destinadas ao uso externo.

4.2.5. COMP_03 REFLETOR SLIM LED 20W DE POTÊNCIA, 3000 K, PRETO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 12807/ORSE (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela instalação, fixação e ligação elétrica do refletor LED;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia na montagem, fixação e passagem da fiação;
Refletor Slim LED, potência de 20 W, temperatura de cor de 3000 K, corpo na cor preta, grau de proteção compatível com o local de instalação;
Parafusos, buchas, suportes e demais acessórios necessários para a fixação do refletor;
Conectores, fita isolante e demais materiais necessários para a realização das ligações elétricas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar a quantidade de refletores Slim LED de 20 W efetivamente instalados, expressa em unidades (un), conforme projeto.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Verificar a compatibilidade do local de instalação com o projeto executivo e as condições da infraestrutura elétrica

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

existente;
Fixar o suporte do refletor na superfície indicada, utilizando buchas, parafusos e demais elementos de fixação adequados ao tipo de base;
Realizar as ligações elétricas conforme o esquema de instalação do fabricante, garantindo o correto isolamento das conexões;
Posicionar e ajustar a inclinação do refletor conforme previsto em projeto, assegurando o direcionamento adequado do fluxo luminoso;
Energizar o circuito e realizar testes de funcionamento, verificando a estabilidade da fixação, o perfeito funcionamento do equipamento e a ausência de aquecimento ou falhas nas conexões.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro, ABNT.
NBR IEC 60598-1: Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios.
NBR IEC 60598-2 (parte aplicável): Requisitos particulares para luminárias.

4.2.6. 101660 LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 240 W ATÉ 350 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Eletricista : oficial responsável pela instalação da luminária;
- Auxiliar de eletricista : auxilia ao oficial na instalação da luminária;
- Luminária de LED para iluminação pública de 33 W até 50 W, invólucro em alumínio ou aço inox;
- Fita isolante adesiva antichama, uso até 750 V, em rolo de 19 mm x 5 m: utilizado para isolar as emendas entre os cabos da luminária e os cabos da rede existente;
- Guindauto hidráulico: utilizado para a instalação da luminária.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da luminária.
-A composição contempla o uso do guindauto a partir o momento de sua chegada à frente de trabalho até o momento de sua saída desta frente. Não foram considerados os tempos relativos à mobilização e desmobilização do guindauto.
- São separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento guindauto da seguinte forma:
-> CHP: considera o tempo em que o equipamento está ligado, referente à subida, instalação, descida do oficial e deslocamento entre frentes);
-> CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (preparo e sinalização do local e demais ajustes antes de iniciar a subida do cesto para execução do serviço e após a descida do mesmo);

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Verificar o local da instalação;
- Conectar os cabos da luminária nos cabos da rede existente;
- Encaixar luminária no braço para iluminação

4.2.7. 101636 BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Eletricista : oficial responsável pela instalação do braço; - Auxiliar de eletricista : auxilia ao oficial na instalação do braço; - Braço para luminária pública 1 x 1,50m ; - Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolação em PVC/A, antichama BWF-B, cobertura PVC-ST1,
antichama BWF-B, 1 condutor, 0,6/1 KV, seção nominal 2,5 mm²: instalado dentro do braço;
- Guindauto hidráulico: utilizado para a instalação do braço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar a quantidade de braço de 1,5 m para iluminação pública, com fixação em poste de concreto, presente no projeto.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Verificar o local da instalação;

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

- Cortar o comprimento necessário dos cabos;
- Instalar cabos dentro do braço;
- Conectar os cabos do braço com os cabos da rede aérea existente no poste de concreto;
- Instalar braço no poste de concreto.

4.2.8. 91926 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Cabo de cobre, 2,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 2,5 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

NORMAS TÉCNICAS:
- NBR 5461: Iluminação. Rio de Janeiro, 1991.
- NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança, Rio de Janeiro, 2004.
- NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.

4.2.9. 91928 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
1) Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
2) Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação;
3) Cabo de cobre com isolamento antichama, 450/750 V 4 mm², flexível;
4) Fita isolante adesiva antichama em rolo 19 mm x 5 m.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar a quantidade de isolador de porcelana, presente no projeto..

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
2) Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
3) Com os cabos já preparados, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
4) Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5461: Iluminação. Rio de Janeiro, 1991.
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança, Rio de Janeiro, 2004.
NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

4.2.10. 91931 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Cabo de cobre, 6 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 6,0 mm².

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

4.2.11. Q_000613 CABO DE ALUMINIO MULTIPOLAR 2x1x25 +25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 91931/SINAPI (M)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:

Eletricista: oficial responsável pela instalação, lançamento, conexões e testes do cabo de alumínio;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia no desenrolamento, passagem e organização do cabo durante a instalação;
Cabo de alumínio multipolar 2 x 1 x 25 + 25 mm², isolação antichama para tensão de 0,6/1,0 kV;
Conectores, terminais, luvas de emenda, fita isolante, fita de autofusão e demais acessórios necessários às conexões e terminações;
Materiais necessários para identificação dos circuitos, quando previstos em projeto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

Utilizar o comprimento efetivamente instalado de cabo de alumínio multipolar 2 x 1 x 25 + 25 mm², expresso em metros (m), conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

Verificar se os eletrodutos, canaletas ou demais elementos de infraestrutura encontram-se concluídos, limpos e desobstruídos antes do lançamento dos cabos;
Realizar o desenrolamento do cabo de forma a evitar torções, dobras excessivas e danos à isolação, respeitando o raio mínimo de curvatura recomendado pelo fabricante;
Executar o lançamento do cabo através dos eletrodutos ou infraestrutura prevista, utilizando guia de passagem quando necessário, evitando esforços mecânicos que possam comprometer o condutor;
Efetuar as conexões e terminações utilizando conectores e terminais apropriados para condutores de alumínio, assegurando o aperto adequado e a proteção contra oxidação;
Identificar os circuitos conforme projeto e realizar os ensaios de continuidade, isolamento e funcionamento antes da energização da instalação.

NORMAS TÉCNICAS:

NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NBR 7286: Cabos de potência com isolação extrudada de borracha etileno-propileno (EPR) para tensões de 1 kV a 35 kV.
NBR 6251: Cabos de potência com isolação extrudada para tensões de 1 kV a 35 kV – Requisitos gerais.
NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados para baixa tensão.
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

4.2.12. Q_000553 FORNECIMENTO DE BASE FIXA PARA RELÉ FOTOELÉTRICO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

03244/ORSE (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela instalação, fixação e ligação da base para relé fotoelétrico;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia na montagem, fixação e organização da fiação;
Base fixa para relé fotoelétrico, padrão compatível com relé fotoelétrico de iluminação pública, conforme especificações do projeto;
Parafusos, conectores, terminais, fita isolante e demais acessórios necessários à instalação e às ligações elétricas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar a quantidade de bases fixas para relé fotoelétrico efetivamente instaladas, expressa em unidades (un), conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Verificar o local de instalação da base conforme indicado em projeto, certificando-se da integridade da estrutura de fixação;
Fixar a base do relé fotoelétrico no suporte, braço ou luminária, utilizando os elementos de fixação apropriados;
Realizar as ligações elétricas conforme o esquema do fabricante, observando a identificação dos condutores de fase, carga e neutro;
Garantir o aperto adequado dos terminais e o correto isolamento das conexões, evitando mau contato e infiltração de umidade;
Conferir o correto posicionamento da base, de forma a permitir a instalação e o perfeito funcionamento do relé fotoelétrico;
Realizar inspeção final das conexões e testes de continuidade, deixando a base pronta para receber o relé fotoelétrico.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5123: Relé fotoelétrico e tomada para iluminação – Especificação e métodos de ensaio.
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.
Normas da concessionária local de distribuição de energia elétrica, quando aplicáveis.

4.2.13. 101632 RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025 (UN)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1)Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do relé;
2) Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do relé;
3) Relé fotoelétrico interno e externo bivolt 1000 W, de conector, sem base;
4) Fita isolante adesiva antichama, uso até 750 V, em rolo de 19 mm x 5 m: utilizado para isolar as emendas entre os cabos do relé e os cabos da rede existente.
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar a quantidade de relé 1000 W, presente no projeto
PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) Verificar o local da instalação;
2) Conectar os cabos do relé;
3) Encaixar o relé no local estabelecido.

4.2.14. Q_000559 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR, EM PVC , PARA ATÉ 12 DISJUNTORES, COM BARRAMENTO, PADRÃO DIN, EXCLUSIVE DISJUNTORES - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 13730/ORSE (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela instalação, fixação, nivelamento, montagem e ligação do quadro de distribuição;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia na fixação, passagem dos condutores e organização interna do quadro;
Quadro de distribuição de embutir em PVC, com capacidade para até 12 disjuntores, equipado com trilho e barramentos padrão DIN;
Barramentos de fase, neutro e terra, quando fornecidos separadamente, conforme especificação do projeto;
Parafusos, buchas, conectores, terminais, fita isolante e demais acessórios necessários à instalação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar a quantidade de quadros de distribuição de embutir efetivamente instalados, expressa em unidades (un),

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Verificar a localização e as dimensões do nicho de embutimento conforme indicado em projeto;
Instalar o quadro no nicho, garantindo seu perfeito nivelamento, alinhamento e fixação à alvenaria ou estrutura de suporte;
Introduzir os eletrodutos e condutores pelas entradas apropriadas, evitando danos aos cabos e preservando o grau de proteção do quadro;
Instalar os barramentos, quando fornecidos separadamente, e montar os disjuntores no trilho padrão DIN, conforme o diagrama unifilar do projeto;
Efetuar as ligações dos circuitos aos respectivos disjuntores e aos barramentos de fase, neutro e proteção (terra), utilizando terminais adequados e observando o torque recomendado pelo fabricante;
Identificar os circuitos no quadro de distribuição conforme o projeto elétrico;
Realizar inspeção visual, verificar o aperto das conexões e executar testes de continuidade, isolamento e funcionamento antes da energização da instalação.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NBR IEC 61439-1: Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais.
NBR IEC 61439-3: Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão – Quadros de distribuição destinados à operação por pessoas comuns (DBO).
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.
NBR 5419 (quando aplicável): Proteção contra descargas atmosféricas.

4.2.15. 93658 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025 (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do disjuntor;
- Auxiliar de eletricista: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor;
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 10 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M6;
- Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 40 até 50A.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- Utilizar a quantidade de disjuntores monopolares TIPO DIN, 40A presentes no projeto de instalações elétricas.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5461: Iluminação. Rio de Janeiro, 1991.
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança, Rio de Janeiro, 2004.
NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.

4.2.16. 93653 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025 (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do disjuntor;
- Auxiliar de eletricista: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor;
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5;
- Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- Utilizar a quantidade de disjuntores monopolares tipo DIN - 10 A presentes no projeto de instalações elétricas.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5461: Iluminação. Rio de Janeiro, 1991.
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança, Rio de Janeiro, 2004.
NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.

4.2.17. Q_000165 DISJUNTOR BIPOLAR DR 40 A - DISPOSITIVO RESIDUAL DIFERENCIAL, TIPO AC, 30MA,REF.5SM1 314-OMB, SIEMENS OU SIMILAR - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 13782/ORSE (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela instalação, fixação, ligação e testes do dispositivo diferencial residual (DR);
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia na montagem e organização dos condutores no quadro de distribuição;
Dispositivo Diferencial Residual (DR) bipolar, corrente nominal de 40 A, sensibilidade de 30 mA, tipo AC, padrão DIN, ou equivalente técnico aprovado em projeto;
Conectores, terminais, identificadores de circuitos e demais acessórios necessários à instalação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar a quantidade de dispositivos diferenciais residuais (DR) efetivamente instalados, expressa em unidades (un), conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Verificar a compatibilidade do dispositivo com o projeto elétrico, observando a corrente nominal, sensibilidade, número de polos e capacidade de interrupção;
Fixar o DR no trilho padrão DIN do quadro de distribuição, garantindo seu correto posicionamento e estabilidade;
Realizar as ligações elétricas dos condutores de alimentação e carga, conforme o esquema do fabricante e o diagrama unifilar do projeto;
Efetuar o aperto dos bornes utilizando o torque recomendado pelo fabricante, garantindo conexões seguras e evitando aquecimento por mau contato;
Identificar o circuito protegido pelo dispositivo, conforme previsto no projeto;
Energizar a instalação e realizar o teste de funcionamento do DR, utilizando o botão de teste incorporado ao equipamento, verificando seu correto acionamento e desligamento do circuito;
Confirmar o perfeito funcionamento do dispositivo antes da liberação da instalação para operação.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NBR NM 61008-1: Interruptores a corrente diferencial-residual (DR) sem proteção incorporada contra sobrecorrentes para uso doméstico e análogo – Requisitos gerais.
NBR IEC 60947-2 (quando aplicável): Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão – Disjuntores.
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

4.2.18. 91871 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Eletrodutos rígidos em PVC roscável, DN 25 MM (3/4"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

- Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto rígido roscável, PVC, com DN 25 mm (3/4") presentes no projeto para instalação em paredes.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;
- Encaixa-se a tarraxa na extremidade do eletroduto;
- Faz-se um giro para direita e ¼ de volta para a esquerda;
- Repete-se a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado;
- Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5461: Iluminação. Rio de Janeiro, 1991.
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança, Rio de Janeiro, 2004.
NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.

4.2.19. 91872 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
1) Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
3) Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
4) Eletrodutos rígidos em PVC roscável, DN 32 MM (1"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto rígido roscável, PVC, com DN 32 mm (1") presentes no projeto para instalação em paredes.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
2) Corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;
3) Encaixa-se a tarraxa na extremidade do eletroduto;
4) Faz-se um giro para direita e ¼ de volta para a esquerda;
5) Repete-se a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado;
6) Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição);
7) As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

4.2.20. 97886 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020 (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
1- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente, colocar a tampa pré-moldada;
2- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
3- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de brita no fundo da cava;
4- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
5- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e para o revestimento com reboco;
6- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
7- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 10 a 30 litros: composição utilizada para execução da tampa da caixa.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1- Utilizar a quantidade total de caixas enterradas elétricas retangulares, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, fundo com brita, dimensões internas: 0,3x0,3x0,3 m.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

brita;
2- Sobre o lastro de brita, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída;
3- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco;
4- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

NORMAS TÉCNICAS:
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16085 - Poços de visita e poços de inspeção para sistemas enterrados - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2012.

4.2.21. 101938 CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR MONOFÁSICO DE EMBUTIR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025 (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela instalação, fixação, nivelamento e preparação da caixa para recebimento do medidor de energia;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia na fixação da caixa, passagem dos eletrodutos e organização dos condutores;
Caixa de proteção para medidor monofásico de embutir, em material aprovado pela concessionária de energia, com dimensões e características compatíveis com o padrão de entrada especificado em projeto;
Parafusos, buchas, chumbadores, conectores, eletrodutos, arruelas, porcas e demais acessórios necessários à instalação;
Materiais para fixação e acabamento, quando necessários.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar a quantidade de caixas de proteção para medidor monofásico efetivamente instaladas, expressa em unidades (un), conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Verificar a localização da instalação conforme projeto e as exigências da concessionária de energia elétrica;
Executar o nicho de embutimento nas dimensões adequadas, garantindo o correto posicionamento, alinhamento e nivelamento da caixa;
Fixar a caixa de proteção na alvenaria ou estrutura de suporte, assegurando sua estabilidade e perfeito acabamento;
Instalar os eletrodutos de entrada e saída, observando os raios mínimos de curvatura e as posições previstas em projeto;
Realizar a passagem dos condutores, deixando comprimento suficiente para a futura ligação do medidor e demais componentes do padrão de entrada;
Verificar o fechamento da caixa, o funcionamento do sistema de travamento e as condições de acesso para leitura e manutenção;
Conferir as dimensões, o alinhamento, a fixação e a conformidade da instalação com o projeto e com as normas da concessionária local antes da liberação do serviço.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NBR 15820: Caixa para medidor de energia elétrica – Requisitos.
NBR 5434: Instalações elétricas de baixa tensão – Padrão de entrada de energia elétrica (quando aplicável).
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.
Normas e padrões técnicos da concessionária local de distribuição de energia elétrica.

4.2.22. Q_000614 HASTE COBREADA COPPERWELD P/ATERRAMENTO D= 5/8" x 2,40m - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 09379/ORSE (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela instalação, cravação e conexão da haste de aterramento ao sistema de proteção;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia na escavação, cravação, interligação e acabamento do ponto de aterramento;
Haste de aterramento cobreada tipo Copperweld, diâmetro de 5/8”, comprimento de 2,40 m, conforme especificação de projeto;
Condutor de cobre para aterramento, quando previsto em projeto, bem como conectores e terminais adequados;
Conectores tipo grampo, solda exotérmica (quando especificada), fita de proteção anticorrosiva e demais acessórios

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

necessários;
Material para recomposição do solo (quando necessário).

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar a quantidade de hastes de aterramento efetivamente instaladas, expressa em unidades (un), conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Definir o ponto de instalação conforme projeto, garantindo distância adequada de outras estruturas metálicas e interferências subterrâneas;
Executar escavação ou abertura inicial no solo, quando necessário, para facilitar o alinhamento da cravação;
Cravar a haste no solo utilizando ferramentas apropriadas ou equipamento de percussão, garantindo o alinhamento vertical e evitando deformações;
Interligar a haste ao condutor de aterramento utilizando conector apropriado, solda exotérmica ou outro método especificado em projeto;
Garantir a proteção anticorrosiva da conexão e o correto acabamento do ponto de aterramento;
Realizar testes de continuidade e, quando aplicável, medição da resistência de aterramento para verificação da conformidade com o projeto;
Recompor o solo e sinalizar o ponto quando necessário.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NBR 13571: Hastes de aterramento em aço cobreado – Especificação.
NBR 5419: Proteção contra descargas atmosféricas.
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

4.2.23. 104750 CONECTOR GRAMPO METÁLICO TIPO OLHAL, PARA SPDA, PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8" E CABOS DE 10 A 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Eletricista: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de eletricista: operário que auxilia na execução do serviço;
- Grampo metálico tipo olhal para haste de aterramento de 5/8, condutor de *10* a 50 mm²: material utilizado em SPDA com a função de unir condutores.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar as quantidades de conectores grampo tipo olhal, para haste de 5/8" e cabos de 10 a 50 mm², a serem utilizados na instalação do sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- O conector é utilizado para unir elementos de SPDA (hastes, barras, cordoalhas, captor);
- Juntam-se os materiais a serem unidos e faz-se o encaixe do conector;
- Em seguida, apertam-se as porcas do conector para a completa união.

NORMAS TÉCNICAS:
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13571: Haste de aterramento açocobreada e acessórios - Especificação. Rio de Janeiro, 1996.

4.2.24. Q_000617 CABO COBRE NU 16MM2 - BASEADO NA COMPOSIÇÃO C0518/SEINFRA (M)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela instalação, lançamento, conexões e interligações do cabo de cobre nu;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia na passagem, organização, fixação e manuseio do condutor;
Cabo de cobre nu, seção nominal de 16 mm², conforme especificação de projeto, destinado a sistemas de aterramento e equipotencialização;
Conectores, terminais, grampos de aterramento, solda exotérmica (quando especificada) e demais acessórios necessários às conexões;
Materiais para fixação e identificação do condutor, quando aplicável.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

Utilizar o comprimento efetivamente instalado de cabo de cobre nu 16 mm², expresso em metros (m), conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Verificar o trajeto de instalação conforme projeto, garantindo que o percurso esteja livre de obstáculos e interferências;
Executar a passagem do cabo de cobre nu pelo trajeto definido, evitando dobras excessivas, esforços mecânicos ou danos ao condutor;
Realizar as conexões com hastes de aterramento, barramentos ou estruturas metálicas utilizando conectores adequados ou solda exotérmica, conforme especificado em projeto;
Garantir a continuidade elétrica do sistema de aterramento e a correta equipotencialização dos elementos interligados;
Executar inspeção visual das conexões e proteção anticorrosiva dos pontos de ligação;
Realizar ensaios de continuidade e, quando aplicável, medição da resistência de aterramento conforme exigências do projeto;
Efetuar a recomposição de valas e acabamento do trecho instalado, quando em instalação subterrânea.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NBR 5419: Proteção contra descargas atmosféricas.
NBR 6524: Fios e cabos de cobre nus para fins elétricos – Especificação.
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

4.2.25. Q_000618 ELETRODUTO EM FERRO GALVANIZADO PESADO SEM COSTURA 1 1/4" X 3M - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07891/ORSE (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela instalação, montagem, alinhamento e fixação dos eletrodutos e conexões;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia no corte, rosqueamento, transporte, fixação e montagem dos eletrodutos;
Eletroduto em ferro galvanizado pesado, sem costura, diâmetro nominal de 1 1/4”, barras de 3,0 m, conforme especificação de projeto;
Luvas, curvas, conexões, niples, buchas, arruelas e demais acessórios galvanizados necessários à montagem da infraestrutura;
Elementos de fixação (abraçadeiras, suportes, chumbadores) e materiais de vedação e proteção anticorrosiva.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar o comprimento efetivamente instalado de eletroduto em ferro galvanizado pesado 1 1/4”, expresso em metros (m), conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Verificar o trajeto da instalação conforme projeto, garantindo alinhamento, prumo e interferências com outras instalações;
Executar o corte das barras de eletroduto nas dimensões necessárias, realizando rosqueamento adequado nas extremidades quando aplicável;
Montar os trechos utilizando luvas, curvas e conexões apropriadas, garantindo continuidade mecânica e elétrica do sistema;
Fixar os eletrodutos à estrutura por meio de abraçadeiras e suportes, respeitando espaçamentos máximos recomendados em norma e garantindo estabilidade;
Realizar o aterramento elétrico dos eletrodutos metálicos quando previsto em projeto, assegurando equipotencialização do sistema;
Verificar o alinhamento, estanqueidade e integridade da instalação antes da passagem dos condutores;
Executar limpeza interna dos eletrodutos, removendo rebarbas, sujeiras e obstruções para não danificar os cabos durante o lançamento.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NBR 5598: Eletroduto de aço-carbono para instalações elétricas – Especificação.
NBR 13057: Eletroduto metálico rígido – Requisitos.
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

4.2.26. 95766 CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 32 MM (1 1/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026 (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela montagem, fixação e conexão da curva no sistema de eletrodutos;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia no ajuste, montagem, alinhamento e fixação dos eletrodutos e conexões;
Curva 90° em aço galvanizado, diâmetro nominal DN 32 mm (1 1/4”), para instalação aparente, conforme especificação de projeto;
Luvas, niples, arruelas, buchas e demais acessórios necessários à conexão com os eletrodutos;
Elementos de fixação e suporte (abraçadeiras, chumbadores e suportes metálicos), quando aplicável.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar a quantidade de curvas 90° para eletroduto em aço galvanizado efetivamente instaladas, expressa em unidades (un), conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Verificar o alinhamento e o trajeto da tubulação conforme projeto, identificando pontos de mudança de direção;
Posicionar a curva 90° no trecho correspondente, garantindo compatibilidade com o diâmetro do eletroduto e o sistema de conexão;
Executar a montagem com luvas ou conexões roscadas, assegurando continuidade mecânica e elétrica do sistema;
Fixar adequadamente o conjunto à estrutura por meio de abraçadeiras e suportes, garantindo estabilidade e alinhamento;
Verificar o correto assentamento das conexões, evitando folgas, desalinhamentos e esforços mecânicos excessivos;
Realizar inspeção final do trecho instalado, assegurando a continuidade do eletroduto e a conformidade com o projeto antes da passagem dos condutores.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NBR 5598: Eletroduto de aço-carbono para instalações elétricas – Especificação.
NBR 13057: Eletroduto metálico rígido – Requisitos.
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

4.2.27. 91922 CURVA 180 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela montagem, fixação e conexão da curva no sistema de eletrodutos;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia no alinhamento, montagem e fixação dos eletrodutos e acessórios;
Curva 180° em PVC rígido, roscável, diâmetro nominal DN 40 mm (1 1/4”), destinada a circuitos terminais, conforme especificação de projeto;
Luvas, buchas, arruelas, veda-rosca ou adesivo apropriado para PVC, conforme sistema de instalação adotado;
Acessórios de fixação (abraçadeiras, suportes e chumbadores), quando aplicáveis.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar a quantidade de curvas 180° para eletroduto em PVC efetivamente instaladas, expressa em unidades (un), conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Verificar o trajeto da instalação conforme projeto, identificando os pontos de inversão de direção dos eletrodutos;
Posicionar a curva 180° no trecho correspondente, garantindo compatibilidade com o diâmetro nominal e o sistema de conexão roscável;
Executar a conexão aos eletrodutos utilizando luvas e vedação apropriada (rosca com fita veda-rosca ou sistema equivalente), assegurando estanqueidade e firmeza;
Fixar o conjunto à estrutura, quando necessário, por meio de abraçadeiras e suportes adequados, garantindo alinhamento e estabilidade;
Verificar a continuidade do eletroduto, evitando desalinhamentos, folgas ou esforços mecânicos que possam comprometer a instalação;
Realizar inspeção final do trecho instalado, assegurando conformidade com o projeto antes da passagem dos condutores.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NBR 15465: Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão.
NBR 5419: Proteção contra descargas atmosféricas (quando aplicável).
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

4.2.28. 91886 LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela montagem, alinhamento e conexão das luvas no sistema de eletrodutos;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia na fixação, ajuste, preparação e montagem dos eletrodutos e acessórios;
Luva em PVC rígido, roscável, diâmetro nominal DN 40 mm (1 1/4”), destinada à união de eletrodutos de circuitos terminais, conforme projeto;
Fita veda-rosca, adesivo ou elemento de vedação compatível com o sistema de instalação;
Acessórios de fixação em parede (abraçadeiras, suportes, buchas e parafusos), quando necessários.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar a quantidade de luvas para eletroduto em PVC efetivamente instaladas, expressa em unidades (un), conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Verificar o alinhamento dos eletrodutos no trecho de instalação conforme projeto, garantindo compatibilidade de diâmetro e continuidade do sistema;
Posicionar a luva entre os trechos de eletroduto a serem unidos, assegurando o correto encaixe das roscas;
Executar a união dos eletrodutos utilizando vedação apropriada (fita veda-rosca ou adesivo específico para PVC, conforme sistema adotado), garantindo estanqueidade e firmeza;
Fixar os eletrodutos à parede por meio de abraçadeiras e suportes adequados, mantendo o alinhamento e evitando esforços mecânicos na conexão;
Verificar a continuidade da tubulação, assegurando ausência de folgas, desalinhamentos ou trincas;
Realizar inspeção final do trecho instalado antes da passagem dos condutores, garantindo conformidade com o projeto.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NBR 15465: Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão.
NBR 5419: Proteção contra descargas atmosféricas (quando aplicável).
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

4.3. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - PRAÇA DO MARCO

4.3.1. COMP_03 REFLETOR SLIM LED 20W DE POTÊNCIA, 3000 K, PRETO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 12807/ORSE (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela instalação, fixação e ligação elétrica do refletor LED;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia na montagem, fixação e passagem da fiação;
Refletor Slim LED, potência de 20 W, temperatura de cor de 3000 K, corpo na cor preta, grau de proteção compatível com o local de instalação;
Parafusos, buchas, suportes e demais acessórios necessários para a fixação do refletor;
Conectores, fita isolante e demais materiais necessários para a realização das ligações elétricas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar a quantidade de refletores Slim LED de 20 W efetivamente instalados, expressa em unidades (un), conforme projeto.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Verificar a compatibilidade do local de instalação com o projeto executivo e as condições da infraestrutura elétrica

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

existente;
Fixar o suporte do refletor na superfície indicada, utilizando buchas, parafusos e demais elementos de fixação adequados ao tipo de base;
Realizar as ligações elétricas conforme o esquema de instalação do fabricante, garantindo o correto isolamento das conexões;
Posicionar e ajustar a inclinação do refletor conforme previsto em projeto, assegurando o direcionamento adequado do fluxo luminoso;
Energizar o circuito e realizar testes de funcionamento, verificando a estabilidade da fixação, o perfeito funcionamento do equipamento e a ausência de aquecimento ou falhas nas conexões.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro, ABNT.
NBR IEC 60598-1: Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios.
NBR IEC 60598-2 (parte aplicável): Requisitos particulares para luminárias.

4.3.2. 105548 PERFIL COM FITA LED - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024 (M)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela instalação, fixação, ligação elétrica e testes do sistema de iluminação em perfil com fita LED;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia na montagem, fixação dos perfis, passagem de cabos e organização da instalação;
Perfil em alumínio ou material equivalente, com difusor, próprio para instalação de fita LED;
Fita LED compatível com o perfil, potência e temperatura de cor conforme projeto;
Fonte/driver de alimentação compatível com a potência do circuito LED;
Cabos elétricos, conectores, terminais, fita isolante e demais acessórios necessários à instalação;
Parafusos, buchas, suportes e elementos de fixação adequados ao tipo de superfície.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar o comprimento de perfil com fita LED efetivamente instalado, expresso em metros (m), conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Verificar o local de instalação conforme projeto, conferindo alinhamento, nivelamento e condições da superfície de fixação;
Fixar o perfil na estrutura (alvenaria, gesso, madeira ou similar), utilizando os elementos de fixação adequados;
Instalar a fita LED no interior do perfil, garantindo aderência correta e continuidade ao longo do trecho especificado;
Realizar a instalação da fonte/driver em local adequado, com ventilação e acesso para manutenção;
Executar as ligações elétricas entre a rede e o driver, bem como entre o driver e a fita LED, assegurando polaridade correta e isolamento adequado;
Posicionar o difusor do perfil e verificar o correto acabamento e fixação do conjunto;
Realizar testes de funcionamento, verificando uniformidade da iluminação, ausência de falhas e aquecimento anormal;
Conferir o alinhamento final e acabamento estético da instalação.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NBR IEC 60598-1: Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios.
NBR IEC 60598-2 (parte aplicável): Requisitos particulares para luminárias.
NBR ISO/CIE 8995-1: Iluminação de ambientes de trabalho.
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

4.3.3. 91926 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Cabo de cobre, 2,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 2,5 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

NORMAS TÉCNICAS:
- NBR 5461: Iluminação. Rio de Janeiro, 1991.
- NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança, Rio de Janeiro, 2004.
- NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.

4.3.4. Q_000613 CABO DE ALUMINIO MULTIPOLAR 2x1x25 +25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 91931/SINAPI (M)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:

Eletricista: oficial responsável pela instalação, lançamento, conexões e testes do cabo de alumínio;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia no desenrolamento, passagem e organização do cabo durante a instalação;
Cabo de alumínio multipolar 2 x 1 x 25 + 25 mm², isolação antichama para tensão de 0,6/1,0 kV;
Conectores, terminais, luvas de emenda, fita isolante, fita de autofusão e demais acessórios necessários às conexões e terminações;
Materiais necessários para identificação dos circuitos, quando previstos em projeto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

Utilizar o comprimento efetivamente instalado de cabo de alumínio multipolar 2 x 1 x 25 + 25 mm², expresso em metros (m), conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

Verificar se os eletrodutos, canaletas ou demais elementos de infraestrutura encontram-se concluídos, limpos e desobstruídos antes do lançamento dos cabos;
Realizar o desenrolamento do cabo de forma a evitar torções, dobras excessivas e danos à isolação, respeitando o raio mínimo de curvatura recomendado pelo fabricante;
Executar o lançamento do cabo através dos eletrodutos ou infraestrutura prevista, utilizando guia de passagem quando necessário, evitando esforços mecânicos que possam comprometer o condutor;
Efetuar as conexões e terminações utilizando conectores e terminais apropriados para condutores de alumínio, assegurando o aperto adequado e a proteção contra oxidação;
Identificar os circuitos conforme projeto e realizar os ensaios de continuidade, isolamento e funcionamento antes da energização da instalação.

NORMAS TÉCNICAS:

NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NBR 7286: Cabos de potência com isolação extrudada de borracha etileno-propileno (EPR) para tensões de 1 kV a 35 kV.
NBR 6251: Cabos de potência com isolação extrudada para tensões de 1 kV a 35 kV – Requisitos gerais.
NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados para baixa tensão.
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

4.3.5. Q_000553 FORNECIMENTO DE BASE FIXA PARA RELÉ FOTOELÉTRICO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 03244/ORSE (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela instalação, fixação e ligação da base para relé fotoelétrico;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia na montagem, fixação e organização da fiação;
Base fixa para relé fotoelétrico, padrão compatível com relé fotoelétrico de iluminação pública, conforme especificações do projeto;
Parafusos, conectores, terminais, fita isolante e demais acessórios necessários à instalação e às ligações elétricas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar a quantidade de bases fixas para relé fotoelétrico efetivamente instaladas, expressa em unidades (un), conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Verificar o local de instalação da base conforme indicado em projeto, certificando-se da integridade da estrutura de fixação;
Fixar a base do relé fotoelétrico no suporte, braço ou luminária, utilizando os elementos de fixação apropriados;
Realizar as ligações elétricas conforme o esquema do fabricante, observando a identificação dos condutores de fase, carga e neutro;
Garantir o aperto adequado dos terminais e o correto isolamento das conexões, evitando mau contato e infiltração de umidade;
Conferir o correto posicionamento da base, de forma a permitir a instalação e o perfeito funcionamento do relé fotoelétrico;
Realizar inspeção final das conexões e testes de continuidade, deixando a base pronta para receber o relé fotoelétrico.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5123: Relé fotoelétrico e tomada para iluminação – Especificação e métodos de ensaio.
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.
Normas da concessionária local de distribuição de energia elétrica, quando aplicáveis.

4.3.6. 101632 RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025 (UN)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1)Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do relé;
2) Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do relé;
3) Relé fotoelétrico interno e externo bivolt 1000 W, de conector, sem base;
4) Fita isolante adesiva antichama, uso até 750 V, em rolo de 19 mm x 5 m: utilizado para isolar as emendas entre os cabos do relé e os cabos da rede existente.
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar a quantidade de relé 1000 W, presente no projeto
PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) Verificar o local da instalação;
2) Conectar os cabos do relé;
3) Encaixar o relé no local estabelecido.

4.3.7. 91871 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Eletrodutos rígidos em PVC roscável, DN 25 MM (3/4"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto rígido roscável, PVC, com DN 25 mm (3/4") presentes no projeto

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

para instalação em paredes.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;
- Encaixa-se a tarraxa na extremidade do eletroduto;
- Faz-se um giro para direita e ¼ de volta para a esquerda;
- Repete-se a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado;
- Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5461: Iluminação. Rio de Janeiro, 1991.
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança, Rio de Janeiro, 2004.
NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.

4.3.8. 97886 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020 (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
1- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente, colocar a tampa pré-moldada;
2- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
3- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de brita no fundo da cava;
4- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
5- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e para o revestimento com reboco;
6- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
7- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 10 a 30 litros: composição utilizada para execução da tampa da caixa.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1- Utilizar a quantidade total de caixas enterradas elétricas retangulares, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, fundo com brita, dimensões internas: 0,3x0,3x0,3 m.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita;
2- Sobre o lastro de brita, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída;
3- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco;
4- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

NORMAS TÉCNICAS:
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16085 - Poços de visita e poços de inspeção para sistemas enterrados - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2012.

4.4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - PRAÇA DA BIKE (PRAÇA DO HOSPITAL)

4.4.1. Q_000019 LUMINÁRIA TIPO ESPETO PARA JARDIM LED INTEGRADO 5W - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 10351/ORSE (UN)

Conteúdo de serviço:
Eletricista: oficial responsável pela instalação da luminária;
Auxiliar de eletricista: auxilia ao oficial na instalação da luminária;
Espeto para jardim led 5W bivolt preto 3000K.
Critério de medição:
Utilizar a quantidade de luminárias tipo espeto presentes no projeto.
Procedimento executivo:

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

Com as instalações previamente executadas, instalar a luminária espeto de acordo com o projeto.
Normas técnicas:
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 5410:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão. São Paulo, 2008.

4.4.2. COMP_02 LUMINÁRIA DE EMBUTIR EM GRAMADOS OU JARDINS LED REDONDO 10W/3000K - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 13667/ORSE (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela instalação, fixação e ligação elétrica da luminária de embutir;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia na instalação, passagem da fiação e montagem dos componentes;
Luminária de embutir para gramados ou jardins, formato redondo, tecnologia LED, potência de 10 W, temperatura de cor de 3000 K, com grau de proteção compatível para instalação em áreas externas (IP adequado ao projeto);
Caixa ou nicho de embutimento, quando aplicável, conforme especificação do fabricante;
Conectores elétricos, fita isolante, buchas, parafusos e demais acessórios necessários para a instalação e vedação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar a quantidade de luminárias de embutir para gramados ou jardins efetivamente instaladas, expressa em unidades (un), conforme projeto.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Verificar a localização da luminária conforme projeto, conferindo as dimensões do nicho e as condições da infraestrutura elétrica existente;
Executar o nicho ou utilizar a caixa de embutimento, observando as dimensões e recomendações do fabricante, garantindo o correto nivelamento e drenagem quando necessário;
Realizar a passagem da fiação até o ponto de instalação através dos eletrodutos previamente executados;
Efetuar as ligações elétricas utilizando conectores apropriados, assegurando o perfeito isolamento e a estanqueidade das conexões;
Instalar a luminária no nicho, promovendo sua fixação conforme orientação do fabricante e garantindo o correto assentamento e vedação contra infiltração de água e partículas;
Energizar o circuito e realizar testes de funcionamento, verificando a estabilidade da instalação, o correto funcionamento da luminária e a distribuição adequada da iluminação.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro, ABNT.
NBR IEC 60598-1: Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios.
NBR IEC 60598-2 (parte aplicável): Requisitos particulares para luminárias destinadas ao uso externo.

4.4.3. COMP_03 REFLETOR SLIM LED 20W DE POTÊNCIA, 3000 K, PRETO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 12807/ORSE (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela instalação, fixação e ligação elétrica do refletor LED;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia na montagem, fixação e passagem da fiação;
Refletor Slim LED, potência de 20 W, temperatura de cor de 3000 K, corpo na cor preta, grau de proteção compatível com o local de instalação;
Parafusos, buchas, suportes e demais acessórios necessários para a fixação do refletor;
Conectores, fita isolante e demais materiais necessários para a realização das ligações elétricas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar a quantidade de refletores Slim LED de 20 W efetivamente instalados, expressa em unidades (un), conforme projeto.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Verificar a compatibilidade do local de instalação com o projeto executivo e as condições da infraestrutura elétrica existente;
Fixar o suporte do refletor na superfície indicada, utilizando buchas, parafusos e demais elementos de fixação adequados ao tipo de base;
Realizar as ligações elétricas conforme o esquema de instalação do fabricante, garantindo o correto isolamento das conexões;
Posicionar e ajustar a inclinação do refletor conforme previsto em projeto, assegurando o direcionamento adequado

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

do fluxo luminoso;
Energizar o circuito e realizar testes de funcionamento, verificando a estabilidade da fixação, o perfeito funcionamento do equipamento e a ausência de aquecimento ou falhas nas conexões.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro, ABNT.
NBR IEC 60598-1: Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios.
NBR IEC 60598-2 (parte aplicável): Requisitos particulares para luminárias.

4.4.4. COMP_04 REFLETOR SLIM LED 10W DE POTÊNCIA, 3000 K, PRETO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 12807/ORSE (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
1- Fornecimento de poste de concreto pré-moldado, seção tipo duplo T (DT), com 9 metros de comprimento e carga nominal de 300 daN.
2- Poste fabricado com concreto com resistência mínima de 25 MPa, com armadura em aço CA-50, dimensionado conforme especificações técnicas.
3- Produto com base e topo moldados, superfície lisa, com olhal para içamento e marcação de identificação em baixo-relevo.
4- Poste em conformidade com padrões de concessionárias de energia elétrica e normas técnicas aplicáveis.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1- A medição será feita por unidade (un) de poste fornecido e entregue no canteiro de obras, conforme especificações de projeto.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1- Solicitar o fornecimento dos postes junto a fornecedor credenciado e conforme normas da concessionária local de energia elétrica.
2- Verificar as dimensões, resistência, tipo de seção e carga especificada (DT 9/300) antes da aceitação.
3- Inspecionar os postes quanto a trincas, fissuras ou falhas de fabricação antes do descarregamento.
4- Realizar o transporte e armazenamento em local plano, seguro e sinalizado, com apoio nos pontos recomendados pelo fabricante.
5- Garantir que todos os postes estejam com a identificação visível e legível, conforme padrão técnico.

4.4.5. Q_000507 POSTE DECORATIVO 1 PÉTALAS, EM AÇO GALVANIZADO COM DIFUSOR EM VIDRO TRANSPARENTE TEMPERADO, COM 3M/4M, INCLUSIVE LÂMPADA DE LED 100W- BASEADA NA COMPOSIÇÃO 12903/ORSE (UN)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução da base de fundação, posicionamento e fixação do poste;
2- Servente com encargos complementares: auxilia na escavação, preparo do concreto, transporte de materiais e apoio na montagem do conjunto;
3- Poste decorativo em aço galvanizado, tipo cônico contínuo, altura aproximada de 3 m ou 4 m, com tubo de diâmetro aproximado de 64 mm;
4- Suporte de fixação em chapa de aço galvanizado para 01 luminária, compatível com topo do poste;
5- Luminária pública em LED, potência aproximada de 100 W (faixa de 98 W a 137 W), com corpo em alumínio ou aço inox e difusor em vidro transparente temperado;
6- Concreto estrutural com resistência característica fck = 15 MPa, para execução da base de fixação do poste;
7- Materiais e meios auxiliares necessários à escavação, concretagem e instalação do conjunto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1- O serviço será medido por unidade (un) de poste decorativo fornecido e instalado, incluindo luminária, base de concreto, escavação e fixação completa do conjunto.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1- Realizar a locação do ponto de instalação conforme projeto de iluminação;
2- Executar a escavação manual da cava para fundação do poste, nas dimensões definidas em projeto;
3- Preparar e lançar o concreto na base de fundação, posicionando o poste de forma alinhada, nivelada e no prumo adequado;
4- Realizar o adensamento e acabamento do concreto, garantindo a estabilidade do conjunto;
5- Instalar o suporte de fixação e a luminária LED no topo do poste;

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

6- Executar as ligações elétricas conforme projeto de iluminação;
7- Verificar o alinhamento, fixação e funcionamento da luminária após a conclusão da instalação.

4.4.6. 91926 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Cabo de cobre, 2,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 2,5 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

NORMAS TÉCNICAS:
- NBR 5461: Iluminação. Rio de Janeiro, 1991.
- NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança, Rio de Janeiro, 2004.
- NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.

4.4.7. 91931 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Cabo de cobre, 6 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 6,0 mm².

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

4.4.8. Q_000613 CABO DE ALUMINIO MULTIPOLAR 2x1x25 +25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 91931/SINAPI (M)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:

Eletricista: oficial responsável pela instalação, lançamento, conexões e testes do cabo de alumínio;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia no desenrolamento, passagem e organização do cabo durante a instalação;

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

Cabo de alumínio multipolar 2 x 1 x 25 + 25 mm², isolação antichama para tensão de 0,6/1,0 kV;
Conectores, terminais, luvas de emenda, fita isolante, fita de autofusão e demais acessórios necessários às conexões e terminações;
Materiais necessários para identificação dos circuitos, quando previstos em projeto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

Utilizar o comprimento efetivamente instalado de cabo de alumínio multipolar 2 x 1 x 25 + 25 mm², expresso em metros (m), conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

Verificar se os eletrodutos, canaletas ou demais elementos de infraestrutura encontram-se concluídos, limpos e desobstruídos antes do lançamento dos cabos;
Realizar o desenrolamento do cabo de forma a evitar torções, dobras excessivas e danos à isolação, respeitando o raio mínimo de curvatura recomendado pelo fabricante;
Executar o lançamento do cabo através dos eletrodutos ou infraestrutura prevista, utilizando guia de passagem quando necessário, evitando esforços mecânicos que possam comprometer o condutor;
Efetuar as conexões e terminações utilizando conectores e terminais apropriados para condutores de alumínio, assegurando o aperto adequado e a proteção contra oxidação;
Identificar os circuitos conforme projeto e realizar os ensaios de continuidade, isolamento e funcionamento antes da energização da instalação.

NORMAS TÉCNICAS:

NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NBR 7286: Cabos de potência com isolação extrudada de borracha etileno-propileno (EPR) para tensões de 1 kV a 35 kV.
NBR 6251: Cabos de potência com isolação extrudada para tensões de 1 kV a 35 kV – Requisitos gerais.
NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados para baixa tensão.
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

4.4.9. Q_000553 FORNECIMENTO DE BASE FIXA PARA RELÉ FOTOELÉTRICO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 03244/ORSE (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela instalação, fixação e ligação da base para relé fotoelétrico;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia na montagem, fixação e organização da fiação;
Base fixa para relé fotoelétrico, padrão compatível com relé fotoelétrico de iluminação pública, conforme especificações do projeto;
Parafusos, conectores, terminais, fita isolante e demais acessórios necessários à instalação e às ligações elétricas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar a quantidade de bases fixas para relé fotoelétrico efetivamente instaladas, expressa em unidades (un), conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Verificar o local de instalação da base conforme indicado em projeto, certificando-se da integridade da estrutura de fixação;
Fixar a base do relé fotoelétrico no suporte, braço ou luminária, utilizando os elementos de fixação apropriados;
Realizar as ligações elétricas conforme o esquema do fabricante, observando a identificação dos condutores de fase, carga e neutro;
Garantir o aperto adequado dos terminais e o correto isolamento das conexões, evitando mau contato e infiltração de umidade;
Conferir o correto posicionamento da base, de forma a permitir a instalação e o perfeito funcionamento do relé fotoelétrico;
Realizar inspeção final das conexões e testes de continuidade, deixando a base pronta para receber o relé fotoelétrico.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5123: Relé fotoelétrico e tomada para iluminação – Especificação e métodos de ensaio.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.
Normas da concessionária local de distribuição de energia elétrica, quando aplicáveis.

4.4.10. 101632 RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025 (UN)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1)Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do relé;
2) Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do relé;
3) Relé fotoelétrico interno e externo bivolt 1000 W, de conector, sem base;
4) Fita isolante adesiva antichama, uso até 750 V, em rolo de 19 mm x 5 m: utilizado para isolar as emendas entre os cabos do relé e os cabos da rede existente.
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar a quantidade de relé 1000 W, presente no projeto
PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) Verificar o local da instalação;
2) Conectar os cabos do relé;
3) Encaixar o relé no local estabelecido.

4.4.11. 92000 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação;
- Tomada de embutir, 2P+T 10 A: composição auxiliar com fornecimento e instalação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar a quantidade de tomadas baixas, até 20A, efetivamente instalada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos tomadas (módulos);
- Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

NORMAS TÉCNICAS:
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 5410:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão. São Paulo, 2008.

4.4.12. 92004 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela instalação, fixação, ligação elétrica e testes das tomadas;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia na montagem, organização dos condutores e acabamento da instalação;
Tomada de embutir, padrão 2P+T, corrente nominal de 10 A, em conjunto com suporte e placa de acabamento (2 módulos), conforme padrão do projeto;
Caixa de embutir compatível com o conjunto, quando aplicável;
Parafusos, conectores, terminais, fita isolante e demais acessórios necessários às ligações e fixação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar a quantidade de tomadas de embutir (2 módulos, 2P+T, 10 A) efetivamente instaladas, expressa em unidades (un), conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Verificar a posição de instalação conforme projeto elétrico, conferindo altura, alinhamento e compatibilidade com a caixa de embutir;
Passar os condutores pelo eletroduto até a caixa da tomada, identificando corretamente fase, neutro e terra;
Realizar a conexão dos condutores nos terminais da tomada, garantindo aperto adequado e continuidade elétrica segura;
Fixar o conjunto suporte e tomada na caixa de embutir, assegurando alinhamento e estabilidade;
Instalar a placa de acabamento, verificando o correto encaixe e nivelamento com o revestimento da parede;

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

Realizar testes de continuidade e funcionamento da tomada antes da liberação do circuito.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NBR NM 60884-1: Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo.
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

4.4.13. 91959 INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
1) Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação;
2) Interruptor paralelo, 10A/250V: composição auxiliar com fornecimento e instalação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar a quantidade de interruptores paralelos, 10A/250V, efetivamente instalada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos interruptores (módulos);
2) Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5461: Iluminação. Rio de Janeiro, 1991.
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança, Rio de Janeiro, 2004.
NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.

4.4.14. Q_000559 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR, EM PVC , PARA ATÉ 12 DISJUNTORES, COM BARRAMENTO, PADRÃO DIN, EXCLUSIVE DISJUNTORES - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 13730/ORSE (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela instalação, fixação, nivelamento, montagem e ligação do quadro de distribuição;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia na fixação, passagem dos condutores e organização interna do quadro;
Quadro de distribuição de embutir em PVC, com capacidade para até 12 disjuntores, equipado com trilho e barramentos padrão DIN;
Barramentos de fase, neutro e terra, quando fornecidos separadamente, conforme especificação do projeto;
Parafusos, buchas, conectores, terminais, fita isolante e demais acessórios necessários à instalação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar a quantidade de quadros de distribuição de embutir efetivamente instalados, expressa em unidades (un), conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Verificar a localização e as dimensões do nicho de embutimento conforme indicado em projeto;
Instalar o quadro no nicho, garantindo seu perfeito nivelamento, alinhamento e fixação à alvenaria ou estrutura de suporte;
Introduzir os eletrodutos e condutores pelas entradas apropriadas, evitando danos aos cabos e preservando o grau de proteção do quadro;
Instalar os barramentos, quando fornecidos separadamente, e montar os disjuntores no trilho padrão DIN, conforme o diagrama unifilar do projeto;
Efetuar as ligações dos circuitos aos respectivos disjuntores e aos barramentos de fase, neutro e proteção (terra), utilizando terminais adequados e observando o torque recomendado pelo fabricante;
Identificar os circuitos no quadro de distribuição conforme o projeto elétrico;
Realizar inspeção visual, verificar o aperto das conexões e executar testes de continuidade, isolamento e funcionamento antes da energização da instalação.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NBR IEC 61439-1: Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais.
NBR IEC 61439-3: Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão – Quadros de distribuição destinados à operação por pessoas comuns (DBO).

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.
NBR 5419 (quando aplicável): Proteção contra descargas atmosféricas.

4.4.15. 93658 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025 (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do disjuntor;
- Auxiliar de eletricista: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor;
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 10 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M6;
- Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 40 até 50A.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- Utilizar a quantidade de disjuntores monopolares TIPO DIN, 40A presentes no projeto de instalações elétricas.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5461: Iluminação. Rio de Janeiro, 1991.
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança, Rio de Janeiro, 2004.
NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.

4.4.16. 93653 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025 (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do disjuntor;
- Auxiliar de eletricista: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor;
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5;
- Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- Utilizar a quantidade de disjuntores monopolares tipo DIN - 10 A presentes no projeto de instalações elétricas.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5461: Iluminação. Rio de Janeiro, 1991.
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança, Rio de Janeiro, 2004.
NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.

4.4.17. Q_000165 DISJUNTOR BIPOLAR DR 40 A - DISPOSITIVO RESIDUAL DIFERENCIAL, TIPO AC, 30MA,REF.5SM1 314-OMB, SIEMENS OU SIMILAR - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 13782/ORSE (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela instalação, fixação, ligação e testes do dispositivo diferencial residual (DR);
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia na montagem e organização dos condutores no quadro

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

de distribuição;
Dispositivo Diferencial Residual (DR) bipolar, corrente nominal de 40 A, sensibilidade de 30 mA, tipo AC, padrão DIN, ou equivalente técnico aprovado em projeto;
Conectores, terminais, identificadores de circuitos e demais acessórios necessários à instalação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar a quantidade de dispositivos diferenciais residuais (DR) efetivamente instalados, expressa em unidades (un), conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Verificar a compatibilidade do dispositivo com o projeto elétrico, observando a corrente nominal, sensibilidade, número de polos e capacidade de interrupção;
Fixar o DR no trilho padrão DIN do quadro de distribuição, garantindo seu correto posicionamento e estabilidade;
Realizar as ligações elétricas dos condutores de alimentação e carga, conforme o esquema do fabricante e o diagrama unifilar do projeto;
Efetuar o aperto dos bornes utilizando o torque recomendado pelo fabricante, garantindo conexões seguras e evitando aquecimento por mau contato;
Identificar o circuito protegido pelo dispositivo, conforme previsto no projeto;
Energizar a instalação e realizar o teste de funcionamento do DR, utilizando o botão de teste incorporado ao equipamento, verificando seu correto acionamento e desligamento do circuito;
Confirmar o perfeito funcionamento do dispositivo antes da liberação da instalação para operação.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NBR NM 61008-1: Interruptores a corrente diferencial-residual (DR) sem proteção incorporada contra sobrecorrentes para uso doméstico e análogo – Requisitos gerais.
NBR IEC 60947-2 (quando aplicável): Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão – Disjuntores.
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

4.4.18. Q_000616 LUMINÁRIA PAINEL LED EMBUTIR 18EW QUADRADA, 6000K DA G-LIGHT OU SIMILAR - REV 01_11/2011 - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 12971/ORSE (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela instalação, fixação, ligação elétrica e testes da luminária painel LED;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia na preparação do nicho, passagem de fiação e montagem do conjunto;
Luminária tipo painel LED de embutir, formato quadrado, potência de 18 W, temperatura de cor 6000 K, ou equivalente técnico, conforme especificação de projeto;
Driver/fonte de alimentação compatível com a luminária;
Acessórios de fixação, molas de retenção, conectores elétricos, fita isolante e demais itens necessários à instalação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar a quantidade de luminárias painel LED de embutir efetivamente instaladas, expressa em unidades (un), conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Verificar o local de instalação conforme projeto, conferindo dimensões do recorte no forro e compatibilidade com a luminária;
Executar ou ajustar o nicho no forro (gesso, PVC ou similar), garantindo o encaixe adequado do painel LED;
Realizar a passagem dos condutores elétricos até o ponto de instalação, identificando corretamente fase, neutro e aterramento quando aplicável;
Efetuar as ligações elétricas entre a rede e o driver, e entre o driver e a luminária, garantindo polaridade correta e isolamento adequado;
Posicionar a luminária no nicho, acionando as molas de fixação e assegurando o perfeito assentamento no forro;
Verificar o alinhamento e o acabamento do conjunto, garantindo uniformidade com a superfície do teto;
Realizar testes de funcionamento, verificando acendimento, estabilidade e uniformidade da iluminação.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NBR IEC 60598-1: Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

NBR IEC 60598-2 (parte aplicável): Requisitos particulares para luminárias.
NBR ISO/CIE 8995-1: Iluminação de ambientes internos.
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

4.4.19. 91855 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:

1) Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
2) Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
3) Eletrodutos corrugados em PVC, DN 25 MM (3/4"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto flexível.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
2) Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto;
3) Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição);
4) As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5461: Iluminação. Rio de Janeiro, 1991.
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança, Rio de Janeiro, 2004.
NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.

4.4.20. 91871 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Eletrodutos rígidos em PVC roscável, DN 25 MM (3/4"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto rígido roscável, PVC, com DN 25 mm (3/4") presentes no projeto para instalação em paredes.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;
- Encaixa-se a tarraxa na extremidade do eletroduto;
- Faz-se um giro para direita e ¼ de volta para a esquerda;
- Repete-se a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado;
- Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5461: Iluminação. Rio de Janeiro, 1991.
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança, Rio de Janeiro, 2004.
NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.

4.4.21. 91873 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS,

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

CONTEUDO DO SERVIÇO:
- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Eletrodutos rígidos em PVC roscável, DN 40 MM (1 1/4"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

CRITERIOS DE MEDIÇÃO:
- Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto rígido roscável, PVC, com DN 40 mm (1 1/4") presentes no projeto para instalação em paredes.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;
- Encaixa-se a tarraxa na extremidade do eletroduto;
- Faz-se um giro para direita e ¼ de volta para a esquerda;
- Repete-se a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado;
- Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

4.4.22. 97886 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020 (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
1- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente, colocar a tampa pré-moldada;
2- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
3- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de brita no fundo da cava;
4- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
5- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e para o revestimento com reboco;
6- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
7- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 10 a 30 litros: composição utilizada para execução da tampa da caixa.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1- Utilizar a quantidade total de caixas enterradas elétricas retangulares, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, fundo com brita, dimensões internas: 0,3x0,3x0,3 m.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita;
2- Sobre o lastro de brita, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída;
3- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco;
4- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

NORMAS TÉCNICAS:
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16085 - Poços de visita e poços de inspeção para sistemas enterrados - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2012.

4.4.23. 101938 CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR MONOFÁSICO DE EMBUTIR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025 (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela instalação, fixação, nivelamento e preparação da caixa para recebimento do medidor de energia;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia na fixação da caixa, passagem dos eletrodutos e organização dos condutores;
Caixa de proteção para medidor monofásico de embutir, em material aprovado pela concessionária de energia, com

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

dimensões e características compatíveis com o padrão de entrada especificado em projeto;
Parafusos, buchas, chumbadores, conectores, eletrodutos, arruelas, porcas e demais acessórios necessários à instalação;
Materiais para fixação e acabamento, quando necessários.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar a quantidade de caixas de proteção para medidor monofásico efetivamente instaladas, expressa em unidades (un), conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Verificar a localização da instalação conforme projeto e as exigências da concessionária de energia elétrica;
Executar o nicho de embutimento nas dimensões adequadas, garantindo o correto posicionamento, alinhamento e nivelamento da caixa;
Fixar a caixa de proteção na alvenaria ou estrutura de suporte, assegurando sua estabilidade e perfeito acabamento;
Instalar os eletrodutos de entrada e saída, observando os raios mínimos de curvatura e as posições previstas em projeto;
Realizar a passagem dos condutores, deixando comprimento suficiente para a futura ligação do medidor e demais componentes do padrão de entrada;
Verificar o fechamento da caixa, o funcionamento do sistema de travamento e as condições de acesso para leitura e manutenção;
Conferir as dimensões, o alinhamento, a fixação e a conformidade da instalação com o projeto e com as normas da concessionária local antes da liberação do serviço.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NBR 15820: Caixa para medidor de energia elétrica – Requisitos.
NBR 5434: Instalações elétricas de baixa tensão – Padrão de entrada de energia elétrica (quando aplicável).
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.
Normas e padrões técnicos da concessionária local de distribuição de energia elétrica.

4.4.24. Q_000614 HASTE COBREADA COPPERWELD P/ATERRAMENTO D= 5/8" x 2,40m - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 09379/ORSE (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela instalação, cravação e conexão da haste de aterramento ao sistema de proteção;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia na escavação, cravação, interligação e acabamento do ponto de aterramento;
Haste de aterramento cobreada tipo Copperweld, diâmetro de 5/8”, comprimento de 2,40 m, conforme especificação de projeto;
Condutor de cobre para aterramento, quando previsto em projeto, bem como conectores e terminais adequados;
Conectores tipo grampo, solda exotérmica (quando especificada), fita de proteção anticorrosiva e demais acessórios necessários;
Material para recomposição do solo (quando necessário).

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar a quantidade de hastes de aterramento efetivamente instaladas, expressa em unidades (un), conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Definir o ponto de instalação conforme projeto, garantindo distância adequada de outras estruturas metálicas e interferências subterrâneas;
Executar escavação ou abertura inicial no solo, quando necessário, para facilitar o alinhamento da cravação;
Cravar a haste no solo utilizando ferramentas apropriadas ou equipamento de percussão, garantindo o alinhamento vertical e evitando deformações;
Interligar a haste ao condutor de aterramento utilizando conector apropriado, solda exotérmica ou outro método especificado em projeto;
Garantir a proteção anticorrosiva da conexão e o correto acabamento do ponto de aterramento;
Realizar testes de continuidade e, quando aplicável, medição da resistência de aterramento para verificação da conformidade com o projeto;
Recompor o solo e sinalizar o ponto quando necessário.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NBR 13571: Hastes de aterramento em aço cobreado – Especificação.
NBR 5419: Proteção contra descargas atmosféricas.
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

4.4.25. 104750 CONECTOR GRAMPO METÁLICO TIPO OLHAL, PARA SPDA, PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8" E CABOS DE 10 A 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Eletricista: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de eletricista: operário que auxilia na execução do serviço;
- Grampo metálico tipo olhal para haste de aterramento de 5/8, condutor de *10* a 50 mm²: material utilizado em SPDA com a função de unir condutores.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar as quantidades de conectores grampo tipo olhal, para haste de 5/8" e cabos de 10 a 50 mm², a serem utilizados na instalação do sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- O conector é utilizado para unir elementos de SPDA (hastes, barras, cordoalhas, captor);
- Juntam-se os materiais a serem unidos e faz-se o encaixe do conector;
- Em seguida, apertam-se as porcas do conector para a completa união.

NORMAS TÉCNICAS:
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13571: Haste de aterramento açocobreada e acessórios - Especificação. Rio de Janeiro, 1996.

4.4.26. Q_000617 CABO COBRE NU 16MM2 - BASEADO NA COMPOSIÇÃO C0518/SEINFRA (M)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela instalação, lançamento, conexões e interligações do cabo de cobre nu;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia na passagem, organização, fixação e manuseio do condutor;
Cabo de cobre nu, seção nominal de 16 mm², conforme especificação de projeto, destinado a sistemas de aterramento e equipotencialização;
Conectores, terminais, grampos de aterramento, solda exotérmica (quando especificada) e demais acessórios necessários às conexões;
Materiais para fixação e identificação do condutor, quando aplicável.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar o comprimento efetivamente instalado de cabo de cobre nu 16 mm², expresso em metros (m), conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Verificar o trajeto de instalação conforme projeto, garantindo que o percurso esteja livre de obstáculos e interferências;
Executar a passagem do cabo de cobre nu pelo trajeto definido, evitando dobras excessivas, esforços mecânicos ou danos ao condutor;
Realizar as conexões com hastes de aterramento, barramentos ou estruturas metálicas utilizando conectores adequados ou solda exotérmica, conforme especificado em projeto;
Garantir a continuidade elétrica do sistema de aterramento e a correta equipotencialização dos elementos interligados;
Executar inspeção visual das conexões e proteção anticorrosiva dos pontos de ligação;
Realizar ensaios de continuidade e, quando aplicável, medição da resistência de aterramento conforme exigências do projeto;
Efetuar a recomposição de valas e acabamento do trecho instalado, quando em instalação subterrânea.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

NBR 5419: Proteção contra descargas atmosféricas.
NBR 6524: Fios e cabos de cobre nus para fins elétricos – Especificação.
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

4.4.27. Q_000618 ELETRODUTO EM FERRO GALVANIZADO PESADO SEM COSTURA 1 1/4" X 3M - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07891/ORSE (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela instalação, montagem, alinhamento e fixação dos eletrodutos e conexões;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia no corte, rosqueamento, transporte, fixação e montagem dos eletrodutos;
Eletroduto em ferro galvanizado pesado, sem costura, diâmetro nominal de 1 1/4”, barras de 3,0 m, conforme especificação de projeto;
Luvas, curvas, conexões, niples, buchas, arruelas e demais acessórios galvanizados necessários à montagem da infraestrutura;
Elementos de fixação (abraçadeiras, suportes, chumbadores) e materiais de vedação e proteção anticorrosiva.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar o comprimento efetivamente instalado de eletroduto em ferro galvanizado pesado 1 1/4”, expresso em metros (m), conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Verificar o trajeto da instalação conforme projeto, garantindo alinhamento, prumo e interferências com outras instalações;
Executar o corte das barras de eletroduto nas dimensões necessárias, realizando rosqueamento adequado nas extremidades quando aplicável;
Montar os trechos utilizando luvas, curvas e conexões apropriadas, garantindo continuidade mecânica e elétrica do sistema;
Fixar os eletrodutos à estrutura por meio de abraçadeiras e suportes, respeitando espaçamentos máximos recomendados em norma e garantindo estabilidade;
Realizar o aterramento elétrico dos eletrodutos metálicos quando previsto em projeto, assegurando equipotencialização do sistema;
Verificar o alinhamento, estanqueidade e integridade da instalação antes da passagem dos condutores;
Executar limpeza interna dos eletrodutos, removendo rebarbas, sujeiras e obstruções para não danificar os cabos durante o lançamento.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NBR 5598: Eletroduto de aço-carbono para instalações elétricas – Especificação.
NBR 13057: Eletroduto metálico rígido – Requisitos.
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

4.4.28. 95766 CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 32 MM (1 1/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026 (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela montagem, fixação e conexão da curva no sistema de eletrodutos;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia no ajuste, montagem, alinhamento e fixação dos eletrodutos e conexões;
Curva 90° em aço galvanizado, diâmetro nominal DN 32 mm (1 1/4”), para instalação aparente, conforme especificação de projeto;
Luvas, niples, arruelas, buchas e demais acessórios necessários à conexão com os eletrodutos;
Elementos de fixação e suporte (abraçadeiras, chumbadores e suportes metálicos), quando aplicável.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar a quantidade de curvas 90° para eletroduto em aço galvanizado efetivamente instaladas, expressa em unidades (un), conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Verificar o alinhamento e o trajeto da tubulação conforme projeto, identificando pontos de mudança de direção;
Posicionar a curva 90° no trecho correspondente, garantindo compatibilidade com o diâmetro do eletroduto e o sistema de conexão;

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

Executar a montagem com luvas ou conexões roscadas, assegurando continuidade mecânica e elétrica do sistema;
Fixar adequadamente o conjunto à estrutura por meio de abraçadeiras e suportes, garantindo estabilidade e alinhamento;
Verificar o correto assentamento das conexões, evitando folgas, desalinhamentos e esforços mecânicos excessivos;
Realizar inspeção final do trecho instalado, assegurando a continuidade do eletroduto e a conformidade com o projeto antes da passagem dos condutores.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NBR 5598: Eletroduto de aço-carbono para instalações elétricas – Especificação.
NBR 13057: Eletroduto metálico rígido – Requisitos.
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

4.4.29. 91922 CURVA 180 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela montagem, fixação e conexão da curva no sistema de eletrodutos;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia no alinhamento, montagem e fixação dos eletrodutos e acessórios;
Curva 180° em PVC rígido, roscável, diâmetro nominal DN 40 mm (1 1/4”), destinada a circuitos terminais, conforme especificação de projeto;
Luvas, buchas, arruelas, veda-rosca ou adesivo apropriado para PVC, conforme sistema de instalação adotado;
Acessórios de fixação (abraçadeiras, suportes e chumbadores), quando aplicáveis.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar a quantidade de curvas 180° para eletroduto em PVC efetivamente instaladas, expressa em unidades (un), conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Verificar o trajeto da instalação conforme projeto, identificando os pontos de inversão de direção dos eletrodutos;
Posicionar a curva 180° no trecho correspondente, garantindo compatibilidade com o diâmetro nominal e o sistema de conexão roscável;
Executar a conexão aos eletrodutos utilizando luvas e vedação apropriada (rosca com fita veda-rosca ou sistema equivalente), assegurando estanqueidade e firmeza;
Fixar o conjunto à estrutura, quando necessário, por meio de abraçadeiras e suportes adequados, garantindo alinhamento e estabilidade;
Verificar a continuidade do eletroduto, evitando desalinhamentos, folgas ou esforços mecânicos que possam comprometer a instalação;
Realizar inspeção final do trecho instalado, assegurando conformidade com o projeto antes da passagem dos condutores.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NBR 15465: Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão.
NBR 5419: Proteção contra descargas atmosféricas (quando aplicável).
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

4.4.30. 91886 LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Eletricista: oficial responsável pela montagem, alinhamento e conexão das luvas no sistema de eletrodutos;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia na fixação, ajuste, preparação e montagem dos eletrodutos e acessórios;
Luva em PVC rígido, roscável, diâmetro nominal DN 40 mm (1 1/4”), destinada à união de eletrodutos de circuitos terminais, conforme projeto;
Fita veda-rosca, adesivo ou elemento de vedação compatível com o sistema de instalação;
Acessórios de fixação em parede (abraçadeiras, suportes, buchas e parafusos), quando necessários.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar a quantidade de luvas para eletroduto em PVC efetivamente instaladas, expressa em unidades (un),

conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Verificar o alinhamento dos eletrodutos no trecho de instalação conforme projeto, garantindo compatibilidade de diâmetro e continuidade do sistema;
Posicionar a luva entre os trechos de eletroduto a serem unidos, assegurando o correto encaixe das roscas;
Executar a união dos eletrodutos utilizando vedação apropriada (fita veda-rosca ou adesivo específico para PVC, conforme sistema adotado), garantindo estanqueidade e firmeza;
Fixar os eletrodutos à parede por meio de abraçadeiras e suportes adequados, mantendo o alinhamento e evitando esforços mecânicos na conexão;
Verificar a continuidade da tubulação, assegurando ausência de folgas, desalinhamentos ou trincas;
Realizar inspeção final do trecho instalado antes da passagem dos condutores, garantindo conformidade com o projeto.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NBR 15465: Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão.
NBR 5419: Proteção contra descargas atmosféricas (quando aplicável).
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

4.5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - URBANIZAÇÃO ETAPA 02

4.5.1. Q_000485 POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 400KG, H=11,00M, PESO APROXIMADO 990KG - BASEADO NA COMPOSIÇÃO C4965 (un)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
Encarregado e equipe de montagem: responsáveis pela locação, içamento, posicionamento e prumo do poste;
Eletricista: responsável pela instalação dos componentes elétricos e fixação dos acessórios previstos em projeto;
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia na montagem, fixação e instalação dos componentes;
Poste de concreto circular, resistência nominal de 400 kgf, altura de 11,00 m e peso aproximado de 990 kg;
Equipamentos de içamento (munck, guindaste ou similar), cintas, cabos e acessórios necessários à movimentação e instalação;
Concreto, quando previsto para a fundação ou travamento do poste, bem como materiais para reaterro e compactação;
Ferragens, chumbadores, parafusos, arruelas, porcas e demais acessórios necessários à fixação dos equipamentos previstos em projeto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Utilizar a quantidade de postes de concreto circular efetivamente instalados, expressa em unidades (un), conforme projeto executivo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Realizar a locação do poste conforme projeto, verificando alinhamento, interferências e dimensões da cava de fundação;
Executar a escavação da fundação nas dimensões especificadas em projeto, garantindo condições adequadas de estabilidade do solo;
Içar o poste utilizando equipamento apropriado, observando os pontos de pega recomendados pelo fabricante e as normas de segurança;
Posicionar o poste na fundação, efetuando o alinhamento e o prumo antes do travamento definitivo;
Executar o reaterro e a compactação ou o preenchimento com concreto, quando especificado, garantindo a estabilidade da estrutura;
Após a cura do concreto, quando aplicável, instalar cruzetas, luminárias, braços, caixas, eletrodutos e demais componentes previstos em projeto;
Verificar o prumo, a estabilidade da instalação e as condições gerais de segurança antes da liberação para uso.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 8451-1: Postes de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica – Parte 1: Requisitos.
NBR 8451-2: Postes de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

elétrica – Parte 2: Padronização de postes para redes de distribuição de energia elétrica.
NBR 6122: Projeto e execução de fundações.
NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.
NR-18: Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção.

4.5.2. Q_000507 POSTE DECORATIVO 1 PÉTALAS, EM AÇO GALVANIZADO COM DIFUSOR EM VIDRO TRANSPARENTE TEMPERADO, COM 3M/4M, INCLUSIVE LÂMPADA DE LED 100W- BASEADA NA COMPOSIÇÃO 12903/ORSE (UN)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução da base de fundação, posicionamento e fixação do poste;
2- Servente com encargos complementares: auxilia na escavação, preparo do concreto, transporte de materiais e apoio na montagem do conjunto;
3- Poste decorativo em aço galvanizado, tipo cônico contínuo, altura aproximada de 3 m ou 4 m, com tubo de diâmetro aproximado de 64 mm;
4- Suporte de fixação em chapa de aço galvanizado para 01 luminária, compatível com topo do poste;
5- Luminária pública em LED, potência aproximada de 100 W (faixa de 98 W a 137 W), com corpo em alumínio ou aço inox e difusor em vidro transparente temperado;
6- Concreto estrutural com resistência característica fck = 15 MPa, para execução da base de fixação do poste;
7- Materiais e meios auxiliares necessários à escavação, concretagem e instalação do conjunto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1- O serviço será medido por unidade (un) de poste decorativo fornecido e instalado, incluindo luminária, base de concreto, escavação e fixação completa do conjunto.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1- Realizar a locação do ponto de instalação conforme projeto de iluminação;
2- Executar a escavação manual da cava para fundação do poste, nas dimensões definidas em projeto;
3- Preparar e lançar o concreto na base de fundação, posicionando o poste de forma alinhada, nivelada e no prumo adequado;
4- Realizar o adensamento e acabamento do concreto, garantindo a estabilidade do conjunto;
5- Instalar o suporte de fixação e a luminária LED no topo do poste;
6- Executar as ligações elétricas conforme projeto de iluminação;
7- Verificar o alinhamento, fixação e funcionamento da luminária após a conclusão da instalação.

4.5.3. Q_000019 LUMINÁRIA TIPO ESPETO PARA JARDIM LED INTEGRADO 5W - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 10351/ORSE (UN)

Conteúdo de serviço:
1) Eletricista: oficial responsável pela instalação da luminária;
2) Auxiliar de eletricista: auxilia ao oficial na instalação da luminária;
3) Espeto para jardim led 5W bivolt preto 3000K.
Critério de medição:
1) Utilizar a quantidade de luminárias tipo espeto presentes no projeto.
Procedimento executivo:
1) Com as instalações previamente executadas, instalar a luminária espeto de acordo com o projeto.
Normas técnicas:
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 5410:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão. São Paulo, 2008.

4.5.4. 101660 LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 240 W ATÉ 350 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Eletricista : oficial responsável pela instalação da luminária;
- Auxiliar de eletricista : auxilia ao oficial na instalação da luminária;
- Luminária de LED para iluminação pública de 33 W até 50 W, invólucro em alumínio ou aço inox;
- Fita isolante adesiva antichama, uso até 750 V, em rolo de 19 mm x 5 m: utilizado para isolar as emendas entre os cabos da luminária e os cabos da rede existente;
- Guindauto hidráulico: utilizado para a instalação da luminária.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da luminária.
-A composição contempla o uso do guindauto a partir o momento de sua chegada à frente de trabalho até o momento de sua saída desta frente. Não foram considerados os tempos relativos à mobilização e desmobilização do guindauto.
- São separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento guindauto da seguinte forma:
-> CHP: considera o tempo em que o equipamento está ligado, referente à subida, instalação, descida do oficial e deslocamento entre frentes);
-> CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (preparo e sinalização do local e demais ajustes antes de iniciar a subida do cesto para execução do serviço e após a descida do mesmo);

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Verificar o local da instalação;
- Conectar os cabos da luminária nos cabos da rede existente;
- Encaixar luminária no braço para iluminação

4.5.5. 101636 BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Eletricista : oficial responsável pela instalação do braço; - Auxiliar de eletricista : auxilia ao oficial na instalação do braço; - Braço para luminária pública 1 x 1,50m ; - Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolação em PVC/A, antichama BWF-B, cobertura PVC-ST1,
antichama BWF-B, 1 condutor, 0,6/1 KV, seção nominal 2,5 mm²: instalado dentro do braço;
- Guindauto hidráulico: utilizado para a instalação do braço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar a quantidade de braço de 1,5 m para iluminação pública, com fixação em poste de concreto, presente no projeto.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Verificar o local da instalação;
- Cortar o comprimento necessário dos cabos;
- Instalar cabos dentro do braço;
- Conectar os cabos do braço com os cabos da rede aérea existente no poste de concreto;
- Instalar braço no poste de concreto.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

Documento assinado digitalmente
gov.br
BRENNO OLIVEIRA QUEIROGA DE MORAIS
Data: 28/08/2026 10:31:29-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN
DESCRIÇÃO:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN

DATA : 28/08/2026 **BDI :** 19,60%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2026/03	111,51%	69,72%
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%
SINAPI	2026/04 SEM DESONERAÇÃO	116,83%	72,29%
PRÓPRIA	PROPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO R$	PREÇO UNIT COM BDI R$	PREÇO TOTAL R$
1	**URBANIZAÇÃO DA AV. 27 DE MARÇO NO MUNICÍPIO DE TOUROS - RN - ROBINSON FARIAS**							**R$ 2.432.986,80**
1.1	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**							**R$ 123.618,87**
1.1.1	COMP01		ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	VG	1,00	R$ 103.360,26	R$ 123.618,87	R$ 123.618,87
1.2	**SERVIÇOS PRELIMINARES**							**R$ 158.839,38**
1.2.1	Q_000582	PRÓPRIA	DEMOLIÇÃO DE MEIO-FIO GRANÍTICO OU PRÉ-MOLDADO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO S00021/ORSE	M	666,73	R$ 14,38	R$ 17,20	R$ 11.467,76
1.2.2	Q_000583	PRÓPRIA	DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO MANUAL DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDO E POLIÉDRICO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO C3064/SEINFRA	M2	2.802,40	R$ 12,90	R$ 15,43	R$ 43.241,03
1.2.3	104790	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	276,00	R$ 120,77	R$ 144,44	R$ 39.865,44
1.2.4	97636	SINAPI	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	1.830,60	R$ 23,92	R$ 28,61	R$ 52.373,47
1.2.5	100982	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	606,10	R$ 10,02	R$ 11,98	R$ 7.261,08
1.2.6	93589	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	1.212,20	R$ 3,19	R$ 3,82	R$ 4.630,60
1.3	**MOVIMENTO DE TERRA**							**R$ 292.649,15**
1.3.1	Q_000584	PRÓPRIA	REGULARIZAÇÃO MANUAL 05103/ORSE	M2	12.072,74	R$ 7,74	R$ 9,26	R$ 111.793,57
1.3.2	97084	SINAPI	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021	M2	12.072,74	R$ 0,80	R$ 0,96	R$ 11.589,83
1.3.3	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	1.366,81	R$ 102,05	R$ 122,05	R$ 166.819,16
1.3.4	100574	SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	M3	1.366,81	R$ 1,50	R$ 1,79	R$ 2.446,59
1.4	**CICLOVIA**							**R$ 753.234,70**
1.4.1	Q_000064	PRÓPRIA	LOCAÇÃO DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 02605/ORSE	M2	3.153,09	R$ 1,83	R$ 2,19	R$ 6.905,27
1.4.2	105727	SINAPI	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 10 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	315,31	R$ 239,77	R$ 286,76	R$ 90.418,30
1.4.3	102470	SINAPI	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	3.153,09	R$ 10,30	R$ 12,32	R$ 38.846,07
1.4.4	104375	SINAPI	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	3.153,09	R$ 2,71	R$ 3,24	R$ 10.216,01

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN
DESCRIÇÃO:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN

DATA : 28/08/2026 **BDI :** 19,60%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2026/03	111,51%	69,72%
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%
SINAPI	2026/04 SEM DESONERAÇÃO	116,83%	72,29%
PRÓPRIA	PROPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO R$	PREÇO UNIT COM BDI R$	PREÇO TOTAL R$
1.4.5	95995	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_10/2025	M3	157,65	R$ 1.482,87	R$ 1.773,51	R$ 279.593,85
1.4.6	102332	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	94,59	R$ 2,18	R$ 2,61	R$ 246,88
1.4.7	102333	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	186,03	R$ 0,83	R$ 0,99	R$ 184,17
1.4.8	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	11.351,12	R$ 1,44	R$ 1,72	R$ 19.523,93
1.4.9	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	22.323,88	R$ 0,55	R$ 0,66	R$ 14.733,76
1.4.10	102494	SINAPI	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021	M2	2.702,71	R$ 64,47	R$ 77,11	R$ 208.405,97
1.4.11	102512	SINAPI	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	4.504,50	R$ 6,46	R$ 7,73	R$ 34.819,79
1.4.12	Q_000585	PRÓPRIA	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL CONFECCIONADA EM ABS COM 1 PINO DE AÇO DE 100 X 100 X 19 MM - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 03725/ORSE	UN	1.502,00	R$ 27,47	R$ 32,85	R$ 49.340,70
1.5	**ACOSTAMENTO**							**R$ 726.409,90**
1.5.1	Q_000064	PRÓPRIA	LOCAÇÃO DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 02605/ORSE	M2	4.469,23	R$ 1,83	R$ 2,19	R$ 9.787,61
1.5.2	105727	SINAPI	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 10 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	446,92	R$ 239,77	R$ 286,76	R$ 128.158,78
1.5.3	92400	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 10 CM. AF_10/2022	M2	4.469,23	R$ 110,09	R$ 131,67	R$ 588.463,51
1.6	**RECAPEAMENTO PAVIMENTO ASFALTICO**							**R$ 370.501,24**
1.6.1	104375	SINAPI	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	3.600,00	R$ 2,71	R$ 3,24	R$ 11.664,00
1.6.2	95995	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_10/2025	M3	180,00	R$ 1.482,87	R$ 1.773,51	R$ 319.231,80
1.6.3	102332	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	108,00	R$ 2,18	R$ 2,61	R$ 281,88
1.6.4	102333	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	212,40	R$ 0,83	R$ 0,99	R$ 210,28
1.6.5	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	12.960,00	R$ 1,44	R$ 1,72	R$ 22.291,20
1.6.6	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	25.488,00	R$ 0,55	R$ 0,66	R$ 16.822,08

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN
DESCRIÇÃO:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN

DATA : 28/08/2026 **BDI :** 19,60%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2026/03	111,51%	69,72%
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%
SINAPI	2026/04 SEM DESONERAÇÃO	116,83%	72,29%
PRÓPRIA	PROPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO R$	PREÇO UNIT COM BDI R$	PREÇO TOTAL R$
1.7	**SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**							**R$ 7.733,56**
1.7.1	102501	SINAPI	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA ACRÍLICA, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M2	180,00	R$ 27,82	R$ 33,27	R$ 5.988,60
1.7.2	102491	SINAPI	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	M2	66,50	R$ 21,94	R$ 26,24	R$ 1.744,96
2	**URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN - ZENAIDE**							**R$ 2.281.370,60**
2.1	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**							**R$ 123.618,87**
2.1.1	COMP01		ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	UN	1,00	R$ 103.360,26	R$ 123.618,87	R$ 123.618,87
2.2	**SERVIÇOS PRELIMINARES**							**R$ 3.936,73**
2.2.1	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	6,48	R$ 507,96	R$ 607,52	R$ 3.936,73
2.3	**FACHADA DO CEMITÉRIO**							**R$ 103.475,71**
2.3.1	**SERVIÇOS PRELIMINARES**							**R$ 1.406,51**
2.3.1.1	97647	SINAPI	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	12,92	R$ 4,16	R$ 4,98	R$ 64,34
2.3.1.2	97650	SINAPI	REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	12,92	R$ 8,97	R$ 10,73	R$ 138,63
2.3.1.3	97622	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	0,91	R$ 67,11	R$ 80,26	R$ 73,04
2.3.1.4	97631	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	63,00	R$ 13,38	R$ 16,00	R$ 1.008,00
2.3.1.5	97644	SINAPI	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	6,00	R$ 11,14	R$ 13,32	R$ 79,92
2.3.1.6	100982	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	2,17	R$ 10,02	R$ 11,98	R$ 26,00
2.3.1.7	93589	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	4,34	R$ 3,19	R$ 3,82	R$ 16,58
2.3.2	**MOVIMENTO DE TERRA**							**R$ 1.985,91**
2.3.2.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	13,20	R$ 102,05	R$ 122,05	R$ 1.611,06
2.3.2.2	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	10,58	R$ 29,62	R$ 35,43	R$ 374,85

Pág. 339/1013

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN
DESCRIÇÃO:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN

DATA : 28/08/2026 **BDI :** 19,60%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2026/03	111,51%	69,72%
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%
SINAPI	2026/04 SEM DESONERAÇÃO	116,83%	72,29%
PRÓPRIA	PROPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO R$	PREÇO UNIT COM BDI R$	PREÇO TOTAL R$
2.3.3	**FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS**							**R$ 28.735,33**
2.3.3.1	Q_000001	PRÓPRIA	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, EXECUTADO EM OBRA, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS) - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07369/ORSE	M3	7,55	R$ 2.973,88	R$ 3.556,76	R$ 26.853,54
2.3.3.2	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	33,46	R$ 47,02	R$ 56,24	R$ 1.881,79
2.3.4	**ALVENARIAS**							**R$ 6.162,59**
2.3.4.1	103328	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	51,60	R$ 99,86	R$ 119,43	R$ 6.162,59
2.3.5	**REVESTIMENTOS**							**R$ 46.189,02**
2.3.5.1	87879	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	196,06	R$ 4,95	R$ 5,92	R$ 1.160,68
2.3.5.2	87792	SINAPI	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	M2	196,06	R$ 41,84	R$ 50,04	R$ 9.810,84
2.3.5.3	Q_000588	PRÓPRIA	REVESTIMENTO DE PAREDE/TETO EM MICROSEIXO EM TOM CINZA - COM BASE NO ITEM 40652/SINAPI	M2	123,20	R$ 168,74	R$ 201,81	R$ 24.862,99
2.3.5.4	Q_000589	PRÓPRIA	REVESTIMENTO DE PAREDE COM PEDRA ALMOFADADA ASSENTADAS COM JUNTAS DESENCONTRADAS, COM ARGAMASSA 1:3 (cimento e areia)- BASEADO NA COMPOSIÇÃO 101731/SINAPI	M2	22,23	R$ 389,46	R$ 465,79	R$ 10.354,51
2.3.6	**ESQUADRIAS**							**R$ 3.568,91**
2.3.6.1	Q_000036	PRÓPRIA	PORTÃO EM ALUMÍNIO, COR N/B/P, EM PERFÍS BÚZIO QUADRADO OU LAMBRIL, COMPLETO INCLUSIVE RODÍZIOS, PERFÍS E FECHADURA. - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 11955/ORSE	M2	8,40	R$ 355,24	R$ 424,87	R$ 3.568,91
2.3.7	**PINTURA**							**R$ 1.904,24**
2.3.7.1	102213	SINAPI	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	42,98	R$ 22,58	R$ 27,01	R$ 1.160,89
2.3.7.2	95626	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	M2	36,60	R$ 16,98	R$ 20,31	R$ 743,35
2.3.8	**DIVERSOS**							**R$ 13.523,20**
2.3.8.1	Q_000271	PRÓPRIA	LETRA EM AÇO INOX ESCOVADO/POLIDO 20 X 20CM - INSTALADO - BASEADA NA COMPOSIÇÃO 12043/ORSE	UND	25,00	R$ 108,60	R$ 129,89	R$ 3.247,25
2.3.8.2	105080	SINAPI	VIGA DE MADEIRA SERRADA, MAÇARANDUBA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, APARELHADA, SEÇÃO RETANGULAR 6 X 12 CM. AF_03/2024	M	119,40	R$ 69,72	R$ 83,39	R$ 9.956,77
2.3.8.3	Q_000586	PRÓPRIA	MADEIRAMENTO EM MASSARANDUBA/MAEIRA DE LEI, PEÇA SERRADA 5CM X 9CM COM ABERTURA DE ENCAIXER - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 00203/ORSE	M	4,70	R$ 56,78	R$ 67,91	R$ 319,18

Reg. 9478/2013

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN
DESCRIÇÃO:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN

DATA : 28/08/2026 **BDI :** 19,60%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2026/03	111,51%	69,72%
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%
SINAPI	2026/04 SEM DESONERAÇÃO	116,83%	72,29%
PRÓPRIA	PROPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO R$	PREÇO UNIT COM BDI R$	PREÇO TOTAL R$
2.4	**REFORMA PRAÇA DO HOSPITAL**							**R$ 271.509,97**
2.4.1	**SERVIÇOS PRELIMINARES**							**R$ 7.904,40**
2.4.1.1	104790	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	30,92	R$ 120,77	R$ 144,44	R$ 4.466,08
2.4.1.2	Q_000582	PRÓPRIA	DEMOLIÇÃO DE MEIO-FIO GRANÍTICO OU PRÉ-MOLDADO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO S00021/ORSE	M	130,00	R$ 14,38	R$ 17,20	R$ 2.236,00
2.4.1.3	Q_000224	PRÓPRIA	LOCAÇÃO DE PRAÇAS COM PIQUETES DE MADEIRA - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 04175/ORSE	M2	414,57	R$ 0,97	R$ 1,16	R$ 480,90
2.4.1.4	100982	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	36,77	R$ 10,02	R$ 11,98	R$ 440,50
2.4.1.5	93589	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	73,54	R$ 3,19	R$ 3,82	R$ 280,92
2.4.2	**MOVIMENTO DE TERRA**							**R$ 2.451,48**
2.4.2.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	17,54	R$ 102,05	R$ 122,05	R$ 2.140,76
2.4.2.2	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	8,77	R$ 29,62	R$ 35,43	R$ 310,72
2.4.3	**PASSEIOS**							**R$ 124.694,09**
2.4.3.1	94273	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	M	389,70	R$ 46,83	R$ 56,01	R$ 21.827,10
2.4.3.2	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	261,40	R$ 42,65	R$ 51,01	R$ 13.334,01
2.4.3.3	94992	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	M2	261,40	R$ 83,99	R$ 100,45	R$ 26.257,63
2.4.3.4	101732	SINAPI	PISO EM PEDRA ARDÓSIA ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_02/2026	M2	31,04	R$ 130,79	R$ 156,42	R$ 4.855,28
2.4.3.5	Q_000537	PRÓPRIA	PISO EM PEDRA JACOBINA ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA 1:3 (CIMENTO E AREIA) - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 101732/SINAPI	M2	211,67	R$ 212,57	R$ 254,23	R$ 53.812,86
2.4.3.6	104658	SINAPI	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024	M2	18,69	R$ 169,50	R$ 202,72	R$ 3.788,84
2.4.3.7	102498	SINAPI	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M	389,70	R$ 1,76	R$ 2,10	R$ 818,37
2.4.4	**PAISAGISMO**							**R$ 14.704,51**

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN
DESCRIÇÃO:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN

DATA : 28/08/2026 **BDI :** 19,60%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2026/03	111,51%	69,72%
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%
SINAPI	2026/04 SEM DESONERAÇÃO	116,83%	72,29%
PRÓPRIA	PROPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO R$	PREÇO UNIT COM BDI R$	PREÇO TOTAL R$
2.4.4.1	103946	SINAPI	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_07/2024	M2	119,33	R$ 21,19	R$ 25,34	R$ 3.023,82
2.4.4.2	Q_000005	PRÓPRIA	CASCALHO (PIÇARRA BRACA) APLICADO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 00075/ORSE	M3	24,30	R$ 153,77	R$ 183,91	R$ 4.469,01
2.4.4.3	Q_000006	PRÓPRIA	PLANTA - MOREIA (DIETES BICOLOR), FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07774/ORSE	UN	17,00	R$ 52,51	R$ 62,80	R$ 1.067,60
2.4.4.4	Q_000008	PRÓPRIA	PLANTA - GUAIMBÉ (PHILODENDRON BIPINNATIFIDUM), FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 13674/ORSE	UN	8,00	R$ 67,79	R$ 81,08	R$ 648,64
2.4.4.5	Q_000010	PRÓPRIA	PLANTA - PALMEIRA ARECA (ALT=1,00M), FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 08760/ORSE	UN	2,00	R$ 169,23	R$ 202,40	R$ 404,80
2.4.4.6	Q_000532	PRÓPRIA	PLANTA - JERIVÁ (SYAGRUS ROMANZOFFIANA) H=2,70M, FORNECIMENTO E PLANTIO. BASEADO NA COMPOSIÇÃO S08955/ORSE.	UN	4,00	R$ 772,78	R$ 924,24	R$ 3.696,96
2.4.4.7	Q_000012	PRÓPRIA	PLANTA - OITI (LICANIA TOMENTOSA) H=1,00M, FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 09127/ORSE	UN	6,00	R$ 194,21	R$ 232,28	R$ 1.393,68
2.4.5	**QUIOSQUE**							**R$ 46.788,91**
2.4.5.1	**SERVIÇOS PRELIMINARES**							**R$ 1.735,14**
2.4.5.1.1	99059	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M	19,40	R$ 74,78	R$ 89,44	R$ 1.735,14
2.4.5.2	**MOVIMENTO DE TERRA**							**R$ 1.221,70**
2.4.5.2.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	7,94	R$ 102,05	R$ 122,05	R$ 969,08
2.4.5.2.2	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	7,13	R$ 29,62	R$ 35,43	R$ 252,62
2.4.5.3	**FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS**							**R$ 12.481,47**
2.4.5.3.1	Q_000001	PRÓPRIA	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, EXECUTADO EM OBRA, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS) - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07369/ORSE	M3	2,31	R$ 2.973,88	R$ 3.556,76	R$ 8.216,12
2.4.5.3.2	106059	SINAPI	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA TRELIÇADA, ALTURA TOTAL DA LAJE "LT" = 12 CM (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_08/2025	M2	7,56	R$ 209,54	R$ 250,61	R$ 1.894,61
2.4.5.3.3	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	12,82	R$ 47,02	R$ 56,24	R$ 721,00
2.4.5.3.4	98546	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023	M2	8,14	R$ 109,34	R$ 130,77	R$ 1.064,47
2.4.5.3.5	98565	SINAPI	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFICIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=3CM. AF_09/2023	M2	8,14	R$ 60,12	R$ 71,90	R$ 585,27
2.4.5.4	**ALVENARIAS**							**R$ 3.880,18**

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN
DESCRIÇÃO:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN

DATA : 28/08/2026 **BDI :** 19,60%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2026/03	111,51%	69,72%
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%
SINAPI	2026/04 SEM DESONERAÇÃO	116,83%	72,29%
PRÓPRIA	PROPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO R$	PREÇO UNIT COM BDI R$	PREÇO TOTAL R$
2.4.5.4.1	103328	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	25,27	R$ 99,86	R$ 119,43	R$ 3.018,00
2.4.5.4.2	Q_000059	PRÓPRIA	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 - BASEADO NA COMPOSIÇÃO C4592/SEINFRA	M3	0,83	R$ 868,54	R$ 1.038,77	R$ 862,18
2.4.5.5	**REVESTIMENTOS**							**R$ 11.242,94**
2.4.5.5.1	87879	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	66,19	R$ 4,95	R$ 5,92	R$ 391,84
2.4.5.5.2	87792	SINAPI	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	M2	66,19	R$ 41,84	R$ 50,04	R$ 3.312,15
2.4.5.5.3	Q_000597	PRÓPRIA	REVESTIMENTO CERÂMICO, TIPO ARTENS PARA PAREDE EXTERNA, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-III, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE OU EMBOÇO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 13841/ORSE	M2	25,62	R$ 97,94	R$ 117,14	R$ 3.001,13
2.4.5.5.4	Q_000588	PRÓPRIA	REVESTIMENTO DE PAREDE/TETO EM MICROSEIXO EM TOM BEGE - COM BASE NO ITEM 40652/SINAPI	M2	10,49	R$ 168,74	R$ 201,81	R$ 2.116,99
2.4.5.5.5	87882	SINAPI	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	5,94	R$ 7,08	R$ 8,47	R$ 50,31
2.4.5.5.6	90408	SINAPI	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	5,94	R$ 33,75	R$ 40,37	R$ 239,80
2.4.5.5.7	104611	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	M2	18,73	R$ 95,12	R$ 113,76	R$ 2.130,72
2.4.5.6	**PISOS**							**R$ 1.577,18**
2.4.5.6.1	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	5,94	R$ 42,65	R$ 51,01	R$ 303,00
2.4.5.6.2	87680	SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 4CM. AF_07/2021	M2	5,94	R$ 48,57	R$ 58,09	R$ 345,05
2.4.5.6.3	101732	SINAPI	PISO EM PEDRA ARDÓSIA ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_02/2026	M2	5,94	R$ 130,79	R$ 156,42	R$ 929,13
2.4.5.7	**INSTALAÇÕES HIDROSSÂNITÁRIAS**							**R$ 1.809,38**
2.4.5.7.1	Q_000416	PRÓPRIA	PONTO DE ESGOTO COM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE Ø 50 MM (PIAS DE COZINHA, MÁQUINAS DE LAVAR, ETC...) - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 01678/ORSE	UND	1,00	R$ 133,60	R$ 159,79	R$ 159,79
2.4.5.7.2	Q_000070	PRÓPRIA	PONTO DE ESGOTO COM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE Ø 40 MM (LAVATÓRIOS, MICTÓRIOS, RALOS SIFONADOS, ETC...) - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 01679/ORSE	UND	1,00	R$ 90,98	R$ 108,81	R$ 108,81
2.4.5.7.3	Q_000071	PRÓPRIA	PONTO DE ÁGUA FRIA EMBUTIDO, C/MATERIAL PVC RÍGIDO SOLDÁVEL Ø 25MM- BASEADO NA COMPOSIÇÃO 01200/ORSE	UND	1,00	R$ 143,65	R$ 171,81	R$ 171,81

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN
DESCRIÇÃO:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN

DATA : 28/08/2026 **BDI :** 19,60%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2026/03	111,51%	69,72%
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%
SINAPI	2026/04 SEM DESONERAÇÃO	116,83%	72,29%
PRÓPRIA	PROPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO R$	PREÇO UNIT COM BDI R$	PREÇO TOTAL R$
2.4.5.7.4	Q_000560_01	PRÓPRIA	CAIXA D´ÁGUA EM POLIETILENO, 250 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 102622/SINAPI	UN	2,00	R$ 522,87	R$ 625,35	R$ 1.250,70
2.4.5.7.5	89987	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00	R$ 98,89	R$ 118,27	R$ 118,27
2.4.5.8	**ESQUADRIAS**							**R$ 7.787,74**
2.4.5.8.1	Q_000599	PRÓPRIA	JANELA EM MADEIRA DE LEI, TIPO BASCULANTE CONVENCIONAL, C/ BATENTES - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 08665/ORSE	M2	6,65	R$ 769,71	R$ 920,57	R$ 6.121,79
2.4.5.8.2	100676	SINAPI	BATENTE PARA PORTA COM BANDEIRA, FIXAÇÃO COM PARAFUSO E BUCHA. AF_10/2025	UN	1,00	R$ 233,39	R$ 279,13	R$ 279,13
2.4.5.8.3	Q_000600	PRÓPRIA	PORTA EM MADEIRA DE LEI, DE ABRIR, TIPO VENEZIANA. EXCLUSIVE BATENTES E FERRAGENS. - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 08664/ORSE.	M2	1,68	R$ 690,21	R$ 825,49	R$ 1.386,82
2.4.5.9	**PINTURA**							**R$ 786,47**
2.4.5.9.1	88415	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_03/2024	M2	3,06	R$ 4,10	R$ 4,90	R$ 14,99
2.4.5.9.2	104642	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	3,06	R$ 11,51	R$ 13,77	R$ 42,14
2.4.5.9.3	88494	SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	M2	5,94	R$ 22,78	R$ 27,24	R$ 161,81
2.4.5.9.4	104640	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	5,94	R$ 14,19	R$ 16,97	R$ 100,80
2.4.5.9.5	102213	SINAPI	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	17,28	R$ 22,58	R$ 27,01	R$ 466,73
2.4.5.10	**LOUÇAS E BANCADAS**							**R$ 3.516,40**
2.4.5.10.1	Q_000598	PRÓPRIA	BANCADA EM GRANITO BRANCO, LARGURA 57CM, E= 2CM, PARA PIA OU LAVATÓRIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07689/ORSE	M	1,20	R$ 825,70	R$ 987,54	R$ 1.185,05
2.4.5.10.2	86936	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026	UN	1,00	R$ 587,22	R$ 702,32	R$ 702,32
2.4.5.10.3	86909	SINAPI	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026	UN	1,00	R$ 101,06	R$ 120,87	R$ 120,87
2.4.5.10.4	Q_000196	PRÓPRIA	TAMPO/BANCADA EM GRANITO BRANCO, E=2CM - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 12492/ORSE	M2	1,86	R$ 677,96	R$ 810,84	R$ 1.508,16
2.4.5.11	**DIVERSOS**							**R$ 750,31**
2.4.5.11.1	Q_000565	PRÓPRIA	LETRA EM ALUMÍNIO 10 X 10 CM - INSTALADA - BASEADA NA COMPOSIÇÃO 12048/ORSE	UN	11,00	R$ 57,03	R$ 68,21	R$ 750,31
2.4.6	**ESTACIONAMENTO**							**R$ 8.510,01**

Proc. 944/1013

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN
DESCRIÇÃO:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN

DATA : 28/08/2026 **BDI :** 19,60%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2026/03	111,51%	69,72%
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%
SINAPI	2026/04 SEM DESONERAÇÃO	116,83%	72,29%
PRÓPRIA	PROPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO R$	PREÇO UNIT COM BDI R$	PREÇO TOTAL R$
2.4.6.1	101169	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2	68,79	R$ 103,44	R$ 123,71	R$ 8.510,01
2.4.7	**PARADA DE ONIBUS**							**R$ 36.547,98**
2.4.7.1	**MOVIMENTO DE TERRA**							**R$ 91,54**
2.4.7.1.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	0,75	R$ 102,05	R$ 122,05	R$ 91,54
2.4.7.2	**FUNDAÇÕES**							**R$ 2.667,57**
2.4.7.2.1	Q_000001	PRÓPRIA	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, EXECUTADO EM OBRA, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS) - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07369/ORSE	M3	0,75	R$ 2.973,88	R$ 3.556,76	R$ 2.667,57
2.4.7.3	**ESTRUTURAS**							**R$ 10.739,20**
2.4.7.3.1	Q_000030	PRÓPRIA	COLUNA METÁLICA, EM PERFIS UDC75X38X3,84, DIAGONAIS DUPLAS, DIVERSOS USOS OU COMPOSIÇÃO DE PÓRTICOS ATÉ 10,0M DE VÃO, LARGURA 0,50 M, PDMAX. 7,00, PINTURA 01 DEMÃO DE EPOXI FUNDO OXIDO FERRO + 02 DEMÃOS ESMALTE EPOXI BRANCO (M) - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 12410/ORSE	M	14,70	R$ 498,83	R$ 596,60	R$ 8.770,02
2.4.7.3.2	Q_000034	PRÓPRIA	VIGA METÁLICA, EM PERFIL UDC150X50X4,75, PARA TRAVAMENTO DE COLUNAS OU APOIO E ALVENARIAS, PINTURA 01 DEMÃO EPOXI FUNDO ÓXIDO FERRO + 02 DEMÃOS ESMALTE EPOXI BRANCO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 12415/ORSE	M	12,20	R$ 86,64	R$ 103,62	R$ 1.264,16
2.4.7.3.3	Q_000601	PRÓPRIA	VIGA METÁLICA, EM PERFIL UDC50X50X2,10, PARA TRAVAMENTO DE COLUNAS OU APOIO E ALVENARIAS, PINTURA 01 DEMÃO EPOXI FUNDO ÓXIDO FERRO + 02 DEMÃOS ESMALTE EPOXI BRANCO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 12415/ORSE	M	7,20	R$ 81,87	R$ 97,92	R$ 705,02
2.4.7.4	**COBERTURA**							**R$ 3.041,37**
2.4.7.4.1	92580	SINAPI	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PS	M2	8,40	R$ 49,64	R$ 59,37	R$ 498,71
2.4.7.4.2	94216	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	8,40	R$ 164,09	R$ 196,25	R$ 1.648,50
2.4.7.4.3	100327	SINAPI	RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M	7,90	R$ 54,22	R$ 64,85	R$ 512,32
2.4.7.4.4	94228	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	4,00	R$ 79,82	R$ 95,46	R$ 381,84
2.4.7.5	**REVESTIMENTO**							**R$ 13.442,17**
2.4.7.5.1	Q_000028	PRÓPRIA	ESTRUTURA METÁLICA GALVANIZADA, REVESTIDA POR PLACAS DE ACM (ALUMINIO COMPOSTO) RECORTADO, E=0,3MM, NA COR CHAMPAGNE 1,00 nx 1,00m, FIXAÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	16,69	R$ 635,87	R$ 760,50	R$ 12.692,75
2.4.7.5.2	Q_000602	PRÓPRIA	REGUAS DE MADEIRA 10 X 2 CM, CANTOS ABAULADOS, PROTEGIDAS COM DUAS DEMÃOES DE VERNIZ, PARAFUSADAS - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 11617/ORSE	M	14,00	R$ 44,76	R$ 53,53	R$ 749,42

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN
DESCRIÇÃO:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN

DATA : 28/08/2026 **BDI :** 19,60%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2026/03	111,51%	69,72%
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%
SINAPI	2026/04 SEM DESONERAÇÃO	116,83%	72,29%
PRÓPRIA	PROPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO R$	PREÇO UNIT COM BDI R$	PREÇO TOTAL R$
2.4.7.6	**BAIA ÔNIBUS**							**R$ 6.566,13**
2.4.7.6.1	102470	SINAPI	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	56,91	R$ 10,30	R$ 12,32	R$ 701,13
2.4.7.6.2	104375	SINAPI	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	56,91	R$ 2,71	R$ 3,24	R$ 184,39
2.4.7.6.3	95995	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_10/2025	M3	2,85	R$ 1.482,87	R$ 1.773,51	R$ 5.054,50
2.4.7.6.4	102332	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	1,71	R$ 2,18	R$ 2,61	R$ 4,46
2.4.7.6.5	102333	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	3,36	R$ 0,83	R$ 0,99	R$ 3,33
2.4.7.6.6	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	204,88	R$ 1,44	R$ 1,72	R$ 352,39
2.4.7.6.7	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	402,92	R$ 0,55	R$ 0,66	R$ 265,93
2.4.8	**DIVERSOS**							**R$ 29.908,59**
2.4.8.1	Q_000523	PRÓPRIA	LIXEIRA METÁLICA TIPO PANZER M, CAPACIDADE 80 L, COM PINTURA ELETROSTÁTICA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO COM FIXAÇÃO EM PISO DE CONCRETO POR MEIO DE CHUMBADORES PARABOLT 3/8" X 75 MM	UN	4,00	R$ 2.225,68	R$ 2.661,91	R$ 10.647,64
2.4.8.2	Q_000512_1	PRÓPRIA	BANCO DE CONCRETO PRE MOLDADO SEM PINTURA, SEM ENCOSTO. BASEADO NA COMPOSIÇÃO S03224/ORSE	UN	6,00	R$ 801,95	R$ 959,13	R$ 5.754,78
2.4.8.3	Q_000025	PRÓPRIA	BICICLETÁRIO EM TUBO AÇO GALVANIZADO DIAM=50MM, EXCETO PINTURA DE ACABAMENTO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 04629/ORSE	M	11,25	R$ 177,35	R$ 212,11	R$ 2.386,24
2.4.8.4	Q_000478_1	PRÓPRIA	EXECUÇÃO DE FAIXA DE PEDESTRES ELEVADA (LOMBOFAIXA) EM CONCRETO FCK=25 MPA, ACABAMENTO DESEMPOLADO, PINTURA COM 2 DEMÃOS DE TINTA NOVACOR OU SIMILAR - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 14056/ORSE	M2	85,40	R$ 108,87	R$ 130,21	R$ 11.119,93
2.5	**REFORMA DA PRAÇA DO MARCO**							**R$ 46.932,26**
2.5.1	**SERVIÇOS PRELIMINARES**							**R$ 5.181,31**
2.5.1.1	104790	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	19,35	R$ 120,77	R$ 144,44	R$ 2.794,91
2.5.1.2	Q_000594	PRÓPRIA	DEMOLIÇÃO DE PISO EM PEDRA CALCÁREA - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 04801/ORSE	M2	44,29	R$ 37,39	R$ 44,72	R$ 1.980,65
2.5.1.3	100982	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	20,68	R$ 10,02	R$ 11,98	R$ 247,75
2.5.1.4	93589	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	41,36	R$ 3,19	R$ 3,82	R$ 158,00

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN
DESCRIÇÃO:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN

DATA : 28/08/2026 **BDI :** 19,60%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2026/03	111,51%	69,72%
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%
SINAPI	2026/04 SEM DESONERAÇÃO	116,83%	72,29%
PRÓPRIA	PROPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO R$	PREÇO UNIT COM BDI R$	PREÇO TOTAL R$
2.5.2	**MOVIMENTO DE TERRA**							**R$ 577,06**
2.5.2.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	4,13	R$ 102,05	R$ 122,05	R$ 504,07
2.5.2.2	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	2,06	R$ 29,62	R$ 35,43	R$ 72,99
2.5.3	**PASSEIOS**							**R$ 28.865,64**
2.5.3.1	94273	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	M	91,84	R$ 46,83	R$ 56,01	R$ 5.143,96
2.5.3.2	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	65,82	R$ 42,65	R$ 51,01	R$ 3.357,48
2.5.3.3	94992	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	M2	65,82	R$ 83,99	R$ 100,45	R$ 6.611,62
2.5.3.4	Q_000537	PRÓPRIA	PISO EM PEDRA JACOBINA ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA 1:3 (CIMENTO E AREIA) - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 101732/SINAPI	M2	38,12	R$ 212,57	R$ 254,23	R$ 9.691,25
2.5.3.5	Q_000591	PRÓPRIA	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM REGUAS TIPO PORCELANATO AMADEIRADO DE DIMENSÕES 18X113 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF_02/2023_PE - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 104598/SINAPI	M2	25,84	R$ 119,21	R$ 142,58	R$ 3.684,27
2.5.3.6	104658	SINAPI	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024	M2	1,86	R$ 169,50	R$ 202,72	R$ 377,06
2.5.4	**ALVENARIAS**							**R$ 1.651,64**
2.5.4.1	Q_000059	PRÓPRIA	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA - BASEADA NA COMPOSIÇÃO C0054/SEINFRA	M3	1,59	R$ 868,54	R$ 1.038,77	R$ 1.651,64
2.5.5	**REVESTIMENTOS**							**R$ 2.299,32**
2.5.5.1	87879	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	11,92	R$ 4,95	R$ 5,92	R$ 70,57
2.5.5.2	87792	SINAPI	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	M2	11,92	R$ 41,84	R$ 50,04	R$ 596,48
2.5.5.3	Q_000593	PRÓPRIA	PLACAS DE MÁRMORE PADRONIZADO C/CIMENTO COLANTE - BASEADO NA COMPOSIÇÃO C1936/SEINFRA	M2	1,99	R$ 180,45	R$ 215,82	R$ 429,48
2.5.5.4	Q_000588	PRÓPRIA	REVESTIMENTO DE PAREDE/TETO EM MICROSEIXO - COM BASE NO ITEM 40652/SINAPI	M2	5,96	R$ 168,74	R$ 201,81	R$ 1.202,79
2.5.6	**PINTURA**							**R$ 2.700,78**
2.5.6.1	Q_000574	PRÓPRIA	REMOÇÃO DE PINTURA LÁTEX (RASPAGEM E/OU ESCOVAÇÃO) - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07725/ORSE	M2	30,84	R$ 10,32	R$ 12,34	R$ 380,57

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN
DESCRIÇÃO:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN

DATA : 28/08/2026 **BDI :** 19,60%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2026/03	111,51%	69,72%
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%
SINAPI	2026/04 SEM DESONERAÇÃO	116,83%	72,29%
PRÓPRIA	PROPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO R$	PREÇO UNIT COM BDI R$	PREÇO TOTAL R$
2.5.6.2	88415	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_03/2024	M2	30,84	R$ 4,10	R$ 4,90	R$ 151,12
2.5.6.3	102513	SINAPI	PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021	M2	30,84	R$ 53,58	R$ 64,08	R$ 1.976,23
2.5.6.4	102498	SINAPI	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M	91,84	R$ 1,76	R$ 2,10	R$ 192,86
2.5.7	**PAISAGISMO**							**R$ 4.292,31**
2.5.7.1	103946	SINAPI	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_07/2024	M2	46,56	R$ 21,19	R$ 25,34	R$ 1.179,83
2.5.7.2	Q_000010	PRÓPRIA	PLANTA - PALMEIRA ARECA (ALT=1,00M), FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 08760/ORSE	UN	3,00	R$ 169,23	R$ 202,40	R$ 607,20
2.5.7.3	Q_000006	PRÓPRIA	PLANTA - MOREIA (DIETES BICOLOR), FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07774/ORSE	UN	15,00	R$ 52,51	R$ 62,80	R$ 942,00
2.5.7.4	COMP_06		PLANTA - BARBA DE SERPENTE VARIEGATA (Ophiopogon japonicus), FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07774/ORSE	UN	30,00	R$ 16,14	R$ 19,30	R$ 579,00
2.5.7.5	Q_000592	PRÓPRIA	PLANTA - FLOR AVE DO PARAÍSO (STRELITZIA REGINAE) - MUDA, FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 11799/ORSE	UN	11,00	R$ 74,82	R$ 89,48	R$ 984,28
2.5.8	**DIVERSOS**							**R$ 1.364,20**
2.5.8.1	Q_000565	PRÓPRIA	LETRA EM ALUMÍNIO 10 X 10 CM - INSTALADA - BASEADA NA COMPOSIÇÃO 12048/ORSE	UN	20,00	R$ 57,03	R$ 68,21	R$ 1.364,20
2.6	**PAISAGISMO - AV 27 MARÇO**							**R$ 71.633,67**
2.6.1	103946	SINAPI	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_07/2024	M2	492,96	R$ 21,19	R$ 25,34	R$ 12.491,61
2.6.2	Q_000004	PRÓPRIA	GRAMA AMENDOIM (ARACHIS REPENS), FORNECIMENTO E PLANTIO- BASEADA NA COMPOSIÇÃO 07616/ORSE	UND	595,00	R$ 17,79	R$ 21,28	R$ 12.661,60
2.6.3	Q_000006	PRÓPRIA	PLANTA - MOREIA (DIETES BICOLOR), FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07774/ORSE	UN	30,00	R$ 52,51	R$ 62,80	R$ 1.884,00
2.6.4	Q_000532	PRÓPRIA	PLANTA - JERIVÁ (SYAGRUS ROMANZOFFIANA) H=2,70M, FORNECIMENTO E PLANTIO. BASEADO NA COMPOSIÇÃO S08955/ORSE.	UN	20,00	R$ 772,78	R$ 924,24	R$ 18.484,80
2.6.5	Q_000013	PRÓPRIA	PLANTA - OITI (LICANIA TOMENTOSA) H=2,00M, FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 09127/ORSE	UN	54,00	R$ 306,28	R$ 366,31	R$ 19.780,74
2.6.6	Q_000011	PRÓPRIA	PLANTA - CRAIBEIRA (TABEBUIA AUREA), FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 09879/ORSE	UN	11,00	R$ 130,46	R$ 156,03	R$ 1.716,33
2.6.7	Q_000014	PRÓPRIA	PLANTA - IPÊ ROXO (TABEBUIA) H=1,00M, FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 09126/ORSE	UN	9,00	R$ 127,85	R$ 152,91	R$ 1.376,19
2.6.8	Q_000010	PRÓPRIA	PLANTA - PALMEIRA ARECA (ALT=1,00M), FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 08760/ORSE	UN	16,00	R$ 169,23	R$ 202,40	R$ 3.238,40

Proc. 948/1013

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN
DESCRIÇÃO:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN

DATA : 28/08/2026 **BDI :** 19,60%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2026/03	111,51%	69,72%
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%
SINAPI	2026/04 SEM DESONERAÇÃO	116,83%	72,29%
PRÓPRIA	PROPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO R$	PREÇO UNIT COM BDI R$	PREÇO TOTAL R$
2.7	**RECAPEAMENTO ASFALTICO - AV. 27 DE MARÇO**							**R$ 346.164,14**
2.7.1	104375	SINAPI	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	3.298,84	R$ 2,71	R$ 3,24	R$ 10.688,24
2.7.2	95995	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_10/2025	M3	164,94	R$ 1.482,87	R$ 1.773,51	R$ 292.522,74
2.7.3	102332	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	98,97	R$ 2,18	R$ 2,61	R$ 258,31
2.7.4	102333	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	194,63	R$ 0,83	R$ 0,99	R$ 192,68
2.7.5	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	11.875,82	R$ 1,44	R$ 1,72	R$ 20.426,41
2.7.6	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	23.355,79	R$ 0,55	R$ 0,66	R$ 15.414,82
2.7.7	102512	SINAPI	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	861,70	R$ 6,46	R$ 7,73	R$ 6.660,94
2.8	**MOBILIÁRIO URBANO - AV 27 MARÇO**							**R$ 137.600,08**
2.8.1	Q_000523	PRÓPRIA	LIXEIRA METÁLICA TIPO PANZER M, CAPACIDADE 80 L, COM PINTURA ELETROSTÁTICA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO COM FIXAÇÃO EM PISO DE CONCRETO POR MEIO DE CHUMBADORES PARABOLT 3/8" X 75 MM	UN	24,00	R$ 2.225,68	R$ 2.661,91	R$ 63.885,84
2.8.2	Q_000001	PRÓPRIA	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, EXECUTADO EM OBRA, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS) - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07369/ORSE	M3	10,75	R$ 2.973,88	R$ 3.556,76	R$ 38.235,17
2.8.3	103205	SINAPI	INSTALAÇÃO DE PRESSÃO DE PERNAS TRIPLO, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021	UN	1,00	R$ 4.117,64	R$ 4.924,70	R$ 4.924,70
2.8.4	Q_000504	PRÓPRIA	EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA - SIMULADOR DE CAVALGADA SIMPLES - GALVANIZADO - REV 01 - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 09144/ORSE	UN	2,00	R$ 2.715,41	R$ 3.247,63	R$ 6.495,26
2.8.5	103191	SINAPI	INSTALAÇÃO DE ALONGADOR COM TRÊS ALTURAS, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINASTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE SOLO. AF_10/2021	UN	1,00	R$ 2.400,28	R$ 2.870,73	R$ 2.870,73
2.8.6	Q_000015	PRÓPRIA	EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA - SIMULADOR DE CAMINHADA DUPLO - GALVANIZADO - REV 01 - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 09148/ORSE	UN	1,00	R$ 4.287,14	R$ 5.127,42	R$ 5.127,42
2.8.7	103185	SINAPI	INSTALAÇÃO DE ESQUI TRIPLO, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021	UN	1,00	R$ 6.167,55	R$ 7.376,39	R$ 7.376,39
2.8.8	103186	SINAPI	INSTALAÇÃO DE MULTIEXERCITADOR COM SEIS FUNÇÕES, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021	UN	1,00	R$ 6.492,57	R$ 7.765,11	R$ 7.765,11
2.8.9	Q_000039	PRÓPRIA	ACABAMENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO COM LIXAMENTO E POLIMENTO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 04923/ORSE	M2	43,68	R$ 17,60	R$ 21,05	R$ 919,46

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN
DESCRIÇÃO:	URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN

DATA : 28/08/2026 **BDI :** 19,60%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2026/03	111,51%	69,72%
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%
SINAPI	2026/04 SEM DESONERAÇÃO	116,83%	72,29%
PRÓPRIA	PROPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO R$	PREÇO UNIT COM BDI R$	PREÇO TOTAL R$
2.9	**URBANIZAÇÃO - ETAPA 02**							**R$ 1.176.499,17**
2.9.1	**MOVIMENTO DE TERRA**							**R$ 125.607,44**
2.9.1.1	Q_000584	PRÓPRIA	REGULARIZAÇÃO MANUAL 05103/ORSE	M2	5.128,72	R$ 7,74	R$ 9,26	R$ 47.491,95
2.9.1.2	97084	SINAPI	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021	M2	5.128,72	R$ 0,80	R$ 0,96	R$ 4.923,57
2.9.1.3	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	591,02	R$ 102,05	R$ 122,05	R$ 72.133,99
2.9.1.4	100574	SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	M3	591,02	R$ 1,50	R$ 1,79	R$ 1.057,93
2.9.2	**CICLOVIA**							**R$ 338.563,21**
2.9.2.1	Q_000064	PRÓPRIA	LOCAÇÃO DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 02605/ORSE	M2	1.330,00	R$ 1,83	R$ 2,19	R$ 2.912,70
2.9.2.2	105727	SINAPI	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 10 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	133,00	R$ 239,77	R$ 286,76	R$ 38.139,08
2.9.2.3	102470	SINAPI	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	1.330,00	R$ 10,30	R$ 12,32	R$ 16.385,60
2.9.2.4	104375	SINAPI	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	1.330,00	R$ 2,71	R$ 3,24	R$ 4.309,20
2.9.2.5	95995	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_10/2025	M3	66,50	R$ 1.482,87	R$ 1.773,51	R$ 117.938,42
2.9.2.6	102332	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	39,90	R$ 2,18	R$ 2,61	R$ 104,14
2.9.2.7	102333	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	78,47	R$ 0,83	R$ 0,99	R$ 77,69
2.9.2.8	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	4.788,00	R$ 1,44	R$ 1,72	R$ 8.235,36
2.9.2.9	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	9.416,40	R$ 0,55	R$ 0,66	R$ 6.214,82
2.9.2.10	102494	SINAPI	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021	M2	1.140,00	R$ 64,47	R$ 77,11	R$ 87.905,40
2.9.2.11	102512	SINAPI	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	1.900,00	R$ 6,46	R$ 7,73	R$ 14.687,00
2.9.2.12	Q_000585	PRÓPRIA	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL CONFECCIONADA EM ABS COM 1 PINO DE AÇO DE 100 X 100 X 19 MM - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 03725/ORSE	UN	1.268,00	R$ 27,47	R$ 32,85	R$ 41.653,80

Pág: 950/1013