

Aviso de

DISPENSA ELETRÔNICA

90083/2025

CONTRATANTE (UASG)

160118 – COMANDO DA 4ª REGIÃO MILITAR

OBJETO

Contratação de prestação do serviço de adequação elétrica do
aprovisionamento do QGI e QGII

VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO

R\$ 10.438,33

DATA DA SESSÃO

De 06/08/2025

HORÁRIO DA FASE DE LANCES

Das 08:00 até 14:00

CRITÉRIO DE JULGAMENTO:

Maior desconto

PREFERÊNCIA ME/EPP/EQUIPARADAS

Sim



Baixe o APP Compras.gov.br
e apresente sua proposta!



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO 4ª REGIÃO MILITAR
(4ª Região Militar/1891)
REGIÃO DAS MINAS DO OURO**

Av. Raja Gabágua, 450, Gutierrez – Belo Horizonte / MG CEP: 30.441-070

Tel.: (31) 3508-9849 - e-mail: licita4rm@gmail.com

Processo Administrativo n.º 64316.012649/2025-69

Torna-se público que o(a) Comando da 4ª Região Militar, por meio do Setor de Licitações, realizará Dispensa Eletrônica, para registro de preços, com critério de julgamento maior desconto na hipótese do art. 75, inciso I, nos termos da [Lei n.º 14.133, de 1º de abril de 2021](#), da [Instrução Normativa Seges/ME nº 67, de 2021](#), do Decreto nº 11.462, de 31 de março de 2023, e demais normas aplicáveis.

Data da sessão: 06 AGOSTO 2025

Horário da Fase de Lances: 08:00 às 14:00

Link: www.comprasgovernamentais.gov.br

Critério de Julgamento: Maior desconto

Regime de Execução: Empreitada por preço global

LOCAL DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO:

Item 1 – Adequação das Instalações Elétricas dos Ranchos do Comando da 4ª Região Militar, Avenida Raja Gabágua, 450 - Gutierrez, BH - MG, CEP 30.510-070

Item 2 – Adequação das Instalações Elétricas dos Ranchos da 4ª Companhia de Polícia Do Exército, Localização na Rua Juiz de Fora, Nr 990 - Barro Preto, BH - MG, CEP 30.180-060

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO DIRETA

1.1. O objeto do presente procedimento é a escolha da proposta mais vantajosa para a contratação, por dispensa de licitação, de prestação de serviço de Adequação das Instalações Elétricas dos Ranchos do Quartel General I e II do Comando da 4ª Região Militar, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Aviso de Contratação Direta e seus anexos.

1.1.1. Havendo mais de um item, faculta-se ao fornecedor a participação em quantos forem de seu interesse.

- 1.2. O critério de julgamento adotado será o maior desconto, observadas as exigências contidas neste Aviso de Contratação Direta e seus Anexos quanto às especificações do objeto.

2. PARTICIPAÇÃO NA DISPENSA ELETRÔNICA.

2.1. A participação na presente dispensa eletrônica ocorrerá por meio do Sistema de Dispensa Eletrônica, ferramenta informatizada integrante do Sistema de Compras do Governo Federal – Compras.gov.br, disponível no Portal de Compras do Governo Federal, no endereço eletrônico www.gov.br/compras.

2.1.1. O procedimento será divulgado no Compras.gov.br e no [Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP](#), e encaminhado automaticamente aos fornecedores registrados no Sistema de Registro Cadastral Unificado - Sicaf, por mensagem eletrônica, na correspondente linha de fornecimento que pretende atender.

2.1.2. O Compras.gov.br poderá ser acessado pela web ou pelo [aplicativo Compras.gov.br](#).

2.1.3. O fornecedor é o responsável por qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante no Sistema de Dispensa Eletrônica, não cabendo ao provedor do Sistema ou ao órgão entidade promotor do procedimento a responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros não autorizados.

2.2. Não poderão participar desta dispensa de licitação os fornecedores:

2.2.1. que não atendam às condições deste Aviso de Contratação Direta e seu(s) anexo(s);

estrangeiros que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;

2.2.2. que se enquadrem nas seguintes vedações:

- a) autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a contratação versar sobre obra, serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados;
- b) empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a contratação versar sobre obra, serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;
- c) pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da contratação, impossibilitada de contratar em decorrência de sanção que lhe foi imposta;
- d) aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na dispensa de licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;

- e) empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da [Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976](#), concorrendo entre si;
- f) pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do aviso, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista.

2.2.2.1. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico;

2.2.2.2. O disposto na alínea “c” aplica-se também ao fornecedor que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do fornecedor;

2.2.3. organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição (Acórdão nº 746/2014-TCU-Plenário); e

2.2.4. sociedades cooperativas.

2.3. Será permitida a participação de cooperativas, desde que apresentem demonstrativo de atuação em regime cooperado, com repartição de receitas e despesas entre os cooperados e atendam ao art. 16 da Lei nº 14.133, de 2021.

2.3.1. Em sendo permitida a participação de cooperativas, serão estendidas a elas os benefícios previstos para as microempresas e empresas de pequeno porte quando elas atenderem ao disposto no art. 34 da Lei n.º 11.488, de 15 de junho de 2007.

2.4. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da dispensa eletrônica ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme [§ 1º do art. 9º da Lei n.º 14.133, de 2021](#).

3. INGRESSO NA DISPENSA ELETRÔNICA E CADASTRAMENTO DA PROPOSTA INICIAL

3.1. O ingresso do fornecedor na disputa da dispensa eletrônica ocorrerá com o cadastramento de sua proposta inicial, na forma deste item.

3.2. O fornecedor interessado, após a divulgação do Aviso de Contratação Direta, encaminhará, exclusivamente por meio do Sistema de Dispensa Eletrônica, a proposta com a descrição do objeto ofertado, a marca do produto, quando for o caso, e o preço ou o desconto, até a data e o horário estabelecidos para abertura do procedimento.

3.3. Todas as especificações do objeto contidas na proposta, em especial o preço ou o desconto ofertado, vinculam a Contratada.

3.4. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto;

3.4.1. A proposta deverá conter declaração de que compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de

trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.

3.4.2. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do fornecedor, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

3.5. Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será aquela correspondente à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

3.6. Independentemente do percentual do tributo que constar da planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos pela legislação vigente.

3.7. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Termo de Referência, Projeto Básico e Projeto Executivo, assumindo o proponente o compromisso de executar os serviços nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

3.8. O prazo de validade da proposta não será inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação.

3.9. No cadastramento da proposta inicial, o fornecedor deverá, também, assinalar Termo de Aceitação, em campo próprio do sistema eletrônico, relativo às seguintes declarações:

3.9.1. que inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no certame, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;

3.9.2. que está ciente e concorda com as condições contidas no Aviso de Contratação Direta e seus anexos;

3.9.3. que se responsabiliza pelas transações que forem efetuadas no sistema, assumindo-as como firmes e verdadeiras;

3.9.4. que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, de que trata [o art. 93 da Lei nº 8.213/91](#).

3.9.5. que não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do [artigo 7º, XXXIII, da Constituição](#);

3.10. O fornecedor organizado em cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no [artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021](#).

3.11. O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no [artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006](#), estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49, observado o disposto nos [§§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei nº 14.133, de 2021](#).

4. FASE DE LANCES

4.1. A partir da data e horário estabelecidos neste Aviso de Contratação Direta, a sessão pública será automaticamente aberta pelo sistema para o envio de lances públicos e

sucessivos, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo encerrado no horário de finalização de lances também já previsto neste aviso.

- 4.2. Iniciada a etapa competitiva, os fornecedores deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

4.2.1. O lance deverá ser ofertado pelo percentual de maior desconto.

- 4.3. O fornecedor somente poderá oferecer valor inferior ou percentual de desconto superior ao último lance por ele ofertado e registrado pelo sistema.

4.3.1. O fornecedor poderá oferecer lances sucessivos iguais ou superiores ao lance que esteja vencendo o certame, desde que inferiores ao menor por ele ofertado e registrado pelo sistema, sendo tais lances definidos como “lances intermediários” para os fins deste Aviso de Contratação Direta.

4.3.2. O intervalo mínimo de diferença de valores ou percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao que cobrir a melhor oferta é de 0,01% (um centésimo de um por cento).

- 4.4. Havendo lances iguais ao menor já ofertado, prevalecerá aquele que for recebido e registrado primeiro no sistema.

- 4.5. Caso o fornecedor não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

- 4.6. Durante o procedimento, os fornecedores serão informados, em tempo real, do valor do menor lance ou do maior desconto registrado, vedada a identificação do fornecedor.

- 4.7. Imediatamente após o término do prazo estabelecido para a fase de lances, haverá o seu encerramento, com o ordenamento e divulgação dos lances, pelo sistema, em ordem crescente de classificação.

4.7.1. O encerramento da fase de lances ocorrerá de forma automática pontualmente no horário indicado, sem qualquer possibilidade de prorrogação e não havendo tempo aleatório ou mecanismo similar.

5. JULGAMENTO E ACEITAÇÃO DAS PROPOSTAS

- 5.1. Encerrada a fase de lances, quando a proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo ou abaixo do desconto definido para a contratação, o pregoeiro poderá negociar condições mais vantajosas.

5.1.1. Neste caso, será encaminhada contraproposta ao fornecedor que tenha apresentado o menor preço ou o maior desconto, para que seja obtida a melhor proposta compatível em relação ao estipulado pela Administração.

5.1.2. A negociação poderá ser feita com os demais fornecedores classificados, exclusivamente por meio do sistema, respeitada a ordem de classificação, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo ou abaixo do desconto definido para a contratação.

- 5.2. Em qualquer caso, concluída a negociação, se houver, o resultado será divulgado a todos e registrado na ata do procedimento da dispensa eletrônica, devendo esta ser anexada aos autos do processo de contratação.

- 5.3. Constatada a compatibilidade entre o valor da proposta e o estipulado para a contratação, será solicitado ao fornecedor o envio da proposta adequada ao último lance ofertado ou ao valor negociado, se for o caso, acompanhada dos documentos complementares, quando necessários.

5.3.1. Além da documentação supracitada, o fornecedor com a melhor proposta deverá encaminhar planilha com indicação de custos unitários e formação de preços, conforme modelo anexo, com os valores adequados à proposta vencedora.

- 5.4. Encerrada a etapa de negociação, se houver, o pregoeiro verificará se o fornecedor provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133/2021, legislação correlata e nos itens 2.2 e seguintes deste Aviso, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no processo de contratação direta ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:
- 5.4.1. SICAF;
- 5.4.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis>); e
- 5.4.3. Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>).
- 5.5. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa fornecedora e também de seu sócio majoritário, por força da vedação de que trata o artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992.
- 5.6. Caso conste na Consulta de Situação do fornecedor a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o órgão diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas. (IN nº 3/2018, art. 29, caput)
- 5.6.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros. (IN nº 3/2018, art. 29, §1º).
- 5.6.2. O fornecedor será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação. (IN nº 3/2018, art. 29, §2º).
- 5.6.3. Constatada a existência de sanção, o fornecedor será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.
- 5.7. Verificadas as condições de participação, o gestor examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Aviso de Contratação Direta e em seus anexos.
- 5.8. Será desclassificada a proposta vencedora que:
- 5.8.1. conter vícios insanáveis;
- 5.8.2. não obedecer às especificações técnicas pormenorizadas neste aviso ou em seus anexos;
- 5.8.3. apresentar preços inexequíveis ou que permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;
- 5.8.4. não tiver sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;
- 5.8.5. apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste aviso ou seus anexos, desde que insanável.
- 5.9. Quando o fornecedor não conseguir comprovar que possui ou possuirá recursos suficientes para executar a contento o objeto, será considerada inexequível a proposta de preços ou menor lance que:
- 5.9.1. for insuficiente para a cobertura dos custos da contratação, apresente preços global ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, ainda que o ato convocatório da dispensa não tenha estabelecido limites mínimos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio fornecedor, para os quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração.
- 5.9.2. apresentar um ou mais valores da planilha de custo que sejam inferiores àqueles fixados em instrumentos de caráter normativo obrigatório, tais como leis, medidas provisórias e convenções coletivas de trabalho vigentes.

5.10. Em contratação de obras ou serviços de engenharia, além das disposições acima, o critério de aceitabilidade de preços considerará o seguinte:

5.10.1. Ressalvado o objeto ou parte dele sujeito ao regime de empreitada por preço unitário, o critério de aceitabilidade de preços será o valor global estimado para a contratação.

5.10.1.1. Aquele que estiver mais bem colocado na disputa deverá apresentar à Administração, por meio eletrônico, planilha que contenha o preço global, os quantitativos e os preços unitários tidos como relevantes, conforme modelo de planilha elaborada pela Administração, para efeito de avaliação de exequibilidade (art. 59, §3º, da Lei nº 14.133, de 2021);

5.10.1.2. Para o objeto ou parte dele sujeito ao regime de empreitada por preço unitário o critério de aceitabilidade de preços será:

5.10.1.3. O valor global estimado para a contratação.

5.10.1.4. Preços unitários: conforme Planilha de Custos elaborada pelo Contratante, anexa a este documento.

5.10.1.5. serão consideradas inexecutáveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração.

5.10.1.6. será exigida garantia adicional do fornecedor vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo a Lei.

5.11. Se houver indícios de inexecutabilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que o fornecedor comprove a exequibilidade da proposta.

5.12. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço.

5.12.1. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;

5.12.2. Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

5.13. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.

5.14. Se a proposta ou lance vencedor for desclassificado, será examinada a proposta ou lance subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.

5.15. Havendo necessidade, a sessão será suspensa, informando-se no "chat" a nova data e horário para a sua continuidade.

5.16. Encerrada a análise quanto à aceitação da proposta, será iniciada a fase de habilitação, observado o disposto neste Aviso de Contratação Direta.

6. HABILITAÇÃO

6.1. Os documentos a serem exigidos para fins de habilitação, **nos termos dos arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133, de 2021**, constam do Termo de Referência e serão solicitados do fornecedor mais bem classificado na fase de lances.

6.2. A habilitação dos fornecedores será verificada por meio do SICAF, nos documentos por ele abrangidos.

- 6.2.1. É dever do fornecedor atualizar previamente as comprovações constantes do SICAF para que estejam vigentes na data da abertura da sessão pública, ou encaminhar, quando solicitado, a respectiva documentação atualizada.
- 6.2.2. O descumprimento do subitem acima implicará a inabilitação do fornecedor, exceto se a consulta aos sítios eletrônicos oficiais emissores de certidões lograr êxito em encontrar a(s) certidão(ões) válida(s).
- 6.3. Na hipótese de necessidade de envio de documentos complementares, indispensáveis à confirmação dos já apresentados para a habilitação, ou de documentos não constantes do SICAF, o fornecedor será convocado a encaminhá-los, em formato digital, por meio do sistema, no prazo de, sob pena de inabilitação. ([art. 19, § 3º, da IN Seges/ME nº 67, de 2021](#)).
- 6.4. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital.
- 6.5. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.
- 6.6. Se o fornecedor for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o fornecedor for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto para atestados de capacidade técnica, e no caso daqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.
- 6.7. Serão aceitos registros de CNPJ de fornecedor matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.
- 6.8. Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, a sessão será suspensa, sendo informada a nova data e horário para a sua continuidade.
- 6.9. Será inabilitado o fornecedor que não comprovar sua habilitação, seja por não apresentar quaisquer dos documentos exigidos, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Aviso de Contratação Direta.
- 6.9.1. Na hipótese de o fornecedor não atender às exigências para a habilitação, o órgão ou entidade examinará a proposta subsequente, e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda às especificações do objeto e as condições de habilitação
- 6.10. Constatado o atendimento às exigências de habilitação, o fornecedor será habilitado.

7. CONTRATAÇÃO

- 7.1. Após a homologação e adjudicação, caso se conclua pela contratação, será firmado Termo de Contrato ou emitido instrumento equivalente.
- 7.2. O adjudicatário terá o prazo de 3 (dias) dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Termo de Contrato ou aceitar instrumento equivalente, conforme o caso Nota de Empenho/Carta Contrato, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Aviso de Contratação Direta.
- 7.2.1. Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura do Termo de Contrato, a Administração poderá encaminhá-lo para assinatura, mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR), disponibilização de acesso à sistema de processo eletrônico para esse fim ou outro meio eletrônico, para que seja assinado e devolvido no prazo de (.....) dias, a contar da data de seu recebimento ou da disponibilização do acesso ao sistema de processo eletrônico.

7.2.2.O prazo previsto no subitem anterior poderá ser prorrogado, por igual período, por solicitação justificada do adjudicatário e aceita pela Administração.

7.3. *O Aceite da Nota de Empenho ou do instrumento equivalente, emitida ao fornecedor adjudicado, implica o reconhecimento de que:*

7.3.1.referida Nota está substituindo o contrato, aplicando-se à relação de negócios ali estabelecida as disposições da Lei nº 14.133, de 2021;

7.3.2.a contratada se vincula à sua proposta e às previsões contidas no Aviso de Contratação Direta e seus anexos;

7.3.3.a contratada reconhece que as hipóteses de rescisão são aquelas previstas nos artigos 137 e 138 da Lei nº 14.133, de 2021 e reconhece os direitos da Administração previstos nos artigos 137 a 139 da mesma Lei.

7.4. O prazo de vigência da contratação é o estabelecido no Termo de Referência.

7.5. Na assinatura do contrato ou do instrumento equivalente será exigida a comprovação das condições de habilitação e contratação consignadas neste aviso, que deverão ser mantidas pelo fornecedor durante a vigência do contrato.

8. INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

8.1. Comete infração administrativa o fornecedor que praticar quaisquer das hipóteses previstas no [art. 155 da Lei nº 14.133, de 2021](#), quais sejam:

8.1.1.dar causa à inexecução parcial do contrato;

8.1.2.dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

8.1.3.dar causa à inexecução total do contrato;

8.1.4.deixar de entregar a documentação exigida para o certame;

8.1.5.não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;

8.1.6.não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

8.1.7. ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação direta sem motivo justificado;

8.1.8.apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a dispensa eletrônica ou a execução do contrato;

8.1.9.fraudar a dispensa eletrônica ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;

8.1.10. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

8.1.10.1. Considera-se comportamento inidôneo, entre outros, a declaração falsa quanto às condições de participação, quanto ao enquadramento como ME/EPP ou o conluio entre os fornecedores, em qualquer momento da dispensa, mesmo após o encerramento da fase de lances.

8.1.11. praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos deste certame.

8.1.12. praticar ato lesivo previsto no [art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013](#).

8.2. O fornecedor que cometer qualquer das infrações discriminadas nos subitens anteriores ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

- a) Advertência pela falta do subitem 8.1.1 deste Aviso de Contratação Direta, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave;
- b) Multa de 1 a 3% (um a três por cento) sobre o valor estimado do(s) item(s) prejudicado(s) pela conduta do fornecedor, por qualquer das infrações dos subitens 8.1.1 a 8.1.12;
- c) Impedimento de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo que tiver aplicado a sanção, pelo prazo máximo Multa: o de 3 (três) anos, nos casos dos subitens 8.1.2 a 8.1.7 deste Aviso de Contratação Direta, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave;
- d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, que impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos, nos casos dos subitens 8.1.8 a 8.1.12, bem como nos demais casos que justifiquem a imposição da penalidade mais grave;

8.3. A aplicação das sanções previstas neste Aviso de Contratação Direta não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Contratante ([art. 156, §9º](#))

8.4. Todas as sanções previstas neste Aviso poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa ([art. 156, §7º](#)).

8.5. Antes da aplicação da multa, será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação ([art. 157](#))

8.6. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente ([art. 156, §8º](#)).

8.7. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

8.8. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no **caput** e parágrafos do [art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021](#), para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

8.9. Na aplicação das sanções serão considerados ([art. 156, §1º](#)):

- 8.10. a natureza e a gravidade da infração cometida;
- 8.11. as peculiaridades do caso concreto;
- 8.12. as circunstâncias agravantes ou atenuantes;
- 8.13. os danos que dela provierem para o Contratante;
- 8.14. a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

8.15. Os atos previstos como infrações administrativas na [Lei nº 14.133, de 2021](#), ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na [Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013](#), serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei ([art. 159](#)).

8.16. A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia ([art. 160](#))

8.17. O Contratante deverá, no prazo máximo 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ele aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal. ([Art. 161](#))

8.18. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do [art. 163 da Lei nº 14.133, de 2021](#).

8.19. As sanções por atos praticados no decorrer da contratação estão previstas nos anexos a este Aviso.

9. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

9.1. No caso de todos os fornecedores restarem desclassificados ou inabilitados (procedimento fracassado), a Administração poderá:

9.1.1. republicar o presente aviso com uma nova data;

9.1.2. valer-se, para a contratação, de proposta obtida na pesquisa de preços que serviu de base ao procedimento, se houver, privilegiando-se os menores preços, sempre que possível, e desde que atendidas às condições de habilitação exigidas.

9.1.2.1. No caso do subitem anterior, a contratação será operacionalizada fora deste procedimento.

9.1.3. fixar prazo para que possa haver adequação das propostas ou da documentação de habilitação, conforme o caso.

9.2. As providências dos subitens 9.1.1 e 9.1.2 também poderão ser utilizadas se não houver o comparecimento de quaisquer fornecedores interessados (procedimento deserto).

9.3. Havendo a necessidade de realização de ato de qualquer natureza pelos fornecedores, cujo prazo não conste deste Aviso de Contratação Direta, deverá ser atendido o prazo indicado pelo agente competente da Administração na respectiva notificação.

9.4. Caberá ao fornecedor acompanhar as operações, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda do negócio diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.

9.5. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário.

9.6. Os horários estabelecidos na divulgação deste procedimento e durante o envio de lances observarão o horário de Brasília-DF, inclusive para contagem de tempo e registro no Sistema e na documentação relativa ao procedimento.

9.7. No julgamento das propostas e da habilitação, a Administração poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.

9.8. As normas disciplinadoras deste Aviso de Contratação Direta serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

9.9. Os fornecedores assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo de contratação.

9.10. Em caso de divergência entre disposições deste Aviso de Contratação Direta e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Aviso.

9.11. Da sessão pública será divulgada Ata no sistema eletrônico.

Belo Horizonte, 31 de julho de 2025

LEANDRO DOS SANTOS ALVES - CEL
 **ORDENADOR DE DESPESAS**

DO COMANDO DA 4ª REGIÃO MILITAR

Dados: 2025.07.31
12:43:57 -03'00'

LEANDRO DOS SANTOS ALVES – Cel
Ordenador de Despesas do Comando da 4ª Região Militar

Número do Documento de Formalização da Demanda: 11/2025

1. Informações Gerais

Área requisitante	Data da conclusão da contratação	UASG	Editado por
Setor de Aprovisionamento	11/04/2025 00:00	160118	JULIO ALEXSANDER CARVALHO DE MATOS
Descrição sucinta do objeto			
Adequação elétrica das instalações dos setores de aprovisionamento do QGI e QGII para instalação de fornos elétricos.			

2. Justificativa de Necessidade

A instalação de um forno para o fornecimento de alimentos em uma organização militar é uma medida essencial para garantir a eficiência operacional e o bem-estar dos militares.

A instalação do equipamento permite que a unidade militar tenha autonomia na preparação de pães, assados e outros alimentos essenciais. Isso reduz a dependência de fornecedores externos e assegura o abastecimento regular, mesmo em situações emergenciais. Produzir alimentos no próprio local reduz custos com transporte e armazenamento de produtos perecíveis. Além disso, minimiza o desperdício de alimentos e melhora a gestão dos insumos disponíveis.

Com um forno próprio, é possível controlar rigorosamente a qualidade e a segurança alimentar. Dessa forma, garante-se que os militares recebam refeições balanceadas, atendendo às exigências nutricionais necessárias para manter sua energia e desempenho físico.

A rotina de uma organização militar pode exigir respostas rápidas a demandas específicas. Um forno próprio permite a produção rápida de alimentos em grande quantidade, atendendo tanto a alimentação cotidiana quanto situações emergenciais.

A alimentação é um fator importante para o bem-estar dos militares. Oferecer refeições saborosas e de qualidade contribui para elevar o moral da tropa, aumentando sua satisfação e engajamento nas atividades.

Diante dos aspectos mencionados, a instalação de um forno na unidade militar é uma solução estratégica que aprimora a logística alimentar, garante a segurança nutricional e fortalece a capacidade operacional da organização.

O serviço em tela engloba a adequação da infraestrutura elétrica dos ranchos do Cmdo 4ª RM e 4ª Cia PE para ser possível a instalação dos 2 fornos, 1 em cada rancho.

3. Materiais/Serviços

3.1 Materiais

Nenhum material incluído.

3.2 Serviços

Nº do item	Grupo	Descrição	Qtd	Val. unit. (R\$)	Val. total (R\$)
1	SERVIÇOS DE ENGENHARIA		1,00	6.683,44	6.683,44
2	SERVIÇOS DE ENGENHARIA		1,00	6.308,13	6.308,13

4. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Documento assinado digitalmente
 VICTOR MINELLI DOS SANTOS
Data: 28/03/2025 09:49:51-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

VICTOR MINELLI DOS SANTOS
Membro da comissão de contratação

JULIO ALEXSANDER CARVALHO DE MATOS

Membro da comissão de contratação

5. Acompanhamento

Id	Acompanhamento	Responsável	Data
1	Demanda extraordinária.	JULIO ALEXSANDER CARVALHO DE MATOS	17/03/2025 13:53

6. Relacionamentos

Nenhum relacionamento encontrado.

MODELO DE TERMO DE REFERÊNCIA

Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021

SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA – CONTRATAÇÃO DIRETA



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO DA 4ª REGIÃO MILITAR
4º Distrito Militar/1891
REGIÃO DAS MINAS DO OURO**

TERMO DE REFERÊNCIA

(Processo Administrativo nº)

Nº OPUS do Projeto 202504009

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. Contratação de empresa especializada para Adequação das Instalações Elétricas dos Ranchos do Comando da 4ª Região Militar e da 4ª Companhia de Polícia Do Exército em Belo Horizonte - MG, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATSER	UNIDADE DE MEDIDA	QUANT	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
01	Adequação das Instalações Elétricas do Rancho do Comando da 4ª Região Militar em Belo Horizonte - MG	1538	Serviço	01	R\$ 5.333,59	R\$ 5.333,59
02	Adequação das Instalações Elétricas do Rancho do Comando da 4ª Região Militar (QG 2 - 4ª Companhia de Polícia do Exército) em Belo Horizonte - MG	1538	Serviço	01	R\$ 5.104,74	R\$ 5.104,74

1.2. O prazo de vigência da contratação é de 01 (um) ano contado da ordem de serviço, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

1.3. O contrato ou outro instrumento hábil que o substitua oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2025, conforme consta das informações básicas deste termo de referência.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

3.1. A descrição da solução como um todo se encontra pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Sustentabilidade

Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

4.1.1. *Os critérios de sustentabilidade são aqueles previstos nas Especificações Técnicas do objeto e/ou obrigações da contratada e/ou no edital como requisito previsto em lei especial.*

4.1.2. *Os critérios de sustentabilidade a serem aplicados são:*

4.1.2.1. *Utilizar somente matéria-prima florestal procedente, nos termos do artigo 11 do Decreto nº 5.975, de 2006, de:*

4.1.2.1.1. *Supressão da vegetação natural, devidamente autorizada pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA;*

4.1.2.1.2. *Florestas plantadas; e*

4.1.2.1.3. *Outras fontes de biomassa florestal, definidas em normas específicas do órgão ambiental competente.*

4.1.2.2. *Observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 307, de 05/07/2002, do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, conforme artigo 4º, § 2º e 3º, da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:*

4.1.2.2.1. *O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;*

4.1.2.2.2. *Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002, a CONTRATADA deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:*

4.1.2.2.2.1. *Resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;*

4.1.2.2.2.2. *Resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;*

4.1.2.2.2.3. *Resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas; e*

4.1.2.2.2.4. *Resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.*

4.1.2.2.3. *Em nenhuma hipótese a CONTRATADA poderá dispor os resíduos originários da contratante em aterros de resíduos domiciliares, encostas, corpos d'água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas; e*

4.1.2.2.4. *Para fins de FISCALIZAÇÃO do fiel cumprimento do Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a contratada comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, ABNT NBR's 15112/2004, 15113/2004, 15114/2004, 15115/2004 e 15116/2021.*

4.1.2.3. *Observar as seguintes diretrizes de caráter ambiental:*

4.1.2.3.1. *Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA n° 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte;*

4.1.2.3.2. *Na execução contratual, conforme o caso, a emissão de ruídos não poderá ultrapassar os níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR 10151/2019 – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, ou aqueles estabelecidos na NBR 10152/2017 – Acústica — Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, nos termos da Resolução CONAMA n° 01, de 08/03/90, e legislação correlata; e*

4.1.2.3.3. *Nos termos do artigo 4°, § 3°, da Instrução Normativa SLTI/MPOG n° 1, de 19/01/2010, deverão ser utilizados, na execução contratual, agregados reciclados, sempre que existir a oferta de tais materiais, capacidade de suprimento e custo inferior em relação aos agregados naturais, inserindo-se na planilha de formação de preços os custos correspondentes.*

Indicação de marcas ou modelos

Na presente contratação, não haverá indicação de marcas ou modelos.

Da vedação de utilização de marca/produto na execução do serviço

A Administração não vedará utilização de marca/produto na execução do serviço.

Da exigência de carta de solidariedade (Inciso IV do art. 41 da lei nº 14.133, de 2021)

Não será exigida carta de solidariedade emitida pelo fabricante, que assegure a execução do contrato.

Subcontratação

É admitida a subcontratação parcial do objeto, nas seguintes condições:

4.1.3. Não será admitida a subcontratação do(s) item(ns) exigido(s) como qualificação técnica, conforme habilitação técnica em FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO E REGIME DE EXECUÇÃO deste documento.

4.1.4. A subcontratação fica limitada a 30% do valor total do objeto.

4.1.5. As parcelas que poderão ser subcontratadas são as previstas no Termo de Justificativas Técnicas Relevantes.

4.2. O contrato ou outro instrumento hábil que o substitua oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à subcontratação, caso admitida.

Garantia da contratação

Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, no percentual e condições descritas nas cláusulas do contrato ou outro instrumento hábil que o substitua.

Em caso opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-la, no máximo, até a data de assinatura do contrato.

A garantia, nas modalidades caução e fiança bancária, deverá ser prestada em até 10 dias úteis após a assinatura do contrato.

O contrato ou outro instrumento hábil que o substitua oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à garantia da contratação.

Vistoria

A avaliação prévia do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia, acompanhado por servidor designado para esse fim, e segunda a quinta-feira das 9h às 15h e na sexta-feira, das 9h às 11h.

Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia.

Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

4.2.1. *O agendamento para a vistoria deverá ser realizado pelos e-mails e telefones indicados no edital.*

4.2.2. *O traje dos representantes da empresa deverá quando possível ser evitado roupas como bermudas, shorts, regatas, chinelos, tênis, roupas esportivas ou de academias, miniblusas, blusas e vestidos frente única, minissaias, roupas transparentes, decotes e fendas acentuados e outras vestimentas que possam afetar a imagem do profissional.*

Caso o interessado opte por não realizar a vistoria, deverá prestar declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

Condições de execução

5.1. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

5.1.1. Início da execução do objeto: até 10 (dez) dias da emissão da Ordem de Serviço, conforme anexo;

5.1.2. Descrição detalhada dos métodos, rotinas, etapas, tecnologias procedimentos, frequência e periodicidade de execução do trabalho;

5.1.3. Participação da gestão do contrato, por parte da Administração Pública: Gestor da Execução dos Contratos; Fiscalização Técnica; Fiscalização Administrativa;

5.1.4. Após a assinatura do contrato, a FISCALIZAÇÃO deste determinará à CONTRATADA a data para entrega da ORDEM DE SERVIÇO;

5.1.5. A ORDEM DE SERVIÇO estabelecerá as seguintes datas e prazos, conforme MINUTA DA ORDEM DE SERVIÇO, APÊNDICE do presente Termo de Referência:

5.1.5.1. Prazo para apresentação dos documentos prévios à Execução;

5.1.5.2. Prazo para apresentação do Cronograma Físico-Financeiro com datas ajustadas, a ser elaborado pela CONTRATADA e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, e que servirá de linha-base para acompanhamento da execução do objeto; e

5.1.5.3. Prazo para mobilização do canteiro (caso necessário) e início da execução do objeto.

5.1.6. A comunicação entre Contratada e Fiscalização será realizada por meio do Diário de Obras.

5.1.7. A fiscalização técnica dos contratos avaliará constantemente a execução do objeto e utilizará a Planilha de Medição (conforme modelo) com base no Cronograma Físico-Financeiro.

5.1.8. O Cronograma Físico-Financeiro estabelecerá as etapas as quais deverão ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO antes do início das subsequentes.

5.1.8.1. Caso a contratada permaneça 3 (três) meses consecutivos com valor de medição acumulado abaixo de 70% do previsto, o gestor do contrato deverá solicitar ao Ordenador de Despesas a abertura de Processo Administrativo.

5.1.9. Para fins de Recebimento Provisório e Definitivo, os serviços e produtos entregues deverão estar de acordo com o previsto no Apêndice Especificações Técnicas, com todas as normas vigentes, com as obrigações previstas neste Termo de Referência e com todas as recomendações eventualmente impostas pela Fiscalização Técnica durante a execução.

5.1.10. As sanções Administrativas seguem o previsto no item Sanções Administrativas deste Termo de Referência.

5.1.11. Eventuais necessidades de dilação do prazo de execução ou de vigência contratual, justificados ou não, se dará meio de aditivos, o que ensejará apresentação de novo cronograma ajustado pela CONTRATADA e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, sem prejuízo das eventuais sanções que couberem.

5.1.12. A empresa será cobrada tempestivamente, sempre que julgado necessário pelo fiscal técnico do contrato, do pedido de aditivo, com memória de cálculo de quantitativos, composições de custos unitários e, se houver impacto no cronograma, proposta de ajuste de prazo de execução.

5.1.13. Os uniformes a serem fornecidos pelo Contratado a seus empregados deverão ser condizentes com a atividade a ser desempenhada no órgão Contratante, compreendendo peças para todas as estações climáticas do ano, sem qualquer repasse do custo para o empregado, observando o disposto nos itens seguintes:

5.1.13.1. Camisa manga longa preferencialmente com proteção UV e de cor refletiva;

5.1.13.2. Calça comprida resistente e confortável, como de brim ou tecido antichamas; e

5.1.13.3. Bota de segurança com biqueira de aço ou composite e solado antiderrapante.

5.1.14. *O recebimento provisório da obra ficará sujeito, quando cabível, à conclusão e entrega dos desenhos "as built" com as alterações feitas durante a obra.*

Local e horário da prestação dos serviços

5.2. Os serviços serão prestados no seguinte endereço:

5.2.1. Item 1 – Adequação das Instalações Elétricas dos Ranchos do Comando da 4ª Região Militar em Belo Horizonte – MG: Avenida Raja Gabáglia, Nr 450 - Gutierrez, Belo Horizonte - MG, CEP 30510-070; e

5.2.2. Item 2 – Adequação das Instalações Elétricas dos Ranchos da 4ª Companhia de Polícia Do Exército em Belo Horizonte – MG: Rua Juiz de Fora, Nr 990 - Barro Preto, Belo Horizonte - MG, CEP 30180-060.

5.3. Os serviços serão prestados no seguinte horário: de segunda a quinta-feira, das 9h às 16:30h e na sexta-feira, das 8h às 12h, contabilizando o horário para almoço.

Materiais a serem disponibilizados

Para a perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidades a seguir estabelecidas, promovendo sua substituição, quando necessário:

5.3.1. Conforme especificados nos documentos Especificações Técnicas e Plantas de Projeto, Apêndices a esse documento.

Informações relevantes para o dimensionamento da proposta

5.4. A demanda do órgão tem como base as seguintes características:

5.4.1. A proposta deverá seguir o Orçamento de Referência, levando-se em consideração todas as peças técnicas que compõem o Edital.

Especificação da garantia do serviço

O prazo de garantia contratual dos serviços é aquele estabelecido na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor).

Procedimentos de transição e finalização do contrato

Não serão necessários procedimentos de transição e finalização do contrato devido às características do objeto.

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

- 6.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.
- 6.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.
- 6.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.
- 6.4. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

Preposto

A Contratada designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto contratado.

A Contratada deverá manter preposto da empresa no local da execução do objeto durante o período de execução do objeto.

A Contratante poderá recusar, desde que justificadamente, a indicação ou a manutenção do preposto da empresa, hipótese em que a Contratada designará outro para o exercício da atividade.

Fiscalização

- 6.5. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput).

Fiscalização Técnica

- 6.6. O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VI);
- 6.7. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º e Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, II);
- 6.8. Identificada qualquer inexecução ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, III);
- 6.9. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, IV);

6.10. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, V);

6.11. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação contratual (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VII).

Fiscalização Administrativa

6.12. O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário (Art. 23, I e II, do Decreto nº 11.246, de 2022).

6.13. Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência; (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 23, IV).

6.14. Além do disposto acima, a fiscalização contratual obedecerá às seguintes rotinas:

6.14.1. Verificação do recolhimento dos tributos referentes às folhas de pagamentos dos funcionários empregados na obra; e

6.14.2. Verificar se os funcionários empregados na obra estão registrados na relação de funcionários enviada pela contratada.

Gestor do Contrato

6.15. O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, IV).

6.16. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, II).

6.17. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, III).

6.18. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VIII).

6.19. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, X).

6.20. O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VI).

6.21. O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

7.1. A avaliação da execução do objeto utilizará o Instrumento de Medição de Resultado (IMR), conforme previsto no Apêndice Planilha Modelo de Medição.

7.1.1. Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a Contratada:

7.1.1.1. não produzir os resultados acordados,

7.1.1.2. deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou

7.1.1.3. deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

A utilização do IMR não impede a aplicação concomitante de outros mecanismos para a avaliação da prestação dos serviços.

A aferição da execução contratual para fins de pagamento considerará os seguintes critérios (modelos em anexo):

- Apresentação da planilha de medição pela empresa;
- Apresentação de memória de cálculo dos quantitativos a serem medidos;
- Apresentação de relatório fotográfico do período;
- Apresentação dos diários de obra do período da medição;
- Apresentação de diálogos de segurança do período; e
- Proposta de serviços para o próximo mês, se for o caso.

Do recebimento

7.2. Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, o Contratado apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, por meio de planilha e memória de cálculo detalhada.

7.2.1. Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no Cronograma Físico-Financeiro, estiverem executados em sua totalidade.

7.2.2. O contratado também apresentará, a cada medição, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados naquela etapa da execução contratual, quando for o caso.

7.3. Os serviços serão recebidos provisoriamente, no prazo de 15 (quinze) dias, pelos fiscais técnico e administrativo, mediante termos detalhados, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo. (Art. 140, I, a, da Lei nº 14.133 e Arts. 22, X e 23, X do Decreto nº 11.246, de 2022).

7.3.1. O prazo da disposição acima será contado do recebimento de comunicação de cobrança oriunda do contratado com a comprovação da prestação dos serviços a que se referem a parcela a ser paga.

7.3.2. O fiscal técnico do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico. (Art. 22, X, Decreto nº 11.246, de 2022).

7.3.3. O fiscal administrativo do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter administrativo. (Art. 23, X, Decreto nº 11.246, de 2022).

7.3.4. O fiscal setorial do contrato, quando houver, realizará o recebimento provisório sob o ponto de vista técnico e administrativo.

7.3.5. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal técnico do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.

7.3.6. Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do termo detalhado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último.

7.3.7. O Contratado fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

7.3.8. A fiscalização não efetuará o ateste da última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório. (Art. 119 c/c art. 140 da Lei nº 14133, de 2021)

7.3.9. O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.

7.3.10. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

7.4. Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o Termo Detalhado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.

7.5. Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de 30 (trinta) dias, contados do recebimento provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço e consequente aceitação mediante termo detalhado, obedecendo os seguintes procedimentos:

7.5.1. Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, no cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações, conforme regulamento (art. 21, VIII, Decreto nº 11.246, de 2022).

7.5.2. Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções;

7.5.3. Emitir Termo Detalhado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e

7.5.4. Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.

7.5.5. Enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.

7.6. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do [art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021](#), comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

7.7. Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo contratado, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.

7.8. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

Liquidação

7.9. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 7º, §2º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

7.9.1. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, nos casos de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021

7.10. Para fins de liquidação, o setor competente deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- a) o prazo de validade;
- b) a data da emissão;
- c) os dados do contrato e do órgão contratante;
- d) o período respectivo de execução do contrato;
- e) o valor a pagar; e
- f) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

7.11. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus à contratante;

7.12. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta *on-line* ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133/2021.

7.13. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação/contratação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas (INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 3, DE 26 DE ABRIL DE 2018).

7.14. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

7.15. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

7.16. Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

7.17. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

Prazo de pagamento

7.18. O pagamento será efetuado no prazo máximo de até dez dias úteis, contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022.

7.19. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do índice IGP-M de correção monetária.

Forma de pagamento

7.20. O pagamento será realizado através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

7.21. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

7.22. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

7.22.1. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

7.23. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

Cessão de crédito

7.24. É admitida a cessão fiduciária de direitos creditícios com instituição financeira, nos termos e de acordo com os procedimentos previstos na Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de Julho de 2020, conforme as regras deste presente tópico.

7.24.1. *As cessões de crédito não abrangidas pela Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de julho de 2020, dependerão de prévia aprovação do contratante.*

7.25. A eficácia da cessão de crédito *não abrangida pela Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de julho de 2020*, em relação à Administração, está condicionada à celebração de termo aditivo ao contrato administrativo.

7.26. Sem prejuízo do regular atendimento da obrigação contratual de cumprimento de todas as condições de habilitação por parte do contratado (cedente), a celebração do aditamento de cessão de crédito e a realização dos pagamentos respectivos também se condicionam à regularidade fiscal e trabalhista do cessionário, bem como à certificação de que o cessionário não se encontra impedido de licitar e contratar com o Poder Público, conforme a legislação em vigor, ou de receber benefícios ou incentivos fiscais ou creditícios, direta ou indiretamente, conforme o [art. 12 da Lei nº 8.429, de 1992](#), nos termos do Parecer JL-01, de 18 de maio de 2020.

7.27. O crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente (contratado) pela execução do objeto contratual, restando absolutamente incólumes todas as defesas e exceções ao pagamento e todas as demais cláusulas exorbitantes ao direito comum aplicáveis no regime jurídico de direito público incidente sobre os contratos administrativos, incluindo a possibilidade de pagamento em conta vinculada ou de pagamento pela efetiva comprovação do fato gerador, quando for o caso, e o desconto de

multas, glosas e prejuízos causados à Administração (Instrução Normativa nº 53, de 8 de julho de 2020 e Anexos).

7.28. A cessão de crédito não afetará a execução do objeto contratado, que continuará sob a integral responsabilidade do contratado.

8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO E REGIME DE EXECUÇÃO

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

8.1. O contratado será selecionado por meio da realização de procedimento de dispensa de licitação, na forma eletrônica, com fundamento na hipótese do art. 75, inciso I da Lei nº 14.133/2021, que culminará com a seleção da proposta de MAIOR DESCONTO.

Critérios de aceitabilidade de preços

8.2. Ressalvado o objeto ou parte dele sujeito ao regime de empreitada por preço unitário, o critério de aceitabilidade de preços será o valor global estimado para a contratação.

8.2.1. O interessado que estiver mais bem colocado na disputa deverá apresentar à Administração, por meio eletrônico, planilha que contenha o preço global, os quantitativos e os preços unitários tidos como relevantes, conforme modelo de planilha elaborada pela Administração, para efeito de avaliação de exequibilidade (art. 59, §3º, da Lei nº 14.133/2021);

8.2.2. Custos unitários relevantes: todos os itens do orçamento, inclusive os subitens das composições de custos unitários.

Regime de execução

8.3. O regime de execução do contrato será empreitada por preço global.

Exigências de habilitação

8.4. Previamente à celebração do contrato, a Administração verificará o eventual descumprimento das condições para contratação, especialmente quanto à existência de sanção que a impeça, mediante a consulta a cadastros informativos oficiais, tais como:

a) SICAF;

b) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (www.portaldatransparencia.gov.br/ceis);

c) Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portalttransparencia.gov.br/sancoes/cnep>)

8.5. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa interessada e de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

8.6. Caso conste na Consulta de Situação do interessado a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o gestor diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

8.7. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.

8.8. O interessado será convocado para manifestação previamente a uma eventual negativa de contratação.

- 8.9. Caso atendidas as condições para contratação, a habilitação do interessado será verificada por meio do SICAF, nos documentos por ele abrangidos.
- 8.10. É dever do interessado manter atualizada a respectiva documentação constante do SICAF, ou encaminhar, quando solicitado pela Administração, a respectiva documentação atualizada.
- 8.11. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.
- 8.12. Se o interessado for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o fornecedor for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto para atestados de capacidade técnica, caso exigidos, e no caso daqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.
- 8.13. Serão aceitos registros de CNPJ de fornecedor matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.
- 8.14. Para fins de habilitação, deverá o interessado comprovar os seguintes requisitos:, que serão exigidos conforme sua natureza jurídica:
- 8.15. Para fins de habilitação, deverá o interessado comprovar os seguintes requisitos

Habilitação jurídica

- 8.16. **Pessoa física:** cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;
- 8.17. **Empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
- 8.18. **Microempreendedor Individual - MEI:** Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;
- 8.19. Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- 8.20. **Sociedade empresária estrangeira:** portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME nº 77, de 18 de março de 2020.
- 8.21. **Sociedade simples:** inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- 8.22. **Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária:** inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz
- 8.23. **Sociedade cooperativa:** ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.
- 8.24. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação fiscal, social e trabalhista

- 8.25. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

- 8.26. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.
- 8.27. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);
- 8.28. Declaração de que não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição;
- 8.29. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;
- 8.30. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes [Estadual/Distrital] ou [Municipal/Distrital] relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- 8.31. Prova de regularidade com a Fazenda [Estadual/Distrital] ou [Municipal/Distrital] do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;
- 8.32. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos [Estadual/Distrital] ou [Municipal/Distrital] relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.
- 8.33. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

Qualificação Econômico-Financeira

- 8.34. certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do interessado, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na contratação (art. 5º, inciso II, alínea “c”, da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021), ou de sociedade simples;
- 8.35. certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, *caput*, inciso II);
- 8.35.1. Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, comprovando:
- 8.35.2. Índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um);
- 8.35.3. As empresas criadas no exercício financeiro da contratação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura; e
- 8.35.4. Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.
- 8.35.5. Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.
- 8.36. Caso a empresa interessada apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação capital mínimo de 10% do valor total estimado da contratação.
- 8.37. As empresas criadas no exercício financeiro da contratação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 65, §1º).
- 8.38. O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.

Qualificação Técnica

8.39. Declaração de que o interessado tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da contratação;

8.39.1. *A declaração acima poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do interessado acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação*

8.40. Registro ou inscrição da empresa na entidade profissional competente: CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), CAU (Conselho de Arquitetura ou Urbanismo) ou CFT (Conselho Federal do Técnicos), em plena validade.

8.41. Sociedades empresárias estrangeiras atenderão à exigência por meio da apresentação, no momento da assinatura do contrato, da solicitação de registro perante a entidade profissional competente no Brasil.

8.42. Apresentação do(s) profissional(is) abaixo indicado(s), devidamente registrado(s) no conselho profissional competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, também abaixo indicado(s):

8.42.1. Conforme especificado no Termo de Justificativas Técnicas Relevantes, Apêndice ao presente Termo de Referência;

8.43. O(s) profissional(is) indicado(s) na forma supra deverá(ão) participar da obra ou serviço objeto do contrato, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.

8.44. Comprovação de aptidão para execução de serviço de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso.

8.45. Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contrato(s) executado(s) com as características mínimas definidas no Termo de Justificativas Técnicas Relevantes, Apêndice ao presente Termo de Referência.

8.46. Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante.

8.46.1. *Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial da empresa interessada.*

8.46.2. *O interessado disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.*

8.47. Caso admitida a participação de cooperativas, será exigida a seguinte documentação complementar:

8.47.1. *A relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição e a comprovação de que estão domiciliados na localidade da sede da cooperativa, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei n. 5.764, de 1971;*

8.47.2. *A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados;*

8.47.3. *A comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à prestação do serviço;*

8.47.4. *O registro previsto na Lei n. 5.764, de 1971, art. 107;*

8.47.5. A comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato;

8.47.6. Os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa: a) ata de fundação; b) estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou; c) regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia; d) editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias; e) três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais; e f) ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da contratação; e

8.47.7. A última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei n. 5.764, de 1971, ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador

9. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. O valor de referência para aplicação do maior desconto corresponde a R\$ 5.333,59 (cinco mil trezentos e trinta e três reais e cinquenta e nove centavos) para o item 1 e R\$ 5.104,74 (cinco mil cento e quatro reais e setenta e quatro centavos) para o item 2.

10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União.

10.2. A contratação será atendida pela seguinte dotação:

- I) Gestão/Unidade: 160118 – Cmdo 4ª R M;
- II) Fonte de Recursos: ND 3.3.90.39.00;
- III) Programa de Trabalho:
- IV) Elemento de Despesa:
- V) Plano Interno:

10.3. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

Belo Horizonte - MG, ____ de _____ de 2025.

LEANDRO DOS SANTOS
ALVES:05282751780

Assinado de forma digital por
LEANDRO DOS SANTOS
ALVES:05282751780
Dados: 2025.04.07 10:19:48 -03'00'

LEANDRO SANTOS ALVES – CEL

Ordenador de despesas



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO DA 4ª REGIÃO MILITAR
4º Distrito Militar/1891
REGIÃO DAS MINAS DO OURO**

ANEXO II

PROJETO BÁSICO (PB)

Integram o Termo de Referência nº 202504009 (Nº OPUS do Projeto), relativo ao serviço de Adequação das Instalações Elétricas dos Ranchos do Comando da 4ª Região Militar e na 4ª Companhia de Polícia Do Exército em Belo Horizonte - MG, para todos os fins e efeitos, os seguintes **Apêndices**:

Apêndice II-A - Memorial Justificativo;

Apêndice II-B - Memorial Descritivo;

Apêndice II-C - Especificação Técnica;

Apêndice II-D - Desenhos Técnicos:

1.D.1 PB202504009_ELETRICA_1;

1.D.2 PB202504009_ELETRICA_2;

1.D.3 PROJETO ARQUITETURA;

Apêndice II-E - Orçamento e Cronograma:

1.E.1 ORÇAMENTO

1.E.1.1 ORÇAMENTO cmdo4rm;

1.E.1.2 ORÇAMENTO 4ciape;

1.E.2 BDI NÃO DESONERADO

1.E.2.1 BDI NÃO DESONERADO cmdo4rm;

1.E.2.2 BDI NÃO DESONERADO 4ciape;

1.E.3 Curva ABC de Insumos

1.E.3.1 Curva ABC de Insumos cmdo4rm;

1.E.3.2 Curva ABC de Insumos 4ciape;

1.E.4 Curva ABC de Serviços

1.E.4.1 Curva ABC de Serviços cmdo4rm;

1.E.4.2 Curva ABC de Serviços 4ciape;

1.E.5 Composições de Custos Unitários (CCUs)

1.E.5.1 Composições de Custos Unitários (CCUs) cmdo4rm;

1.E.5.2 Composições de Custos Unitários (CCUs) 4ciape;

- 1.E.6 Cronograma Físico-Financeiro
 - 1.E.6.1 Cronograma Físico-Financeiro cmdo4rm;
 - 1.E.6.2 Cronograma Físico-Financeiro 4ciape;
 - 1.E.7 Memorial de Cálculo
 - 1.E.7.1 Memorial de Cálculo cmdo4rm;
 - 1.E.7.2 Memorial de Cálculo 4ciape;
 - 1.E.8 Anexos A a D
 - 1.E.8.1.1 Anexo A cmdo4rm;
 - 1.E.8.1.2 Anexo A 4ciape;
 - 1.E.8.1.3 Anexo B cmdo4rm;
 - 1.E.8.1.4 Anexo B 4ciape;
 - 1.E.8.1.5 Anexo C;
 - 1.E.8.1.6 Anexo D cmdo4rm;
 - 1.E.8.1.7 Anexo D 4ciape;
 - 1.E.9 Anexo E;
 - 1.E.10 Mapa Comparativo De Orçamento – Cotações;
 - 1.E.11 Mapa Comparativo De Orçamento – Apêndice;
- Apêndice II-F - ART;
- Apêndice II-G - Termo de Justificativas Técnicas Relevantes (TJTR);
- Apêndice II-H - Mapas de Risco
- 1.H.1 Mapas de Risco ETP;
 - 1.H.2 Mapas de Risco TR; e
 - 1.H.3 Mapas de Risco Gestão do Contrato.
- Apêndice II-I - Memento para Preposto de Obra;
- Apêndice II-J - Minuta da Ordem de Serviço;
- Apêndice II-K - Planilha Modelo de Medição;
- Apêndice II-L - Modelo de Aditivo;
- Apêndice II-M - Modelo de Relatório Fotográfico;

Belo Horizonte, data conforme assinatura eletrônica.

Documento assinado digitalmente
 PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES
Data: 02/06/2025 15:47:25-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

PATRICK DE MOURA **NASCIMENTO** RODRIGUES – CAP
Engenheiro Eletricista
CREA MG 233393/D
Adjunto ao SRO/4



PROJETO LEGAL - REFORMA
RANCHO QGI - QUADRO DE ESQUADRIAS

CH FISC ADM	VISTO	ARQUIVO
RODRIGO NUNES FERREIRA - TC		

	MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO COMANDO DA 4ª REGIÃO MILITAR (4º Distrito Militar/1891) REGIÃO DAS MINAS DO OURO	PB 202504009	REV-00
		APÊNDICE II-C	

**SERVIÇO REGIONAL DE OBRAS DA 4ª RM
(SRO/4)**

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
(Revisão: AGO/2024)

**ADEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS RANCHOS DO COMANDO DA 4ª
REGIÃO MILITAR E NA 4ª COMPANHIA DE POLÍCIA DO EXÉRCITO EM BELO HORIZONTE -
MG**

BELO HORIZONTE – MG

SUMÁRIO

1.	FINALIDADE	4
2.	GENERALIDADES	4
2.1	Siglas utilizadas nas especificações	4
2.2	Terminologia	4
2.3	Normas a serem seguidas	5
2.4	Condições de Similaridade	5
2.5	Marcas de referência	6
2.6	Materiais	6
2.7	Ensaio e testes	7
2.8	Organização do canteiro e segurança do trabalho	7
2.9	Building Information Modeling (BIM)	9
3.	ESPECIFICAÇÕES CONSTRUTIVAS	10
3.1	MÃO DE OBRA TÉCNICA (PREPOSTO DO SERVIÇO).....	11
3.1.1.	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES.....	12
3.1.2.	Termo de Responsabilidade Técnica – TRT.....	13
3.2	CABEAMENTO E TERMINAIS.....	14
3.2.1.	Adap SINAPI (101888) - CABO DE COBRE ISOLADO, 25 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, INSTALADO EM ELETRODUTO - INSTALAÇÃO. AF_10/2020.....	14
3.2.2.	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 25 MM2.....	15
3.2.3.	Adap SINAPI (101886) - CABO DE COBRE ISOLADO, 16 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, INSTALADO EM ELETRODUTO - INSTALAÇÃO. AF_10/2020.....	15
3.2.4.	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 16 MM2.....	15
3.2.5.	Adap INSUMO SINAPI 00001576 - TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8.....	15
3.2.6.	Adap INSUMO SINAPI 00001575 - TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6.....	15
3.3	DISJUNTORES E ACESSÓRIOS.....	15
3.3.1.	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 100A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS.....	15
3.3.2.	TRILHO PARA FIXAÇÃO DE DISJUNTORES, TIPO DIN, DIMENSÃO (35X7,5MM), INCLUSIVE FIXAÇÃO COM REBITE DE REPUXO, EXCLUSIVE DISJUNTOR.....	16
3.4	ELETRODUTOS E CONDULETES.....	16

3.4.1. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	17
3.4.2. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	17
3.4.3. ADAP SINAPI 104407 - ELETRODUTO RÍGIDO (MATERIAL: AÇO TRATAMENTO: GALVANIZADO ELETROLÍTICO SÉRIE: PESADO DIÂMETRO: 1"[25MM] ESPESSURA*: 1,5-1,55MM MASSA LINEAR*: 1,17KG/M)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS, APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022_PA.....	18
3.4.4. Adap SINAPI (91849) - ELETRODUTO FLEXÍVEL LISO, PEAD, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO E FIXADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	18
3.4.5. FURO MECANIZADO EM CONCRETO, COM PERFURATRIZ, PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	18
3.4.6. RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	18
3.5 TOMADA DE USO INDUSTRIAL	18
3.5.1. PLUGUE (ACOPLAMENTO) INDUSTRIAL 2P+T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309 – INSTALAÇÃO	18
3.5.2. TOMADA INDUSTRIAL 2P + T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309 – INSTALAÇÃO	18
3.5.3. PLUGUE (ACOPLAMENTO) INDUSTRIAL 2P+T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309.....	18
3.5.4. TOMADA INDUSTRIAL 2P + T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309.....	18
3.6 BALANCEAMENTO DE CARGAS	19
3.6.1. AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	19
3.6.2. ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES.....	19
3.7 PAREDES/ PAINÉIS (PARE)	19
3.7.1. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO APARENTE DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	19
3.7.2. DIVISÓRIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021.....	19
3.7.3. PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO PARA DRYWALL, USO INTERNO, COM DUAS FACES DUPLAS E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES. AF_07/2023_PS	20
4. ENTREGA DA OBRA	20

1. FINALIDADE

A presente Especificação Técnica visa estabelecer as condições gerais para a ADEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS RANCHOS DO COMANDO DA 4ª REGIÃO MILITAR E NA 4ª COMPANHIA DE POLÍCIA DO EXÉRCITO EM BELO HORIZONTE - MG, que deve ser executada conforme previsto em plantas e orçamento.

Modificações que possam existir no decorrer do serviço devem ser acertadas e discutidas entre as partes.

Pequenos serviços não relacionados nestas especificações, mas que o bom senso e a boa técnica recomendam sua execução, devem ser realizados, **não podendo a contratada alegar o desconhecimento destes.**

2. GENERALIDADES

2.1 Siglas utilizadas nas especificações

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CAU	Conselho Federal de Arquitetura e Urbanismo
CFT	Conselho Federal dos Técnicos
DOM	Diretoria de Obras Militares
SRO	Serviço Regional de Obras
OM	Organização Militar
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego

2.2 Terminologia

- CONTRATANTE - Órgão que contrata o serviço ou serviços, neste caso a UNIÃO, por intermédio do Comando da 4ª Região Militar.
- CONTRATADA - Empresa ou profissional contratada para a execução dos serviços.
- FISCALIZAÇÃO - Atividade sistemática exercida pelo CONTRATANTE objetivando o cumprimento das disposições contratuais em todos os seus aspectos, exercida tecnicamente pelo SERVIÇO REGIONAL DE OBRAS (SRO/4) e administrativamente pela OM.
- SUBCONTRATADA - Empresa ou profissional que executa parte dos serviços com ausência do CONTRATANTE por esses serviços em qualquer estágio do serviço.

2.3 Normas a serem seguidas

Serão documentos complementares destas Especificações Técnicas, independente de transcrição:

- Normas Regulamentadoras, em especial:
- NR 4 – Serviço especializado em Engenharia de Segurança e em medicina do Trabalho (SESRR);
- NR 6 – Equipamento de proteção individual (EPI);
- NR 8 – Padrões de edificações;
- NR 10 – Segurança em instalações e serviços de eletricidade;
- NR 12 – Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos;
- NR 18 – Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção;
- NR 35 – Trabalho em altura;
- Todas as normas da ABNT relativas ao objeto destas Especificações Técnicas;
- O Caderno de Encargos da PINI, 5ª Edição revisada, ampliada e atual. São Paulo 2009;
- Instruções Técnicas e Catálogos de fabricantes, quando aprovados pela FISCALIZAÇÃO;
- Manual de Obras Públicas do Tribunal de Contas da União;
- As normas das concessionárias de serviços públicos do Estado de Roraima;
- As normas do CREA local;
- As normas do CAU local;
- As normas do DNIT/DNER se for o caso; e
- O Caderno de encargos do manual de obras públicas da Secretaria do Estado da Administração e Patrimônio.
- Os Cadernos Técnicos de composições e Fichas de Especificações técnicas de insumos do sistema nacional de pesquisa de custos e índices da construção civil (SINAPI)

O Contratado deverá seguir a Norma Reguladora (NR) 35 – Trabalho em Altura, bem como manter uma cópia no canteiro de obras.

Deverão ser considerados também os métodos de ensaios e especificações do DNIT e as prescrições da NR-18 (Obras de Construção, Demolições e Reparos - Norma Regulamentadora aprovada pela portaria nº 3214 de 08 de junho de 1978).

Quanto à aplicabilidade das Normas supramencionadas, quaisquer conflitos aparentes entre dispositivos deverão ser levados à FISCALIZAÇÃO, que irá decidir qual dispositivo será relativizado e qual será priorizado.

2.4 Condições de Similaridade

Os materiais especificados poderão ser substituídos, mediante consulta prévia à FISCALIZAÇÃO, por outros equivalentes técnicos, desde que possuam as seguintes condições de

similaridade em relação ao substituído: qualidade reconhecida ou testada, equivalência técnica (tipo, função, resistência, estética e apresentação) e mesma ordem de grandeza de preço.

A comprovação de similaridade deverá ser feita por intermédio de catálogos de fabricantes, ensaios e testes, cujo laudo seja elaborado por profissional habilitado, e de documentos de certificação expedidos por órgão público ou da iniciativa privada, com o devido credenciamento.

As despesas decorrentes de comprovações, ensaios, testes e laudos mencionados acima, quando necessários, correrão por conta da CONTRATADA. No caso de não ser mais fabricado algum material especificado e seus similares, a CONTRATADA apresentará uma proposta de substituição para aprovação da FISCALIZAÇÃO, ou esta indicará o seu substituto.

2.5 Marcas de referência

Se for o caso, para indicar as características de forma, textura, cor, resistência, qualidade, material confeccionado e outros aspectos do material a ser empregado nas especificações, serão citadas marcas que devem ser interpretadas como “MARCAS DE REFERÊNCIA”. A FISCALIZAÇÃO poderá autorizar o emprego de materiais, ou equipamentos que desempenham idêntica função construtiva e as mesmas especializações exigidas, isto é, deverá haver analogia total ou equivalência. Porém, a FISCALIZAÇÃO poderá exigir de qualquer material empregado no serviço o “Certificado de Conformidade”, expedido pelo INMETRO, e o teste ou ensaio normalizado pela ABNT.

2.6 Materiais

Todos os materiais necessários serão fornecidos pela CONTRATADA. Deverão ser de primeira qualidade e obedecer às normas técnicas específicas. As marcas citadas nestas especificações constituem apenas referência, admitindo-se outras desde que possuam as especificações solicitadas. A utilização dos materiais se fará somente após a respectiva aprovação por parte da FISCALIZAÇÃO que poderá impugná-los sempre que forem julgados em desacordo com as características do projeto ou com as Normas Técnicas Brasileiras.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a realização dos ensaios e testes necessários à verificação da perfeita observância das especificações, no que se referirem aos materiais a serem empregados no serviço e aos serviços, de conformidade com as exigências e recomendações das Normas Brasileiras e/ou de acordo com solicitação da FISCALIZAÇÃO.

A FISCALIZAÇÃO poderá a seu critério exigir a substituição imediata de todo material, equipamentos e instalações que não estejam em conformidade com as especificações e normas técnicas vigentes, sem qualquer ônus para a mesma.

2.7 Ensaios e testes

Deverá ser executado no decorrer de todo o serviço, rígido controle tecnológico de todas as atividades da construção, com a apresentação de relatórios a cada 15 dias obedecendo às normas da ABNT. Deverá ser executado controle tecnológico de todos os materiais a serem empregados no serviço com apresentação de laudos específicos.

A CONTRATADA deverá encaminhar à FISCALIZAÇÃO, cópia dos manuais de manutenção e operação de todos os equipamentos instalados, bem como os catálogos referentes a estes e eventuais laudos técnicos emitidos por órgãos oficiais (Bombeiros, ABNT, etc.).

O controle tecnológico dos materiais deverá garantir integralmente a aplicação dos materiais especificados e verificar a conformidade destes com as normas técnicas vigentes (ABNT).

2.8 Organização do canteiro e segurança do trabalho

O canteiro de obras deverá apresentar organização que reflita elevado nível de qualidade. Todo material destinado à aplicação no serviço, apoio à construção, máquinas e equipamentos ou entulho, deverá ser armazenado ou instalado de forma rigorosamente planejada. Em nenhuma hipótese, poderá existir qualquer material jogado nas áreas do canteiro sem estar sistematicamente empilhado em local previamente identificado para essa finalidade. Não serão aceitos pela FISCALIZAÇÃO pretextos para armazenagem incorreta, desorganização das pilhas de material etc. A FISCALIZAÇÃO determinará à CONTRATADA a imediata retirada de qualquer material encontrado fora dos locais projetados ou a reorganização daqueles cuja armazenagem não se enquadre em padrões de elevada qualidade e produtividade.

A CONTRATADA deverá manter no canteiro de obras kit básicos de primeiros socorros, bem como profissional treinado para este fim, segundo NR. A CONTRATADA deverá manter um ambiente saudável no canteiro de obras.

A CONTRATADA deverá controlar a entrada e a saída do canteiro de obras. Também zelar pela ordem e disciplina em todas as dependências do serviço. É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de água filtrada em copos individuais ou descartáveis a todos os operários.

A CONTRATADA deverá comunicar à Secretária de Relações do Trabalho - SRT, antes do início do serviço, as seguintes informações: endereço do serviço; endereço da CONTRATANTE e da CONTRATADA; tipo de obra; data prevista para início e término do serviço; e número máximo previsto de trabalhadores no serviço. A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO um comprovante da comunicação prévia à DRT.

Quando a CONTRATADA possuir 20 ou mais operários trabalhando no serviço, deverá apresentar o PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho), com o cronograma de implantação das medidas preventivas a serem definidas, sendo elaborado por profissional habilitado (técnico ou engenheiro de segurança do trabalho) contendo obrigatoriamente os seguintes itens:

- Memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho, levando em consideração os riscos de acidentes e doenças do trabalho e as respectivas medidas preventivas;
- Projeto de execução de proteções coletivas;
- Layout do canteiro de obras, contemplando inclusive o dimensionamento das áreas de vivência; e
- Programa educativo de prevenção de acidentes e doenças do trabalho com, no mínimo, 6 horas de carga horária.

As áreas de vivência deverão ser mantidas em perfeito estado de conservação e limpeza. Será obrigatório para todos os operários do serviço, inclusive os visitantes, a utilização de EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) conforme a exposição ao risco, tais como: capacete; botina de couro com ou sem biqueira de aço; luvas de raspa; óculos para solda; óculos de acrílico de visão panorâmica para impactos; cinto de segurança; cinto de segurança tipo paraquedista; luvas de borracha para proteção em trabalhos com eletricidade; avental, mangote e perneira de raspa para serviços de soldagem; máscaras contra poeiras; protetor facial; etc. **Os EPIs e uniformes de trabalho deverão estar em perfeito estado de conservação e uso.**

A CONTRATADA deverá fornecer a especificação técnica das proteções individuais e coletivas a serem utilizadas. As áreas circunvizinhas ao canteiro de obras deverão ser isoladas e sinalizadas de forma que pessoas que transitarem nas proximidades não se acidentam. O canteiro de obra deverá ser mantido limpo, organizado, desimpedido e com suas vias de circulação livres. Deverão ser mantidos durante a execução da obra, dispositivos para coleta de resíduos, classificados e etiquetados conforme seu tipo podendo serem acondicionados em caçambas ou em *bag's* como na imagem abaixo e dimensões da geração e administração na obra:

- **Bag's:** são utilizados para o acondicionamento final de resíduos leves, como plástico e papel. Normalmente são sacos de rafia com capacidade de aproximadamente 1m³.



Os entulhos e detritos que compõem os resíduos de construção civil deverão ser removidos para local apropriado, aprovado pela Fiscalização. A CONTRATADA deverá providenciar recibo de entulho por parte da empresa responsável pelo seu recebimento. O pagamento pela retirada do resíduo só será efetuado com a **comprovação de recebimento do entulho pela empresa receptora**, o Certificado de Destinação Final de Resíduos – CDF é um documento emitido pelo destinador atestando a tecnologia aplicada ao tratamento e/ou destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos deverá ser emitido através do *online* Sistema Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR, de acordo com a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e suas atualizações.

Será exigido o fiel cumprimento das Normas Reguladoras do Ministério do Trabalho no que diz respeito à Medicina e Segurança do Trabalho, em particular a NR-18- CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **O não cumprimento das exigências de Segurança e Medicina do Trabalho implicará em penalizações na forma da lei.**

Deverão ser atendidas as normas técnicas da ABNT referente ao assunto, em especial:

- NR-18- Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção.
- P-02.LIM.1; P-02.ESC.1; P-02.SAN.1; P-02.SAN.2; P-02.VES.1 do Caderno de Encargos da PINI, 5ª Edição.

2.9 Building Information Modeling (BIM)

De acordo com a Nova Lei de Licitações (Lei 14133 de 2021), o SRO/4 está implementando BIM nos seus projetos de obras militares.

Disso, o SRO/4 não enviará mais para a empresa vencedora da licitação e que executará a obra, arquivos em formato PDF dos desenhos técnicos.

Ressalta-se também que não serão mais aceitos, em recebimentos definitivos, arquivos em pdf de projetos terceirizados e nem “as built”.

De acordo com o Decreto nº 10.306 de 2020:

- art 6º, os arquivos deverão ser fornecidos em formato aberto. Destaca-se que atualmente o SRO/4 está trabalhando em Revit. O nível de detalhamento atual é o LDO 300/350.

- De acordo com o art 8º, o SRO/4 exigirá LOD 400, devendo-se conseguir tirar todas as informações de especificações técnicas e quantitativos do modelo.

3. ESPECIFICAÇÕES CONSTRUTIVAS

As Especificações Técnicas e as composições do Orçamento Descritivo foram planejadas e dimensionadas para a perfeita execução dos serviços. A seguir serão descritos os itens contidos no Orçamento Descritivo, para esse fim, sempre que citados os Cadernos Técnicos de Composições do SINAPI ou as FICHAS DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE INSUMOS, deverão ser consideradas as versões disponíveis para download no site da Caixa Econômica Federal.

Quaisquer inconformidades com os cadernos técnicos ou com o que preconizam estas especificações técnicas deverão ser analisadas pela FISCALIZAÇÃO podendo acarretar na não aceitação do serviço.

A sequência de itens da presente especificação técnica seguirá a mesma do orçamento, acrescentando o número 3 no início. (Exemplo: 3.1 na especificação técnica refere-se ao item 1 do orçamento).

As instalações, os materiais e os equipamentos deverão estar de acordo com as prescrições das normas técnicas brasileiras NBR vigentes (ABNT) ou, na sua ausência, pelas normas IEC. Produtos ou equipamentos que não tenham referência normativa serão definidos através de referências comerciais quando necessário.

Os materiais miúdos de fixação, derivação, conexão etc. (tais como: buchas, arruelas, luvas, curvas, abraçadeiras, vergalhões, etiquetas, reduções etc.) que não constarem nas planilhas dos materiais, possuem os custos diluídos nos custos unitários das composições.

As instalações elétricas a serem construídas, montadas, operadas, reformadas, ampliadas, reparadas e inspecionadas devem ser supervisionadas por profissional autorizado, conforme dispõe a NR-10.

Os equipamentos, dispositivos e ferramentas que possuam isolamento elétrico devem estar adequados às tensões envolvidas, serem inspecionados e testados de acordo com as

regulamentações existentes e recomendações dos fabricantes.

Os materiais das linhas elétricas (eletrodutos, eletrocalhas, perfilados, conexões, etc) devem ser incombustíveis e os cabos devem ser não propagantes de chama, livres de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos.

Já os condutos, caso não sejam metálicos ou de outro material incombustível, devem ser não-propagantes de chama, livres de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos.

3.1 MÃO DE OBRA TÉCNICA (PREPOSTO DO SERVIÇO)

A administração local compreende o conjunto de gastos com pessoal, materiais e equipamentos incorridos pela CONTRATADA no local do empreendimento e indispensáveis ao apoio e à condução da obra.

O quantitativo dos itens que compõem a Administração Local será pago em cada medição, proporcional ao peso percentual da medição em comparação ao valor total contratado.

A CONTRATADA deverá manter um Livro Ponto, no qual deverá registrar a presença de todas as pessoas que entram e saem do canteiro de obras, devidamente assinado pelo preposto da CONTRATADA e pela FISCALIZAÇÃO. Por meio deste e de outros documentos que julgar necessário, como documentação da guarda, por exemplo, a FISCALIZAÇÃO verificará a assiduidade dos profissionais.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos. Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da FISCALIZAÇÃO, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da FISCALIZAÇÃO, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

A CONTRATADA manterá na obra funcionários em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos. A CONTRATADA deverá providenciar a matrícula da obra no INSS, nos termos da legislação em vigor, e se obriga a fornecer, no início da obra, os documentos comprobatórios.

A CONTRATADA se obriga a fornecer a relação de pessoal e a respectiva guia de recolhimento das obrigações com o INSS. Deverá ainda fornecer a seguinte documentação relativa à obra:

- Certidão Negativa de Débitos com o INSS;
- Certidão de Regularidade de Situação perante o FGTS;
- Certidão de Quitação do ISS referente ao contrato;
- Guia de Recolhimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço e Informações à Previdência Social – GFIP;
- Guia de Previdência Social – GPS;

- Cópia dos comprovantes de pagamento dos funcionários da obra;
- Diário de Obras atualizado; e
- Matrícula CEI.

A medição será realizada conforme preconiza o Acórdão 2.622/2013 – TCU, ou seja, será utilizado um critério objetivo de medição para a administração local de obras, abstendo-se de remuneração por valores fixos mensais. Desta forma, a medição da administração local ocorrerá de maneira proporcional ao avanço físico da obra.

A empresa vencedora deverá apresentar cópia dos certificados dos cursos de NR 10, NR 18 e NR 35, além dos ASO (atestado de saúde ocupacional) dos funcionários da obra, além do PCMSO (programa de controle médico de saúde ocupacional) da empresa.

É fundamental a apresentação do PPRA (Programa Prevenção de Riscos Ambientais), visto que a definição dos tipos de EPIs está vinculada a ele.

Segundo a NR 35 toda atividade executada acima de 2,00 m (dois metros), do nível inferior, onde haja risco de queda é considerado trabalho em altura, sendo assim, uma Análise Preliminar de Risco – APR, também será exigida.

3.1.1.1. ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Definição do serviço: o Eletrotécnico será o responsável técnico pela execução da obra com devido registro no CFT, devendo estar capacitado para responder a todas as dúvidas técnicas e administrativas decorrentes da execução, inclusive de serviços subempreitados (estes apenas com autorização da CONTRATANTE). Sua presença é imprescindível na conferência do balanceamento de cargas, da passagem e da ligação efetiva dos circuitos e verificação técnica conforme requisitos especificados neste caderno e nas plantas, bem como a conferência das diversas instalações, realizando esta atividade acompanhado pela FISCALIZAÇÃO. Além disso, deverá preencher diariamente o livro diário de obras, descrevendo as atividades executadas, eventuais dificuldades, propostas de soluções e aquilo que achar necessário para a conclusão da obra. O engenheiro deverá comprovar experiência mínima de 5 anos na função e 200 horas de curso nos mesmos serviços solicitados na habilitação profissional.

Este profissional desempenhará o papel legal de Preposto da CONTRATADA junto à CONTRATANTE, nos termos do Art. 68 da Lei 8.666/93. É profissional contratado ou integrante dos quadros da Contratada que servirá de contato entre a Contratada e a Contratante, por meio do qual a Fiscalização se reportará à Contratada.

O preposto deverá permanecer no local da obra sempre que houver atividades de canteiro, inclusive os subempreitados.

O preposto deverá possuir, durante toda a vigência da obra, registro no CREA, CAU ou CFT vigente. Além disso, o preposto não poderá desempenhar funções diretas na obra, tais como pedreiro, encanador, azulejista, vidraceiro etc., devendo manter-se integralmente na gestão do efetivo.

Caso seja identificado qualquer desvio de função deste tipo, a Contratada poderá ser notificada por descumprimento de cláusula contratual, uma vez que ao utilizar o preposto como mão de obra direta a obra fica sem o preposto.

A Contratada poderá trocar de preposto, desde que o novo deverá ser aceito pela Administração conforme critérios de aceitação abaixo descritos.

O cumprimento deste item deverá obedecer aos requisitos de DESCRIÇÃO, COMPETÊNCIAS PESSOAIS, FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA e ATIVIDADES DESEMPENHADAS, para este profissional, conforme descrito pela CLASSIFICAÇÃO BRASILEIRA DE OCUPAÇÕES (CBO), publicado pelo Ministério da Economia, relativo a eletrotécnico, independentemente de transcrição da referida descrição nos documentos que compõem o presente Projeto Básico/Termo de Referência.

Critérios de aceitação: será aceito pela Administração na emissão e assinatura da Ordem de Serviço, mediante apresentação de comprovante de cumprimento dos requisitos estabelecidos na CBO no item FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA.

Deverá exercer as competências previstas pela referida CBO, bem como desempenhar com propriedade e habilidade as atividades previstas para essa mesma Ocupação.

A constatação da falta de competência ou de mau desempenho pode culminar nas seguintes providências por parte da FISCALIZAÇÃO, conforme a gravidade, urgência, tendência e reincidência do fato:

- Paralisação temporária dos serviços;
- Paralisação definitiva dos serviços;
- Substituição imediata do Mestre;
- Não medição deste item;
- Abertura de Processo Administrativo para apuração de descumprimento de cláusula contratual, com possível sancionamento previsto em Edital.

Critérios de medição: o item será medido conforme o percentual físico executado da obra, conforme pacificado em jurisprudência do Tribunal de Contas da União mediante Acórdão 2.622/2013-TCU-Plenário.a.

3.1.2. Termo de Responsabilidade Técnica – TRT

Definição do serviço: TRT a ser emitida pela Contratada referente à execução do objeto.

Critério de aceitação: será analisado o rascunho e, uma vez aprovado pela Fiscalização, será autorizada a emissão.

Critério de medição: o item será medido de maneira integral (unidade).

PLACA DE OBRA??????

3.2 CABEAMENTO E TERMINAIS

Item referente à instalação e fornecimento dos condutores para a infraestrutura elétrica.

Critérios de aceitação: todos os circuitos deverão ser identificados nos quadros e em todas as caixas de passagem (inclusive caixas de tomadas e interruptores), por meio de identificadores para condutores, com o número do circuito.

Todos os circuitos deverão ser lançados sem emendas dos quadros até o primeiro ponto de utilização de energia ou ponto de derivação do circuito em caixa de passagem.

Os condutores elétricos devem apresentar gravação na parte externa de sua cobertura ou isolamento as seguintes informações: fabricante, seção nominal, temperatura normal de operação, tensão de isolamento e norma da ABNT a que atendem. Os condutores dos circuitos deverão possuir cores diversas, cujo emprego deverá obedecer às seguintes convenções: Fase Preto; Fase S Marrom; Fase T Vermelho; Retorno Cinza; Neutro Azul claro; Terra Verde. Caso a CONTRATADA alegue que não consiga no mercado todas as cores para todos os circuitos, devem ser utilizados marcadores para identificação de todas as fases e retornos. Os cabos de neutro e terra devem possuir as cores azul e verde/amarelo, necessariamente.

O cabeamento elétrico será conforme isolamentos previstos nas normas brasileiras e as seções conforme informado em projeto (diagramas unifilares e multifilares), e deverão atender aos seguintes critérios:

- Circuitos Terminais:

Os condutores dos circuitos de iluminação, tomadas e comando deverão ser unipolares com fios de cobre nu, tempera mole, encordoamento extra flexível classe 5, tensão de isolamento 450/ 750 V, isolamento em composto termoplástico poliolefínico não halogenado 70°C, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos. Temperaturas máximas do condutor 70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito. Norma aplicável NBR 13248/2014.

Para todos os serviços de condutores, não serão aceitos cabos em desacordo com as normas pertinentes e com material não correspondente ao previsto nestas Especificações Técnicas e na Planilha Orçamentária.

Os itens somente serão aceitos conforme especificações técnicas em seus cabeçalhos (inclusive em seus insumos) e nos parágrafos acima.

Critério de medição: o critério de medição dos serviços de condutores para fins de pagamento é por metro corretamente instalado

3.2.1. Adap SINAPI (101888) - CABO DE COBRE ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, INSTALADO EM ELETRODUTO - INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Conforme 3.2. Somente instalação.

3.2.2. CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 25 MM2

Conforme 3.2. Somente material.

3.2.3. Adap SINAPI (101886) - CABO DE COBRE ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, INSTALADO EM ELETRODUTO - INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Conforme 3.2. Somente instalação.

3.2.4. CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 16 MM2

Conforme 3.2. Somente material.

3.2.5. Adap INSUMO SINAPI 00001576 - TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8

As conexões dos condutores nos barramentos e nos disjuntores deverão ser feitas por meio de terminais de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, tratados superficialmente com camada de estanho de 5 a 8 microns, resistentes à corrosão. O item 16.2.8 será utilizado para conexões dos chuveiros elétricos.

Critério de aceitação: Todos os condutores alimentadores deverão estar com os respectivos conectores terminais de cobre do tipo compressão. Para os circuitos de distribuição com bitola igual ou inferior a 10 mm², as conexões deverão ser do tipo pré-isolados tipo olhal/anel. Para conexões dos cabos com bitola superior a 10 mm² serão utilizados os terminais elétricos do tipo compressão com um furo e uma compressão que deverá ser realizada com alicate especial de compressão. Os itens somente serão aceitos conforme especificações técnicas em seus cabeçalhos (inclusive em seus insumos) constantes da planilha orçamentária e nos parágrafos acima.

Critério de medição: O critério de medição é por unidade instalada.

3.2.6. Adap INSUMO SINAPI 00001575 - TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6

Conforme 3.2.5.

3.3 DISJUNTORES E ACESSÓRIOS

3.3.1. DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 100A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS

3.3.2. TRILHO PARA FIXAÇÃO DE DISJUNTORES, TIPO DIN, DIMENSÃO (35X7,5MM),
INCLUSIVE FIXAÇÃO COM REBITE DE REPUXO, EXCLUSIVE DISJUNTOR

3.4 ELETRODUTOS E CONDULETES

Definição do serviço e critérios de aceitação: Todos os eletrodutos deverão possuir características técnicas conforme previstos nas normas brasileiras e as seções conforme informado em projeto. As instalações dos eletrodutos devem ser de acordo com o mostrado na planta elétrica, possuindo as alturas conforme indicado para cada tipo de rede.

Conforme determina o item 6.2.11.1.1 da NBR 5410/2004, é vedado o uso, como eletroduto de produtos que não sejam expressamente apresentados e comercializados como tal. Esta proibição inclui, por exemplo, produtos caracterizados por seus fabricantes como mangueiras. Os eletrodutos e eletrocalhas só devem ser cortados perpendicularmente ao seu eixo. Deve ser retirada toda rebarba suscetível de danificar a isolação dos condutores.

Deverá ser deixado fio-guia de arame de aço em toda tubulação para facilitar a futura passagem dos condutores.

Os eletrodutos que se projetam de pisos ou de paredes devem estar em ângulo reto em relação à superfície.

As conexões dos eletrodutos aos quadros elétricos devem utilizar buchas e arruelas para fixação e acabamento.

Eletroduto Rígido de Aço Galvanizado Eletrolítico – Série Pesado:

- Material: Aço carbono.
- Tratamento: Galvanizado eletrolítico.
- Série: Pesado.
- Diâmetro Nominal: 1" (25 mm).
- Espessura: 1,5 – 1,55 mm.
- Massa Linear: 1,17 kg/m.
- Acabamento: Superfícies internas e externas isentas de rebarbas, fissuras, trincas, amassamentos ou outras imperfeições que possam comprometer a instalação e o desempenho.
- Identificação: Marcação indelével e legível no eletroduto contendo:

Nome ou marca de identificação do fabricante;

Diâmetro nominal;

Tipo de material (Aço);

Tipo de galvanização (Eletrolítica);

Série (Pesado);

Código de rastreabilidade que inclua mês e ano de fabricação.

- Aplicação: Indicado para instalações elétricas aparentes ou embutidas, proporcionando proteção mecânica aos condutores elétricos.
- Normas Técnicas: Em conformidade com as normas ABNT NBR 5597 e ABNT NBR 5624.

Eletroduto tipo PEAD:

- Material: Polietileno
- Tipo: conforme ABNT NBR 15715.
- Acabamento: superfícies internas e externas do eletroduto isenta de bolhas, trincas, fraturas do fundido ou outros defeitos visuais.
- Identificação: marcação no eletroduto de forma legível e indelével contendo: Nome ou marca de identificação do fabricante; Diâmetro externo nominal (DE); O termo "PE"; O termo "NBR 15715"; O termo "ENERGIA"
- O termo "NÃO PROPAGANTE DE CHAMA"
- Código que permita a rastreabilidade à sua produção, tal que contemple um indicador relativo ao mês e ano de fabricação.
- Cor preta, flexível, seção circular, corrugação helicoidal, impermeável e destinado à proteção de cabos subterrâneos. Normas ABNT NBR 15.715 e 13.897, além de ensaio de degradação ABNT NBR 14.692.

3.4.1. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022

Conforme 3.4. Todos os furos não utilizados dos condutes e caixas deverão ser tampados com tampão selador para condutes.

3.4.2. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022

Conforme 3.4. Todos os furos não utilizados dos condutes e caixas deverão ser tampados com tampão selador para condutes.

3.4.3. ADAP SINAPI 104407 - ELETRODUTO RÍGIDO (MATERIAL: AÇO|TRATAMENTO: GALVANIZADO ELETROLÍTICO|SÉRIE: PESADO|DIÂMETRO: 1"[25MM]|ESPESSURA*: 1,5-1,55MM|MASSA LINEAR*: 1,17KG/M)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS, APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022_PA

Conforme 3.4.

3.4.4. Adap SINAPI (91849) - ELETRODUTO FLEXÍVEL LISO, PEAD, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO E FIXADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Conforme 3.4.

3.4.5. FURO MECANIZADO EM CONCRETO, COM PERFURATRIZ, PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023

Conforme caderno técnico SINAPI para a composição.

3.4.6. RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023

Conforme caderno técnico SINAPI para a composição.

3.5 TOMADA DE USO INDUSTRIAL

3.5.1. PLUGUE (ACOPLAMENTO) INDUSTRIAL 2P+T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309 – INSTALAÇÃO

Conforme especificações acima. Somente instalação.

3.5.2. TOMADA INDUSTRIAL 2P + T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309 – INSTALAÇÃO

Conforme especificações acima. Somente instalação.

3.5.3. PLUGUE (ACOPLAMENTO) INDUSTRIAL 2P+T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309

Conforme especificações acima. Somente material.

3.5.4. TOMADA INDUSTRIAL 2P + T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309

Conforme especificações acima. Somente material.

3.6 BALANCEAMENTO DE CARGAS

3.6.1. AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Conforme 3.6.

3.6.2. ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Conforme 3.6.

3.7 PAREDES/ PAINÉIS (PARE)

3.7.1. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO APARENTE DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021

Definição do serviço: item destinado a execução das alvenarias externas de vedação e alvenaria do banheiro masculino, conforme projeto.

O Bloco utilizado será o bloco vazado de concreto de 14x19x39 cm para alvenaria de vedação. Onde deverá ser incluída a tela metálica eletrossoldada de malha 15x15 mm, fio de 1,24 mm e dimensões de 12x50 cm, com pino de aço com furo, haste = 27 mm (ação direta).

Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm.

O prumo deverá ser constantemente conferido para evitar desvios geométricos decorrentes da má execução da alvenaria.

Critério de aceitação: como forma de orientação, ver cadernos técnicos de composições para Alvenaria de Vedação do SINAPI.

Critério de medição: Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada. Todos os vãos (portas e janelas) deverão ser descontados.

3.7.2. DIVISÓRIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021

Definição do serviço: item destinado à execução das divisórias de granito branco quartz do banheiro masculino.

A Divisória em granito deverá apresentar as duas faces polidas, podendo ser utilizado os tipos andorinha/ quartzo/ castelo/ corumbá ou outros equivalentes da região. Sendo a espessura necessária de 3,0 cm. O assentamento será com a argamassa colante tipo AC III E.

Para a execução deverá ser observado o local exato conforme projeto, fazendo primeiro a marcação da posição de instalação na alvenaria, para depois ser executado o corte.

Após verificado o posicionamento correto da divisória, será aplicado o adesivo plástico para fixação e nos locais necessários a argamassa colante, retirando qualquer excesso de argamassa ou de adesivo da estrutura se necessário for.

Critério de aceitação: como forma de orientação, ver cadernos técnicos de composições para Instalações de Divisórias Diversas do SINAPI.

Critério de medição: utilizar a área total de divisória, em metros quadrados, instalada.

3.7.3. PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO PARA DRYWALL, USO INTERNO, COM DUAS FACES DUPLAS E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES. AF_07/2023_PS

Definição do serviço: item destinado a execução das divisórias internas em drywall, com duas faces duplas e estrutura metálica com guias simples.

Critério de aceitação: como forma de orientação, ver cadernos técnicos de composições para Paredes em Drywall do SINAPI.

Critério de medição: utilizar a área líquida das paredes em drywall com estrutura metálica com guias simples, montantes, com banda acústica.

4. ENTREGA DA OBRA

O serviço deve ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, com todas as instalações e equipamentos em perfeitas condições de funcionamento e devidamente testados.

Todos os arruamentos e áreas envolvidas pelo serviço devem ser entregues totalmente limpos e isentos de entulho.

Uma vistoria final do serviço deve ser feita pela CONTRATADA, junto com o “as built”, antes da comunicação oficial do término da mesma, acompanhada pela FISCALIZAÇÃO.

- Deve, então, ser firmado o Termo de Entrega Provisória, de acordo com o Art. 73, inciso I, alínea a, da Lei Nº 14.133, de 2021, caso não se tenha verificado nenhuma pendência na vistoria.

- Caso seja encontrado alguma pendência, a CONTRATADA obriga-se, no prazo máximo de 15 (quinze) dias a contar da vistoria, a corrigir as pendências.

- Caso ocorram após a assinatura do Termo, a empresa tem até 5 (cinco) dias úteis para propor uma solução. Para tanto, a CONTRATADA deve disponibilizar, sempre que solicitado pela CONTRATANTE, uma equipe de manutenção composta de um encarregado, auxiliado por pedreiros, eletricitas, bombeiros e tantos outros operários quantos sejam necessários.

Após esse prazo, o serviço deve ser novamente inspecionado para fins de aceitação Definitiva.

Belo Horizonte - MG, data conforme assinatura eletrônica.

Documento assinado digitalmente
 PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES
Data: 02/06/2025 15:49:40-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

PATRICK DE MOURA **NASCIMENTO** RODRIGUES – Cap

Engenheiro Eletricista

CREA MG 233393/D

Adjunto ao SRO/4

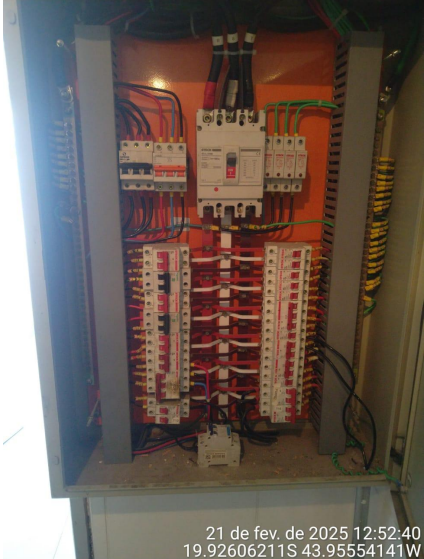
	MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO COMANDO DA 4ª REGIÃO MILITAR (4º Distrito Militar / 1891) REGIÃO DAS MINAS DO OURO	PB 202504009	REV-00
		APÊNDICE II-A	
		Nº OPUS: 202504000046 e 202504000047	
		MEMORIAL JUSTIFICATIVO	

ADEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS RANCHOS DO COMANDO DA 4ª REGIÃO MILITAR E DA 4ª COMPANHIA DE POLÍCIA DO EXÉRCITO EM BELO HORIZONTE - MG

À partir das observações decorrentes das vistorias técnicas realizadas por engenheiros eletricitas do SRO/4 nos ranchos do Comando da 4ª Região Militar (Cmdo 4ª RM) e da 4ª Companhia de Polícia do Exército (4ª Cia PE) após solicitação da Divisão Administrativa do Comando da 4ª Região Militar para instalação de 2 fornos elétricos bifásico adquiridos, um para cada rancho, verificou-se a necessidade de adequação das instalações elétricas para a instalação dos fornos, visto a relevante potência elétrica demandada por estes.

Mais especificamente, as vistorias técnicas tiveram em seu escopo medições de corrente em seus respectivos QGBT (Quadro Geral de Baixa Tensão) após a ligação simultânea de todos os equipamentos dos ranchos para, então, verificar a possibilidade de se instalar os fornos nos quadros existentes, sendo que os maiores valores apresentados para as fases foram 61A (rancho na 4ª Cia PE) e 76A (rancho do Cmdo 4ª RM) e os disjuntores gerais trifásicos são de 160A e 200A, respectivamente.

Portanto, o escopo principal do serviço é: instalação de circuitos elétricos bifásicos; adequação dos QGBT para recebimento dos circuitos; e rebalanceamento de fases dos QGBT com fins de liberação de carga de 2 das 3 fases para instalação dos 2 fornos bifásicos.

	
Foto 1 – QGBT Rancho 4ª Cia PE	Foto 2 – Interior QGBT Rancho 4ª Cia PE



21 de fev. de 2025 12:43:41
19.92615861S 43.95553184W

Foto 3 – Forno a ser Instalado Rancho 4ª Cia PE



Foto 4 – QGBT Rancho Cmdo 4ªRM



Foto 5 – Interior QGBT Rancho Cmdo 4ªRM



Foto 6 – Forno a ser Instalado Rancho Cmdo 4ªRM

Belo Horizonte - MG, data conforme assinatura eletrônica.

Documento assinado digitalmente
gov.br PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES
Data: 02/06/2025 15:48:33-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

PATRICK DE MOURA **NASCIMENTO** RODRIGUES – Cap
Engenheiro Eletricista
CREA MG 233393/D
Adjunto ao SRO/4

	MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO COMANDO DA 4ª REGIÃO MILITAR (4º Distrito Militar/1891) REGIÃO DAS MINAS DO OURO	PB 202504009	REV-00
		APÊNDICE I-B	
		Nº OPUS: 202504000046 e 202504000047	
		MEMORIAL DESCRITIVO	

ADEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS RANCHOS DO COMANDO DA 4ª REGIÃO MILITAR E DA 4ª COMPANHIA DE POLÍCIA DO EXÉRCITO EM BELO HORIZONTE - MG

Devem ser realizados os seguintes serviços:

1. Instalação de circuitos elétricos bifásicos;
2. Adequação dos QGBT para recebimento dos circuitos;
3. Rebalanceamento de fases dos QGBT com fins de liberação de carga de 2 das 3 fases para instalação dos 2 fornos bifásicos; e
4. Demais serviços de acordo com a planilha orçamentária.

Belo Horizonte - MG, data conforme assinatura eletrônica.



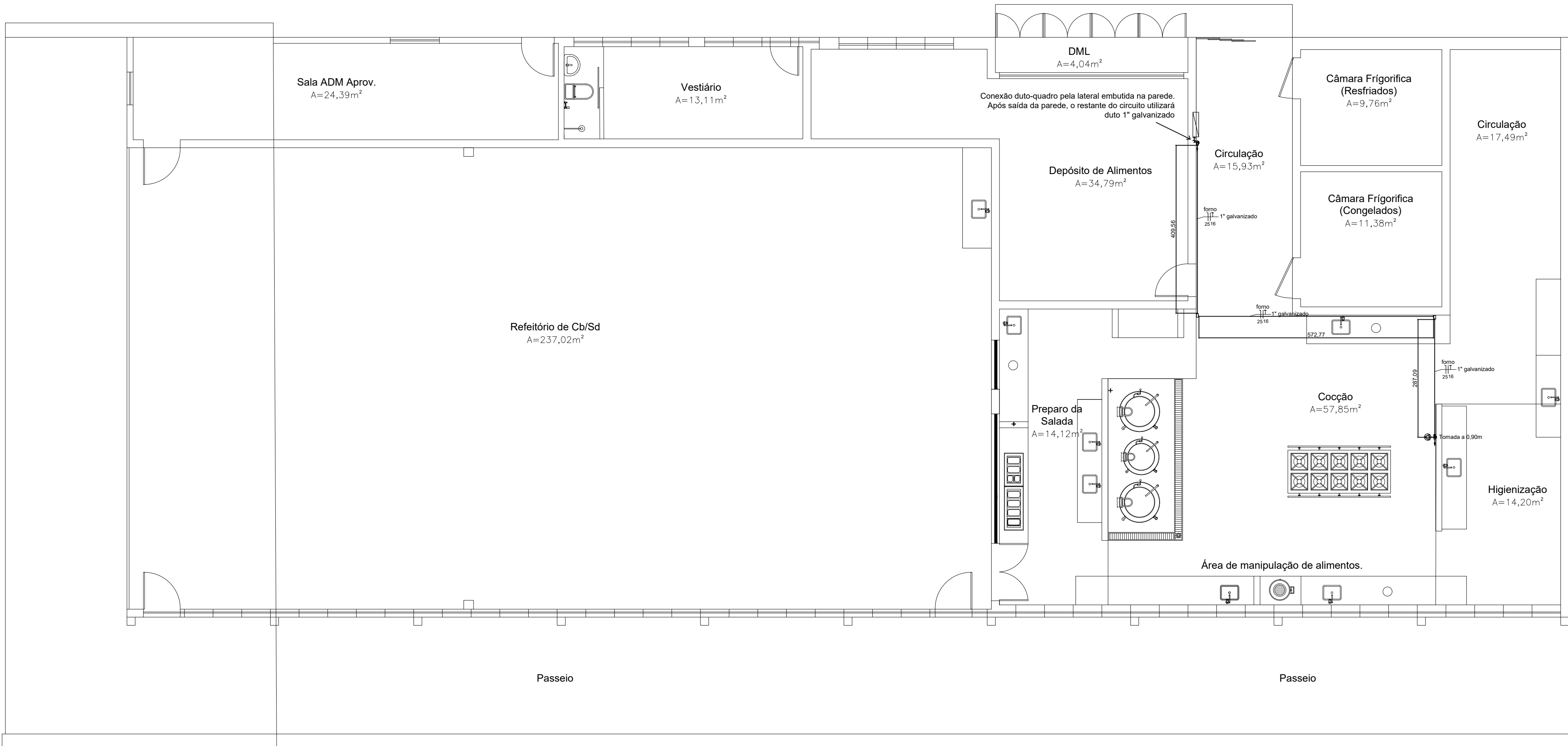
Documento assinado digitalmente

PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES

Data: 02/06/2025 15:49:04-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES – Cap
Engenheiro Eletricista
CREA MG 233393/D
Adjunto ao SRO/4



Rancho Cmdo 4º RM - Sem Escala e Dimensões em cm



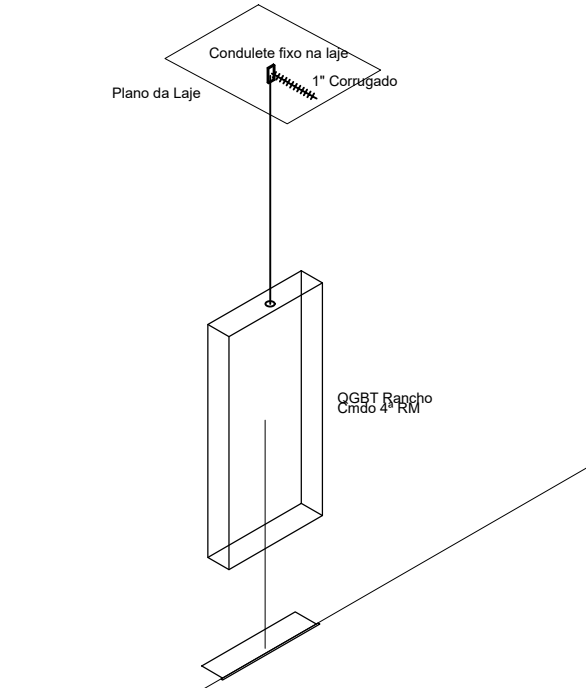
QGBT do Rancho do Cmdo 4º RM.

O disjuntor deverá ser instalado, preferencialmente, no interior da área circular, devendo, para tanto, ser cortado parcialmente o barramento secundário em roxo. A ligação entre o barramento geral e o disjuntor deverá ser realizada através de cabo de cobre com a mesma bitola do circuito do forno, fixando-se ao barramento através de conectores de compressão na parte superior do barramento principal (não poderá ser utilizado o barramento secundário). Para a fixação ao barramento, com o objetivo de garantir continuidade elétrica suficiente, deve-se: 1. fixar ou raspar a área de contato no barramento até expor o metal; 2. utilizar pasta antioxidante (se necessário) para evitar corrosão; e 3. fixar bem o cabo.

O eletroduto metálico deverá sair do quadro pela lateral esquerda através de duto corrugado, bucha e arruela, fazer curva na mesma altura e sair através de condutele, o qual seguirá até o teto até outro condutele, percorrendo todo o trecho até o condutele que servirá de base para a descida na meia parede até a tomada industrial a 0,90m.



Legenda	
	QGBT
	Circuito Exclusivo - Tomada industrial 2P+T 100A a 0,90m
	Condutele
	Indicação de subida
	Indicação de descida
	Caixa de passagem



Detalhe Isométrico Cmdo 4º RM

QUADRO DE MODIFICAÇÕES

L	DATA	DESCRIÇÃO	RESP	VISTO
A	13/03/2025	EMIÇÃO INICIAL	CAP NASCIMENTO	VISTO A
B				
C				
D				
E				
F				
G				
H				

OBSERVAÇÕES

A - PRINCIPAIS NORMAS DE REFERÊNCIA PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO

NOR 203-01-02 NORMAS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE AQUARTELAMENTOS.
PORTARIA N º 065-DEC. DE 17 DE MAIO DE 2019 APROVA AS INSTRUÇÕES REGULADORAS PARA A ELABORAÇÃO, A APRESENTAÇÃO E A APROVAÇÃO DE PROJETOS DE OBRAS MILITARES NO COMANDO DO EXÉRCITO (EB50-IR-03.001)
NORMAS DE MANUTENÇÃO DE QUARTÉIS E RESIDÊNCIAS (NORMANQ)
ABNT NBR 5410:2004 VERSÃO CORRIGIDA:2008 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO
NORMAS REGULAMENTADORAS, PRINCIPALMENTE NR 10

B - CONFIRMAR AS MEDIDAS NO LOCAL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA E REFERÊNCIAS DE LIMITES DA PROPRIEDADE.

C - Reapertar todas as conexões QGBT, inclusive aterramento da carcaça do quadro. Ao final do serviço, realizar inspeção térmica com todos os equipamentos em funcionamento simultaneamente.

D - Deve-se realizar medição da resistência de aterramento do condutor PE (terra) que chega ao QGBT, e essa resistência deve ser inferior a 10 ohm.

E - A carcaça do quadro e todos os elementos metálicos, inclusive eletrodutos, devem estar aterrados.

F - Deverá ser confirmado o bom funcionamento dos DRs e DPS do QGBT.

G - Os eletrodutos que se projetam de pisos ou de paredes devem estar em ângulo reto em relação à superfície.

H - As conexões dos eletrodutos aos quadros elétricos devem utilizar buchas e arruelas para fixação e acabamento.

I - Deve existir uma caixa ou condutele a cada 10 m mesmo se não houver derivações ou pontos de tomadas ou luminárias.

J - Os eletrodutos devem ser fixados através de abraçadeiras com distância de acordo com o previsto em composição.
K - O serviço de balanceamento de cargas deve incluir:
K.1 Uma tabela com todos os circuitos existentes nos quadros e suas respectivas potências, contendo, no mínimo, as colunas: circuito; descrição; esquema (exemplo: 2F+T / F+N+T / 3F+N+T); tensão; fases utilizadas (A, B, C ou R, S, T); bitola; e disjuntor; e
K.2 Rearranjamento de disjuntores para atender a redistribuição das fases, sendo que não poderá haver disjuntores soltos ou apoiados no quadro e todos devem estar fixos através de trilho DIN.

M - A carcaça dos fornos elétricos devem ser aterradas no conector específico para aterramento existente em cada forno (parte traseira)

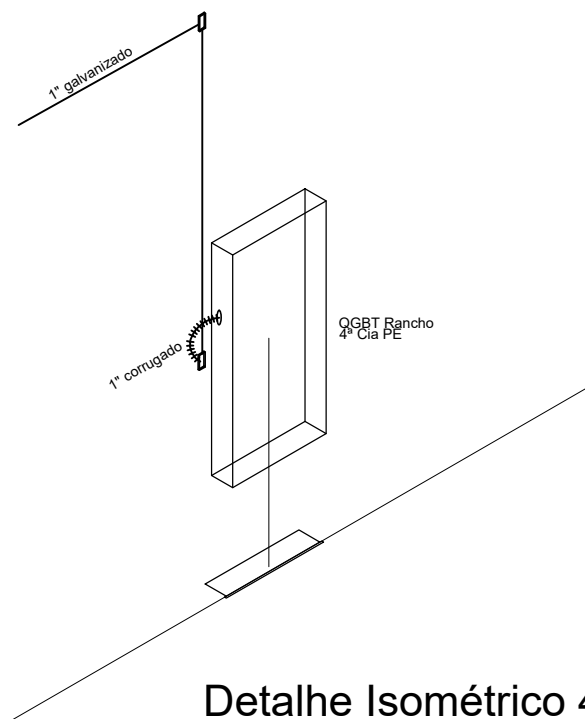
N - Devem ser executados plugues machos industriais com os rabichos 25mm² de cada forno, sendo conectados às respectivas tomadas aparentes industriais instaladas nas paredes, conforme detalhes.

NOME EMPRESA (QUANDO HOUVER)

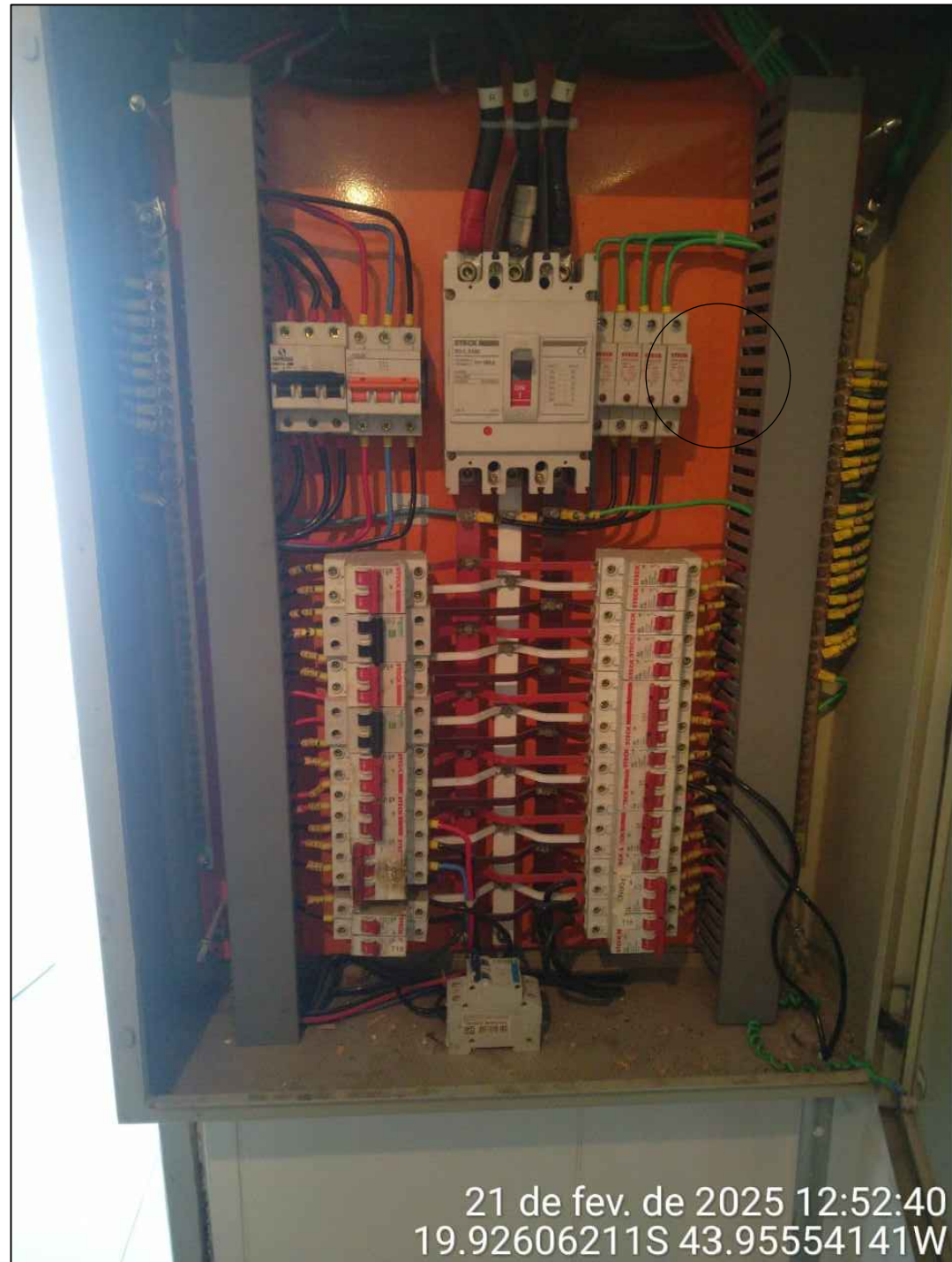
MD	EB	DEC	DOM	ANO	Nº OPUS	ITEM	FOLHA
SRO/4				2025	202504009	ELE	(01/02) A0
OM					LOCAL		
Comando da 4ª Região Militar					Rancho do Comando da 4ª Região Militar		
OBRA							DATA
Adequação da Rede Elétrica							(03/2025)
PRANCHA							DIMENSÕES
Planta Elétrica							-
AUTOR					VISTO AUTOR DOM		DESENHISTA
Patrício de Moura Nascimento Rodrigues - Cap - CREA-MG 233393/D							Autor
CH SEC TEC					VISTO CH SEC TEC		ESCALA
Eduardo Zucaratto Peres - Major - CREA-RJ 2011129803/D							Indicada
CH SOM					VISTO CH SOM		ARQUIVO
Edmilson Magalhães de Deus - Maj Edmilson							PR003004009_ELETRICA

	Galvanizado
	Corrugado

Legenda	
	QGBT
	Circuito Exclusivo - Tomada industrial 2P+T 100A a 0,90m
	Condutele
	Indicação de subida
	Indicação de descida
	Caixa de passagem



Detalhe Isométrico 4ª Cia PE

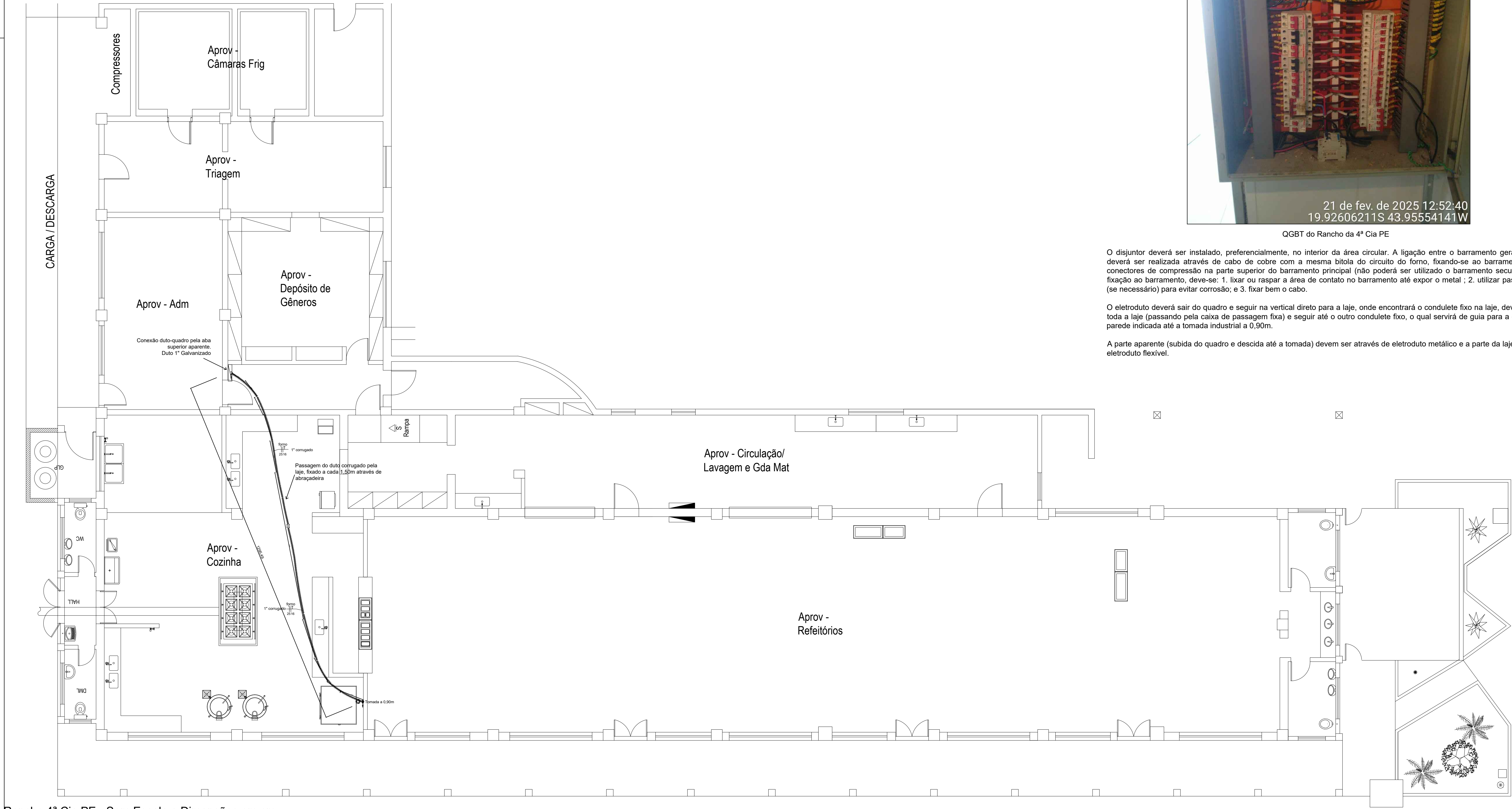


QGBT do Rancho da 4ª Cia PE

O disjuntor deverá ser instalado, preferencialmente, no interior da área circular. A ligação entre o barramento geral e o disjuntor deverá ser realizada através de cabo de cobre com a mesma bitola do circuito do forno, fixando-se ao barramento através de conectores de compressão na parte superior do barramento principal (não poderá ser utilizado o barramento secundário). Para a fixação ao barramento, deve-se: 1. lixar ou raspar a área de contato no barramento até expor o metal; 2. utilizar pasta antioxidante (se necessário) para evitar corrosão; e 3. fixar bem o cabo.

O eletroduto deverá sair do quadro e seguir na vertical direto para a laje, onde encontrará o condutele fixo na laje, devendo percorrer toda a laje (passando pela caixa de passagem fixa) e seguir até o outro condutele fixo, o qual servirá de guia para a descida rente à parede indicada até a tomada industrial a 0,90m.

A parte aparente (subida do quadro e descida até a tomada) devem ser através de eletroduto metálico e a parte da laje deverá utilizar eletroduto flexível.



Rancho 4ª Cia PE - Sem Escala e Dimensões em cm

QUADRO DE MODIFICAÇÕES

L	DATA	DESCRIÇÃO	RESP	VISTO
A	13/03/2025	EMIÇÃO INICIAL	CAP NASCIMENTO	VISTO A
B				
C				
D				
E				
F				
G				
H				

OBSERVAÇÕES

A - PRINCIPAIS NORMAS DE REFERÊNCIA PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO

NOR 203-01-92 NORMAS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE AQUARTELAMENTOS.
PORTARIA N º 065-DEC. DE 17 DE MAIO DE 2019 APROVA AS INSTRUÇÕES REGULADORAS PARA A ELABORAÇÃO, A APRESENTAÇÃO E A APROVAÇÃO DE PROJETOS DE OBRAS MILITARES NO COMANDO DO EXÉRCITO (EB50-IR-03.001)
NORMAS DE MANUTENÇÃO DE QUARTÉIS E RESIDÊNCIAS (NORMANQ)
ABNT NBR 5410:2004 VERSÃO CORRIGIDA:2008 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO
NORMAS REGULAMENTADORAS, PRINCIPALMENTE NR 10

B - CONFIRMAR AS MEDIDAS NO LOCAL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA E REFERÊNCIAS DE LIMITES DA PROPRIEDADE.

C - Reapertar todas as conexões QGBT, inclusive aterramento da carcaça do quadro. Ao final do serviço, realizar inspeção térmica com todos os equipamentos em funcionamento simultaneamente.

D - Deve-se realizar medição da resistência de aterramento do condutor PE (terra) que chega ao QGBT, e essa resistência deve ser inferior a 10 ohm.

E - A carcaça do quadro e todos os elementos metálicos, inclusive eletrodutos, devem estar aterrados.

F - Deverá ser confirmado o bom funcionamento dos DRs e DPS do QGBT.

G - Os eletrodutos que se projetam de pisos ou de paredes devem estar em ângulo reto em relação à superfície.

H - As conexões dos eletrodutos aos quadros elétricos devem utilizar buchas e arruelas para fixação e acabamento.

I - Deve existir uma caixa ou condutele a cada 10 m mesmo se não houver derivações ou pontos de tomadas ou luminárias.

J - Os eletrodutos devem ser fixados através de abraçadeiras com distância de acordo com o previsto em composição.
K - O serviço de balanceamento de cargas deve incluir:
K.1 Uma tabela com todos os circuitos existentes nos quadros e suas respectivas potências, contendo, no mínimo, as colunas: circuito; descrição; esquema (exemplo: 2F+T / F+N+T / 3F+N+T); tensão; fases utilizadas (A, B, C ou R, S, T); bitola; e disjuntor; e
K.2 Rearranjamento de disjuntores para atender a redistribuição das fases, sendo que não poderá haver disjuntores soltos ou apoiados no quadro e todos devem estar fixos através de trilho DIN.

M - A carcaça dos fornos elétricos devem ser aterradas no conector específico para aterramento existente em cada forno (parte traseira)

N - Devem ser executados plugues machos industriais com os rebuchos 25mm² de cada forno, sendo conectados às respectivas tomadas aparentes industriais instaladas nas paredes, conforme detalhes.

NOME EMPRESA (QUANDO HOUVER)

MD	EB	DEC	DOM	ANO	Nº OPUS	ITEM	FOLHA
SRO/4				2025	202504009	ELE	(03/02) A0
OM					LOCAL		
Comando da 4ª Região Militar					Comando da 4ª Região Militar (QG 2 - 4ª Cia PE)		
OBRA							DATA
Adequação da Rede Elétrica							(03/2025)
PRANCHA							DIMENSÕES
Planta Elétrica Existente							-
AUTOR					VISTO AUTOR DOM		DESENHISTA
Patrick de Moura Nascimento Rodrigues - Cap - CREA-MG 233393/D							Autor
CH SEC TEC					VISTO CH SEC TEC		ESCALA
Eduardo Zucaratto Peres - Major - CREA-RJ 2011129803/D							Indicada
CH SOM					VISTO CH SOM		ARQUIVO
Edmilson Magalhães Deus - Maj							PR030504009_ELETRICA



PB 202504009

Adequação das Instalações Elétricas do Rancho do Comando da 4ª Região Militar em Belo Horizonte - MG

Bancos

SINAPI - 01/2025 - Minas Gerais

SETOP - 10/2024 - Minas Gerais

BDI Geral de Referência (%): 24,10%

BDI Diferenciado de Referência (%): 15,27%

APÊNDICE E1 - ORÇAMENTO

PLANILHA A - ORÇAMENTO DO BDI GERAL

Planilha Orçamentária Sintética Com Valor do Material e da Mão de Obra

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit (sem BDI)			Total (sem BDI)			Peso (%)
						M. O.	MAT.	Total	M. O.	MAT.	Total	
1			MÃO DE OBRA TÉCNICA (PREPOSTO DO SERVIÇO)								474,03	11,06 %
1.1	88266	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	9	38,85	6,61	45,46	349,65	59,49	409,14	9,54 %
1.2	CRT-MG2024	Próprio	Termo de Responsabilidade Técnica - TRT	un	1	0,00	64,89	64,89	0,00	64,89	64,89	1,51 %
2			CABEAMENTO E TERMINAIS								1.214,24	28,33 %
2.1	C27700292	Próprio	Adap SINAPI (101888) - CABO DE COBRE ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V. INSTALADO EM ELETRODUTO - INSTALAÇÃO. AF 10/2020	M	36,8	0,51	0,19	0,70	18,77	6,99	25,76	0,60 %
2.2	00039232	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B. 1 CONDUTOR. 450/750 V. SECAO NOMINAL 25 MM2									
2.3	120717	Próprio	Adap SINAPI (101886) - CABO DE COBRE ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V. INSTALADO EM ELETRODUTO - INSTALAÇÃO. AF 10/2020	M	18,4	0,30	0,13	0,43	5,52	2,39	7,91	0,18 %
2.4	00000979	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B. 1 CONDUTOR. 450/750 V. SECAO NOMINAL 16 MM2									
2.5	120719	Próprio	Adap INSUMO SINAPI 00001576 - TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2. 1 FURO E 1 COMPRESSAO. PARA	UN	2	2,19	4,49	6,68	4,38	8,98	13,36	0,31 %
2.6	120720	Próprio	Adap INSUMO SINAPI 00001575 - TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2. 1 FURO E 1 COMPRESSAO. PARA	UN	1	2,19	3,43	5,62	2,19	3,43	5,62	0,13 %
3			DISJUNTORES E ACESSÓRIOS								172,85	4,03 %
3.1	ED-34483	SETOP	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 100A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS	un	1	13,29	150,64	163,93	13,29	150,64	163,93	3,82 %
3.2	ED-17677	SETOP	TRILHO PARA FIXAÇÃO DE DISJUNTORES, TIPO DIN, DIMENSÃO (35X7,5MM), INCLUSIVE FIXAÇÃO COM REBITE DE REPUXO. EXCLUSIVE DISJUNTOR	m	0,4	6,58	15,72	22,30	2,63	6,29	8,92	0,21 %
4			ELETRODUTOS E CONDULETES								638,40	14,89 %
4.1	95789	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"). APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2	17,13	28,42	45,55	34,26	56,84	91,10	2,13 %
4.2	95780	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"). APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1	11,20	24,77	35,97	11,20	24,77	35,97	0,84 %
4.3	C27700301	Próprio	ADAP SINAPI 104407 - ELETRODUTO RÍGIDO (MATERIAL: AÇO)TRATAMENTO: GALVANIZADO ELETROLÍTICOISÉRIE: PESADOIDIAMETRO:	M	4,5	12,97	27,96	40,93	58,37	125,82	184,18	4,30 %

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit (sem BDI)			Total (sem BDI)			Peso (%)
						M. O.	MAT.	Total	M. O.	MAT.	Total	
4.4	C27700303	Próprio	Adap SINAPI (91849) - ELETRODUTO FLEXÍVEL LISO, PEAD, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS. INSTALADO E FIXADO EM LAJE -	M	13,4	9,46	10,27	19,73	126,76	137,62	264,38	6,17 %
4.5	104774	SINAPI	FURO MECANIZADO EM CONCRETO, COM PERFURATRIZ, PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS. DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF. 09/2023	UN	2	1,73	0,74	2,47	3,46	1,48	4,94	0,12 %
4.6	MNMSGM-58	Próprio	ADAP INSUMO SINAPI 00039771 CAIXA DE PASSAGEM METALICA DE SOBREPOR COM TAMPA PARAFUSADA. DIMENSOES 20 X 20 X 10 CM -	UN	1	31,42	26,41	57,83	31,42	26,41	57,83	1,35 %
5			TOMADA DE USO INDUSTRIAL								1.444,20	33,69 %
5.1	C27700304	Próprio	PLUGUE (ACOPLAMENTO) INDUSTRIAL 2P+T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309 - INSTALAÇÃO	UN	1	65,89	19,83	85,72	65,89	19,83	85,72	2,00 %
5.2	MNMSGM-56	Próprio	TOMADA INDUSTRIAL 2P + T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309	UN	1	65,89	19,83	85,72	65,89	19,83	85,72	2,00 %
5.3	IN7700273	Próprio	PLUGUE (ACOPLAMENTO) INDUSTRIAL 2P+T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309									
5.4	IN7700274	Próprio	TOMADA INDUSTRIAL 2P + T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309									
6			BALANCEAMENTO DE CARGAS								342,90	8,00 %
6.1	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6	18,91	6,61	25,52	113,46	39,66	153,12	3,57 %
6.2	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6	25,02	6,61	31,63	150,12	39,66	189,78	4,43 %
Totais ->									1.057,26	795,01	1.852,27	

(A) Custo Total da Planilha A (sem BDI Geral)	1.852,27
(B) Total do BDI Geral (24,1%) sobre a Planilha A	446,40
(C) Preço de Venda dos itens da Planilha A	2.298,67

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit (sem BDI)			Total (sem BDI)			Peso (%)
						M. O.	MAT.	Total	M. O.	MAT.	Total	

PLANILHA B - ORÇAMENTO DO BDI DIFERENCIADO (Súmula TCU Nr 253)

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit (sem BDI)			Total (sem BDI)			Peso (%)
						M. O.	MAT.	Total	M. O.	MAT.	Total	
2.2	00039232	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 25 MM2	M	37,8	23,29	0,00	23,29	23,29	0,00	880,36	880,36
2.4	00000979	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 16 MM2	M	18,9	14,88	0,00	14,88	14,88	0,00	281,23	281,23
5.3	IN7700273	Próprio	PLUGUE (ACOPLAMENTO) INDUSTRIAL 2P+T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309	UN	1	516,80	0,00	516,80	516,80	0,00	516,80	516,80
5.4	IN7700274	Próprio	TOMADA INDUSTRIAL 2P + T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309	UN	1	755,96	0,00	755,96	755,96	0,00	755,96	755,96

Totais -> 2.434,35

(D) Custo Total da Planilha B (sem BDI Diferenciado)	2.434,35
(E) Total do BDI Diferenciado (15,27%) sobre a Planilha B	371,73
(F) Preço de Venda dos itens da Planilha B	2.806,08

PLANILHA C - CONSOLIDAÇÃO

Descrição	Valor (R\$)
(A) Custo Total da Planilha A (sem BDI Geral)	1.852,27
(B) Total do BDI Geral (24,1%) sobre a Planilha A	446,40
(C) Preço de Venda dos itens da Planilha A	2.298,67
(D) Custo Total da Planilha B (sem BDI Diferenciado)	2.434,35
(E) Total do BDI Diferenciado (15,27%) sobre a Planilha B	371,73
(F) Preço de Venda dos itens da Planilha B	2.806,08
(G) Preço Global de Referência (C + F)	5.104,74

Belo Horizonte, data conforme assinatura eletrônica.

EDUARDO ZUCARATO
PERES:0857422472

Assinado digitalmente por EDUARDO ZUCARATO PERES:0857422472
ND: CNBR, CN=CP-Brasil, OU=Autoridade Certificadora de Certificados PP, A3, CN=EDUARDO ZUCARATO PERES:0857422472
Localização: Belo Horizonte, MG
Data: 2025.06.02 15:48:43-0300
Foxit PDF Reader Versão: 2024.3.0

EDUARDO ZUCARATO PERES – Maj

Engenheiro de Fortificação e Construção – CREA RJ 2011129803
Seção de Projetos - Serviço Regional de Obras da 4ª RM

Documento assinado digitalmente
gov.br PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES
Data: 02/06/2025 15:53:26-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES - Cap
Engenheiro Eletricista - CREA MG 233393/D
Adjunto ao SRO/4



PB 202504009
Adequação das Instalações Elétricas do Rancho do Comando da 4ª Região Militar em Belo Horizonte - MG

Bancos
SINAPI - 01/2025 - Minas Gerais
SETOP - 10/2024 - Minas Gerais

BDI Geral de Referência (%): 23,65%
BDI Diferenciado de Referência (%): 15,27%

APÊNDICE E1 - ORÇAMENTO

PLANILHA A - ORÇAMENTO DO BDI GERAL

Planilha Orçamentária Sintética Com Valor do Material e da Mão de Obra												
Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit (sem BDI)			Total (sem BDI)			Peso (%)
						M. O.	MAT.	Total	M. O.	MAT.	Total	
1			MÃO DE OBRA TÉCNICA (PREPOSTO DO SERVIÇO)								474,03	10,60 %
1.1	88266	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	9	38,85	6,61	45,46	349,65	59,49	409,14	9,15 %
1.2	CRT-MG2024	Próprio	Termo de Responsabilidade Técnica - TRT	un	1	0,00	64,89	64,89	0,00	64,89	64,89	1,45 %
2			CABEAMENTO E TERMINAIS								1.112,97	24,89 %
2.1	C27700292	Próprio	Adap SINAPI (101888) - CABO DE COBRE ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V. INSTALADO EM ELETRODUTO - INSTALAÇÃO. AF 10/2020	M	33,6	0,51	0,19	0,70	17,14	6,38	23,52	0,53 %
2.2	00039232	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B. 1 CONDUTOR. 450/750 V. SECAO NOMINAL 25 MM2									
2.3	120717	Próprio	Adap SINAPI (101886) - CABO DE COBRE ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V. INSTALADO EM ELETRODUTO - INSTALAÇÃO. AF 10/2020	M	16,8	0,30	0,13	0,43	5,04	2,18	7,22	0,16 %
2.4	00000979	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B. 1 CONDUTOR. 450/750 V. SECAO NOMINAL 16 MM2									
2.5	120719	Próprio	Adap INSUMO SINAPI 00001576 - TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2. 1 FURO E 1 COMPRESSAO. PARA	UN	2	2,19	4,49	6,68	4,38	8,98	13,36	0,30 %
2.6	120720	Próprio	Adap INSUMO SINAPI 00001575 - TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2. 1 FURO E 1 COMPRESSAO. PARA	UN	1	2,19	3,43	5,62	2,19	3,43	5,62	0,13 %
3			DISJUNTORES E ACESSÓRIOS								172,85	3,87 %
3.1	ED-34483	SETOP	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 100A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS	un	1	13,29	150,64	163,93	13,29	150,64	163,93	3,67 %
3.2	ED-17677	SETOP	TRILHO PARA FIXAÇÃO DE DISJUNTORES, TIPO DIN, DIMENSÃO (35X7,5MM), INCLUSIVE FIXAÇÃO COM REBITE DE REPUXO, EXCLUSIVE DISJUNTOR	m	0,4	6,58	15,72	22,30	2,63	6,29	8,92	0,20 %
4			ELETRODUTOS E CONDULETES								924,82	20,68 %
4.1	95789	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"). APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	5	17,13	28,42	45,55	85,65	142,10	227,75	5,09 %
4.2	95780	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"). APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1	11,20	24,77	35,97	11,20	24,77	35,97	0,80 %
4.3	C27700301	Próprio	ADAP SINAPI 104407 - ELETRODUTO RÍGIDO (MATERIAL: AÇO)TRATAMENTO: GALVANIZADO ELETROLÍTICOISÉRIE: PESADOIDÍAMETRO:	M	15,8	12,97	27,96	40,93	204,93	441,76	646,69	14,46 %

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit (sem BDI)			Total (sem BDI)			Peso (%)
						M. O.	MAT.	Total	M. O.	MAT.	Total	
4.4	C27700303	Próprio	Adap SINAPI (91849) - ELETRODUTO FLEXÍVEL LISO, PEAD, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS. INSTALADO E FIXADO EM LAJE -	M	0,5	9,46	10,27	19,73	4,73	5,13	9,86	0,22 %
4.5	90447	SINAPI	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF. 09/2023	M	0,5	7,11	1,99	9,10	3,56	1,00	4,55	0,10 %
5			TOMADA DE USO INDUSTRIAL								1.444,20	32,30 %
5.1	C27700304	Próprio	PLUGUE (ACOPLAMENTO) INDUSTRIAL 2P+T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309 - INSTALAÇÃO	UN	1	65,89	19,83	85,72	65,89	19,83	85,72	1,92 %
5.2	MNMSGM-56	Próprio	TOMADA INDUSTRIAL 2P + T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309 - INSTALAÇÃO	UN	1	65,89	19,83	85,72	65,89	19,83	85,72	1,92 %
5.3	IN7700273	Próprio	PLUGUE (ACOPLAMENTO) INDUSTRIAL 2P+T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309									
5.4	IN7700274	Próprio	TOMADA INDUSTRIAL 2P + T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309									
6			BALANCEAMENTO DE CARGAS								342,90	7,67 %
6.1	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6	18,91	6,61	25,52	113,46	39,66	153,12	3,42 %
6.2	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6	25,02	6,61	31,63	150,12	39,66	189,78	4,24 %
Totais ->									1.099,74	1.036,02	2.135,76	

(A) Custo Total da Planilha A (sem BDI Geral)	2.135,76
(B) Total do BDI Geral (23,65%) sobre a Planilha A	505,11
(C) Preço de Venda dos itens da Planilha A	2.640,87

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit (sem BDI)			Total (sem BDI)			Peso (%)
						M. O.	MAT.	Total	M. O.	MAT.	Total	

PLANILHA B - ORÇAMENTO DO BDI DIFERENCIADO (Súmula TCU Nr 253)

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit (sem BDI)			Total (sem BDI)			Peso (%)
						M. O.	MAT.	Total	M. O.	MAT.	Total	
2.2	00039232	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 25 MM2	M	34,6	0,00	23,29	23,29	0,00	805,83	805,83	18,02 %
2.4	00000979	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 16 MM2	M	17,3	14,88	0,00	14,88	14,88	0,00	257,42	257,42
5.3	IN7700273	Próprio	PLUGUE (ACOPLAMENTO) INDUSTRIAL 2P+T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309	UN	1	0,00	516,80	516,80	0,00	516,80	516,80	11,56 %
5.4	IN7700274	Próprio	TOMADA INDUSTRIAL 2P + T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309	UN	1	0,00	755,96	755,96	0,00	755,96	755,96	16,91 %
Totais ->										2.336,01		

(D) Custo Total da Planilha B (sem BDI Diferenciado)	2.336,01
(E) Total do BDI Diferenciado (15,27%) sobre a Planilha B	356,71
(F) Preço de Venda dos itens da Planilha B	2.692,72

PLANILHA C - CONSOLIDAÇÃO

Descrição	Valor (R\$)
(A) Custo Total da Planilha A (sem BDI Geral)	2.135,76
(B) Total do BDI Geral (23,65%) sobre a Planilha A	505,11
(C) Preço de Venda dos itens da Planilha A	2.640,87
(D) Custo Total da Planilha B (sem BDI Diferenciado)	2.336,01
(E) Total do BDI Diferenciado (15,27%) sobre a Planilha B	356,71
(F) Preço de Venda dos itens da Planilha B	2.692,72
(G) Preço Global de Referência (C + F)	5.333,59

Belo Horizonte, data conforme assinatura eletrônica.

EDUARDO ZUCARATO
PERES:08574224723
EDUARDO ZUCARATO PERES – Maj
Engenheiro de Fortificação e Construção – CREA RJ 2011129803
Seção de Projetos - Serviço Regional de Obras da 4ª RM

PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES - Cap
Engenheiro Eletricista - CREA MG 233393/D

Documento assinado digitalmente
gov.br PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES
Data: 02/06/2025 15:54:02-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Adjunto ao SRO/4

	MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO COMANDO DA 4ª REGIÃO MILITAR (4º Distrito Militar - 1891) REGIÃO DAS MINAS DO OURO	PB 202504009 N OPUS: 202504000046 e 202504000047 APÊNDICE E2 DETALHAMENTO DA BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS (BDI) PARA OBRAS
---	--	--

COMPOSIÇÃO DO BDI GERAL
PARA TABELA DE PREÇOS NÃO DESONERADA

**ADEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DO RANCHO DA 4ª COMPANHIA DE POLÍCIA DO EXÉRCITO EM
BELO HORIZONTE - MG**

ITEM	DESCRIÇÃO	FAIXA - ACORDÃO Nº 2622/2013 - TCU		ALÍQUOTA SOBRE MATERIAL	ALÍQUOTA SOBRE MAO DE OBRA
		MIN	MAX		
1	Administração Central (AC)	3,00	5,50	4,00%	4,00%
2	Lucro (L)	6,16	8,96	7,40%	7,40%
3	Despesas Financeiras (DF)	0,59	1,39	1,23%	1,23%
4	Seguros e Garantia (S + G)	0,80	1,00	0,80%	0,80%
5	Riscos (R)	0,97	1,27	1,27%	1,27%
6	Tributos (T=ISS+PIS+CO+CPRB)	-	-	3,65%	8,65%
6.1	ISS (ISS)	-	5,00	0,00%	5,00%
6.2	PIS (PIS)	-	0,65	0,65%	0,65%
6.3	COFINS (CO)	-	3,00	3,00%	3,00%
6.4	CPRB **	-	4,50	0,00%	0,00%
BDI NÃO PONDERADO				19,69%	26,24%
$BDI = \{ [1 + (AC + S + G + R)] \times (1 + DF) \times (1 + L) / 1 - T - 1 \} \times 100\%$					
CUSTO TOTAL ITENS GERAIS:				R\$ 603,99	R\$ 1.248,28
				R\$ 1.852,27	
TOTAL DO BDI DOS ITENS GERAIS				R\$ 446,40	
TOTAL DOS ITENS GERAIS COM BDI				R\$ 2.298,66	
$BDI_GERAL = CUSTO_MATERIAL \times BDI_MATERIAL + CUSTO_M.O. \times B$					
BDI GERAL* (%):				24,10%	
PREÇO TOTAL COM BDI (INCLUSO ITENS COM BDI DIFERENCIADO)				R\$ 5.104,74	

* BDI GERAL, elaborado de acordo com Acórdão nº 2622/2013 - TCU - Plenário, aplicável sobre o preço de custo de todos os itens do Orçamento Descritivo, à exceção daqueles submetidos ao BDI Diferenciado de Fornecimento de Materiais e Equipamentos, nos termos da Súmula 253/TCU, caso seja aplicável a este Projeto e a Lei 12.844/2013.

** CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE A RECEITA BRUTA. Em consonância com os Art 7º e 7º-A, da Lei 12.546/2011, alterados pelas Leis 12.844/2013 e 13.202/2015, que estabelece a desoneração da folha de pagamento para as contribuições previdenciárias, considerando a CPRB em substituição às contribuições previstas nos incisos I e III do caput do art. 22 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991 (calculadas sobre a remuneração dos colaboradores).

BELO HORIZONTE/MG, data conforme assinatura eletrônica.


 Documento assinado digitalmente
 PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES
 Data: 02/06/2025 15:54:32-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

PATRICK DE MOURA **NASCIMENTO** RODRIGUES - Cap
 Engenheiro Eletricista
 CREA MG 233393/D
 Adjunto ao SRO/4

	MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO COMANDO DA 4ª REGIÃO MILITAR (4º Distrito Militar - 1891) REGIÃO DAS MINAS DO OURO	PB 202504009 N OPUS: 202504000046 e 202504000047 APÊNDICE E2 DETALHAMENTO DA BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS (BDI) PARA OBRAS
---	--	--

COMPOSIÇÃO DO BDI GERAL
PARA TABELA DE PREÇOS NÃO DESONERADA

ADEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DO RANCHO DO COMANDO DA 4ª REGIÃO MILITAR EM BELO HORIZONTE - MG

ITEM	DESCRIÇÃO	FAIXA - ACORDÃO Nº 2622/2013 - TCU		ALÍQUOTA SOBRE MATERIAL	ALÍQUOTA SOBRE MAO DE OBRA
		MIN	MAX		
1	Administração Central (AC)	3,00	5,50	4,00%	4,00%
2	Lucro (L)	6,16	8,96	7,40%	7,40%
3	Despesas Financeiras (DF)	0,59	1,39	1,23%	1,23%
4	Seguros e Garantia (S + G)	0,80	1,00	0,80%	0,80%
5	Riscos (R)	0,97	1,27	1,27%	1,27%
6	Tributos (T=ISS+PIS+CO+CPRB)	-	-	3,65%	8,65%
6.1	ISS (ISS)	-	5,00	0,00%	5,00%
6.2	PIS (PIS)	-	0,65	0,65%	0,65%
6.3	COFINS (CO)	-	3,00	3,00%	3,00%
6.4	CPRB **	-	4,50	0,00%	0,00%
BDI NÃO PONDERADO				19,69%	26,24%
$BDI = \{ [1 + (AC + S + G + R)] \times (1 + DF) \times (1 + L) / 1 - T - 1 \} \times 100\%$					
CUSTO TOTAL ITENS GERAIS:				R\$ 841,67	R\$ 1.294,09
				R\$ 2.135,76	
TOTAL DO BDI DOS ITENS GERAIS				R\$ 505,11	
TOTAL DOS ITENS GERAIS COM BDI				R\$ 2.640,87	
$BDI_GERAL = CUSTO_MATERIAL \times BDI_MATERIAL + CUSTO_M.O. \times B$					
BDI GERAL* (%):				23,65%	
PREÇO TOTAL COM BDI (INCLUSO ITENS COM BDI DIFERENCIADO)				R\$ 5.333,59	

* BDI GERAL, elaborado de acordo com Acórdão nº 2622/2013 - TCU - Plenário, aplicável sobre o preço de custo de todos os itens do Orçamento Descritivo, à exceção daqueles submetidos ao BDI Diferenciado de Fornecimento de Materiais e Equipamentos, nos termos da Súmula 253/TCU, caso seja aplicável a este Projeto e a Lei 12.844/2013.

** CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE A RECEITA BRUTA. Em consonância com os Art 7º e 7º-A, da Lei 12.546/2011, alterados pelas Leis 12.844/2013 e 13.202/2015, que estabelece a desoneração da folha de pagamento para as contribuições previdenciárias, considerando a CPRB em substituição às contribuições previstas nos incisos I e III do caput do art. 22 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991 (calculadas sobre a remuneração dos colaboradores).

BELO HORIZONTE/MG, data conforme assinatura eletrônica.


 Documento assinado digitalmente
 PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES
 Data: 02/06/2025 15:54:55-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

PATRICK DE MOURA **NASCIMENTO** RODRIGUES - Cap
 Engenheiro Eletricista
 CREA MG 233393/D
 Adjunto ao SRO/4



Obra
Adequação das Instalações Elétricas do Rancho da 4ª Companhia de Polícia
Do Exército em Belo Horizonte - MG

Bancos
SINAPI - 01/2025 - Minas Gerais
SETOP - 10/2024 - Minas Gerais

Apêndice E3 - Curva ABC de Insumos															
Código	Banco	Grupo	Descrição	Tipo	Quantidade		Improdutiva	Valor Operativa	Improdutiva	Total Operativa	Improdutiva	Geral	Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Und										
00039232	SINAPI		CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 25 MM2	Material	M	37,7869585		23,29		880,06		880,06	20,53%	880,06	20,53%
IN7700274	Próprio		TOMADA INDUSTRIAL 2P + T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL, IP 67 IEC 60309	Material	UN	0,9996550		755,96		755,70		755,70	17,63%	1.635,76	38,16%
IN7700273	Próprio		PLUGUE (ACRACAMENTO) INDUSTRIAL 2P+T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL, IP 67 IEC 60309	Material	UN	0,9996550		516,80		516,62		516,62	12,05%	2.152,38	50,21%
00002438	SINAPI		ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	18,8666239		24,12		406,82		406,82	9,49%	2.559,20	59,70%
00002438	SINAPI		ELEOTRECNICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	9,2746290		37,69		349,56		349,56	8,15%	2.908,76	67,86%
00000978	SINAPI		CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 16 MM2	Material	M	18,8934793		14,88		281,13		281,13	6,56%	3.189,90	74,42%
00000247	SINAPI		AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	15,0493791		18,23		274,35		274,35	6,40%	3.464,25	80,82%
MATED - SETOP 18278			DISJUNTOR (TIPO: BIPOLAR CURVA CORRENTE: 100A MÁX: 10kA)	Material	un	0,9996550		144,66		144,61		144,61	3,37%	3.608,86	84,19%
MATED - SETOP 12207			ELETRDUTO RÍGIDO (MATERIAL: AÇO TRATAMENTO: GALVANIZADO ELETROLITICO SÉRIE: PESADO DIÂMETRO: 1725MM ESPESURA: 1,5-1,55MM MASSA LINEAR: 1,17KG COM VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	Material	m	4,7233698		20,52		96,92		96,92	2,26%	3.705,78	86,45%
00037370	SINAPI		ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	40,9315427		2,12		86,77		86,77	2,02%	3.792,56	88,47%
TRT Próprio			Termo de Responsabilidade Técnica	Taxas		0,9996550		64,89		64,87		64,87	1,51%	3.857,42	89,99%
00037372	SINAPI		EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	40,9315427		1,43		58,53		58,53	1,37%	3.915,96	91,35%
00000395	SINAPI		ABRACADERIA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1 1/4" E PARAFUSO DE FIXACAO	Material	UN	16,7442210		3,12		52,24		52,24	1,22%	3.968,20	92,57%
00043484	SINAPI		EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	39,7646455		1,26		50,10		50,10	1,17%	4.018,30	93,74%
00002570	SINAPI		CONDULETE DE ALUMINIO TIPO LR, PARA ELETRODUTO ROSCAVEL DE 1", COM TAMPA CEGA	Material	UN	1,9993100		22,64		45,26		45,26	1,06%	4.063,57	94,80%
00040401	SINAPI		ELETRODUTO FLEXIVEL PLANO EM PEAD, COR PRETA E LARANJA, DIAMETRO 32 MM	Material	M	14,7349145		2,39		35,22		35,22	0,82%	4.098,78	96,62%
00037371	SINAPI		TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	40,9315427		0,86		35,20		35,20	0,82%	4.133,98	96,44%
00043460	SINAPI		FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	39,7646455		0,86		34,20		34,20	0,80%	4.168,18	97,24%
00002696	SINAPI		ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,9680703		24,12		23,35		23,35	0,54%	4.191,53	97,78%
00014054	SINAPI		CONDULETE DE ALUMINIO TIPO B, PARA ELETRODUTO ROSCAVEL DE 1", COM TAMPA CEGA	Material	UN	0,9996550		20,79		20,78		20,78	0,48%	4.212,31	98,27%
00039771	SINAPI		CAIXA DE PASSAGEM METALICA DE SOBREPOR COM TAMPA PARAFUSADA, DIMENSÕES 20 X 20 X 10 CM	Material	UN	0,4988275		33,01		16,50		16,50	0,38%	4.228,81	98,65%
00004350	SINAPI		BUCHA DE NYLON, DIAMETRO DO FURO 8 MM, COMPRIMENTO 40 MM, COM PARAFUSO DE ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 4,8 X 50 MM	Material	UN	17,5814321		0,76		13,36		13,36	0,31%	4.242,18	98,96%
00000392	SINAPI		ABRACADERIA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1 1/2" E PARAFUSO DE FIXACAO	Material	UN	8,0328776		1,57		12,61		12,61	0,29%	4.254,79	99,26%
00001576	SINAPI		TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	Material	UN	1,9993100		3,83		7,66		7,66	0,18%	4.262,44	99,44%
MATED - SETOP 17844			TRILHO PARA FIXACAO DE DISJUNTORES (MATERIAL: AÇO MEDIDAS: 35X7,5MM TIPO: PERFURADO PADRÃO: DIN)	Material	m	0,3998620		13,18		5,27		5,27	0,12%	4.267,71	99,56%
00000246	SINAPI		AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,2198078		18,23		4,01		4,01	0,09%	4.271,72	99,65%
00037373	SINAPI		SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	40,9315427		0,08		3,27		3,27	0,08%	4.275,00	99,73%
00001575	SINAPI		TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	Material	UN	0,9996550		2,77		2,77		2,77	0,06%	4.277,76	99,79%
MATED - SETOP 34417			TERMINAL ELÉTRICO (TIPO: ILHÓS MATERIAL: COBRE	Material	un	1,9993100		1,04		2,08		2,08	0,05%	4.279,84	99,84%
00021127	SINAPI		ESTANHADOR BIBULA: 30MM	Material	UN	0,5518096		3,38		1,87		1,87	0,04%	4.281,71	99,89%
00011950	SINAPI		BUCHA DE NYLON SEM ABRA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	5,9979299		0,31		1,86		1,86	0,04%	4.283,57	99,93%
00043485	SINAPI		EPI - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,1668973		1,13		1,32		1,32	0,03%	4.284,89	99,96%
00043132	SINAPI		ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0267908		21,40		0,57		0,57	0,01%	4.285,46	99,97%
00040791	SINAPI		PERFURATRIZ MANUAL, TORQUE MAXIMO 83 N.M, POTENCIA 5 CV, COM DIAMETRO MAXIMO 4", PARA SOLO GRAMPEADO (INCLUI SUPORTE OU CHASSI TIPO MESA)	Equipamento	UN	0,0000117		36.456,00		0,43		0,43	0,01%	4.285,89	99,98%
00043461	SINAPI		FERRAMENTAS - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,1668973		0,31		0,36		0,36	0,01%	4.286,25	99,99%
MATED - SETOP 17867			REBITE DE REPUXO (DIÂMETRO: 3,2MM COMPRIMENTO: 10MM MATERIAL: ALUMINIO CARACTERAMENTO: NATURAL)	Material	un	2,6657466		0,10		0,27		0,27	0,01%	4.286,52	100,00%
00002705	SINAPI		ENERGIA ELÉTRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Material	KW/H	0,1045059		0,99		0,10		0,10	0,00%	4.286,62	100,00%

Equipamento	R\$ 88,41
Equipamento para Aquisição Permanente	R\$ 0,00
Mão de Obra	R\$ 1.058,09
Material	R\$ 3.038,78
Serviços	R\$ 25,20
Taxas	R\$ 68,14
Administração	R\$ 0,00
Aluguel	R\$ 0,00
Verba	R\$ 0,00
Transporte	R\$ 0,00
Franchia	R\$ 0,00
Outros	R\$ 0,00

Total sem BDI 4.286,62

Belo Horizonte, data conforme assinatura eletrônica.



Documento assinado digitalmente

PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES

Data: 02/06/2025 15:55:27-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES - Cap
Engenheiro Eletricista - CREA MG 233953/D
Adjunto ao SPC/DA



Obra
Adequação das Instalações Elétricas do Rancho do Comando da 4ª Região Militar em Belo Horizonte - MG

Bancos
SINAPI - 01/2025 - Minas Gerais
SETOP - 10/2024 - Minas Gerais

Apêndice E3 - Curva ABC de Insumos													Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
Código Banco	Grupo	Descrição	Tipo	Und	Quantidade	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total Operativa	Improdutiva	Geral				
00039232	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVCIA, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 25 MM2	Material	M	34,5909841		23,29		805,62				18,02%	805,62	18,02%
IN7700274	Próprio	TOMADA INDUSTRIAL 2P + T 125A TENSÃO MINIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309	Material	UN	0,9997368		755,96		755,76		755,76		16,90%	1.561,38	34,92%
IN7700273	Próprio	PLUGUE (ACOPLAMENTO) INDUSTRIAL 2P+T 125A TENSÃO MINIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309	Material	UN	0,9997368		516,80		516,66		516,66		11,55%	2.078,05	46,47%
00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	15,6029940		24,12		376,34		376,34		8,42%	2.454,39	54,89%
00002438	SINAPI	ELETROTECNICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	9,2733883		37,69		349,59		349,59		7,82%	2.803,98	62,70%
MATED-SETOP 12207		ELETRODUTO RIGIDO (MATERIAL: ACOITRATAMENTO: GALVANIZADO ELETROLITICO)SÉRIE: PESADO(DIÂMETRO: 1,125MM)ESPESURA*: 1,5-1,55MM(MASSA LINEAR*: 1,17KG/M)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	Material	m	16,5856339		20,52		340,34		340,34		7,61%	3.144,32	70,31%
00000247	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	15,2727243		18,23		278,50		278,50		6,23%	3.422,82	76,54%
00000979	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVCIA, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 16 MM2	Material	M	17,2954470		14,88		257,36		257,36		5,76%	3.680,18	82,30%
MATED-SETOP 19278		DISJUNTOR (TIPO: BIPOLAR)CURVA:CCORRENTE: 100A) MÁX. 10kA)	Material	un	0,9997368		144,66		144,62		144,62		3,23%	3.824,80	85,53%
000002570	SINAPI	CONDULETE DE ALUMINIO TIPO LR, PARA ELETRODUTO ROSCAVEL DE 1", COM TAMPA CEGA	Material	UN	4,9986841		22,64		113,17		113,17		2,53%	3.937,97	88,06%
00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	42,8643256		2,12		90,87		90,87		2,03%	4.028,84	90,10%
00002696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	3,3992805		24,12		81,99		81,99		1,83%	4.110,83	91,93%
TRT	Próprio	Termo de Responsabilidade Técnica	Taxas	Un	0,9997368		64,89		64,87		64,87		1,45%	4.175,71	93,38%
00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	42,8643256		1,43		61,30		61,30		1,37%	4.237,00	94,75%
00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	38,7668843		1,26		48,85		48,85		1,09%	4.285,85	95,84%
00000392	SINAPI	ABRACADERA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1/2" E PARAFUSO DE FIXACAO	Material	UN	28,2066347		1,57		44,28		44,28		0,99%	4.330,13	96,83%
00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	42,8643256		0,86		36,86		36,86		0,82%	4.367,00	97,66%
00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	38,7668843		0,86		33,34		33,34		0,75%	4.400,34	98,40%
00014054	SINAPI	CONDULETE DE ALUMINIO TIPO B, PARA ELETRODUTO ROSCAVEL DE 1", COM TAMPA CEGA	Material	UN	0,9997368		20,79		20,78		20,78		0,46%	4.421,12	98,87%
00000246	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,7718328		18,23		14,07		14,07		0,31%	4.435,19	99,18%
00001576	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	Material	UN	1,9994736		3,83		7,66		7,66		0,17%	4.442,85	99,35%
MATED-SETOP 17644		TRILHO PARA FIXAÇÃO DE DISJUNTORES (MATERIAL: AÇO)MEDIDAS: 35X7,5MM(TIPO: PERFURADO)PADRÃO: DINI	Material	m	0,3998947		13,18		5,27		5,27		0,12%	4.448,12	99,47%
00043485	SINAPI	EPI - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	4,0974414		1,13		4,63		4,63		0,10%	4.452,75	99,57%
00011950	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA 56, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	11,9968419		0,31		3,72		3,72		0,08%	4.456,47	99,66%
00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	42,8643256		0,08		3,43		3,43		0,08%	4.459,90	99,73%
00001575	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	Material	UN	0,9997368		2,77		2,77		2,77		0,06%	4.462,67	99,80%
MATED-SETOP 34417		TERMINAL ELÉTRICO (TIPO: LHO)S(MATERIAL: COBRE ESTANHADO)BITOLA: 25MM2)	Material	un	1,9994736		1,04		2,08		2,08		0,05%	4.464,75	99,84%
00000395	SINAPI	ABRACADERA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1 1/4" E PARAFUSO DE FIXACAO	Material	UN	0,6248395		3,12		1,95		1,95		0,04%	4.466,70	99,89%
00021217	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,5038674		3,38		1,70		1,70		0,04%	4.468,40	99,92%
00040401	SINAPI	ELETRODUTO FLEXIVEL PLANO EM PEAD, COR PRETA E LARANJA, DIAMETRO 32 MM	Material	M	0,5498553		2,39		1,31		1,31		0,03%	4.469,71	99,95%
00043461	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	4,0974414		0,31		1,27		1,27		0,03%	4.470,98	99,98%
00004350	SINAPI	BUCHA DE NYLON, DIAMETRO DO FURO 8 MM, COMPRIMENTO 40 MM, COM PARAFUSO DE ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 4,8 X 50 MM	Material	UN	0,6560773		0,76		0,50		0,50		0,01%	4.471,48	99,99%
MATED-SETOP 17667		REBITO DE REPUXO (DIÂMETRO: 3,2MM)COMPRIMENTO: 10MM(MATERIAL: ALUMINIO)CABAMENTO: NATURAL)	Material	un	2,6659649		0,10		0,27		0,27		0,01%	4.471,75	100,00%
00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0009997		21,40		0,02		0,02		0,00%	4.471,77	100,00%

Equipamento	RS 88,09
Equipamento para Aquisição Permanente	RS 0,00
Mão de Obra	RS 1.100,50
Material	RS 3.178,02
Serviços	RS 36,86
Taxas	RS 68,30
Administração	RS 0,00
Aluguel	RS 0,00
Verba	RS 0,00
Transporte	RS 0,00
Franquia	RS 0,00
Outros	RS 0,00

Total sem BDI

4.471,77

Belo Horizonte, data conforme assinatura eletrônica.



Documento assinado digitalmente

PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES

Data: 02/06/2025 15:56:13-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES - Cap
Engenheiro Eletricista - CREA MG 23393/D
Adjunto ao SPO4



Obra
Adequação das Instalações Elétricas do Rancho da 4ª Companhia de Polícia
Do Exército em Belo Horizonte - MG

Bancos
SINAPI - 01/2025 - Minas Gerais
SETOP - 10/2024 - Minas Gerais

Apêndice E4 - Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
00039232	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 25 MM2	Material	M	37,8	23,29	880,36	20,54	20,54
IN7700274	Próprio	TOMADA INDUSTRIAL 2P + T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309	Material	UN	1,0	755,96	755,96	17,64	38,17
IN7700273	Próprio	PLUGUE (ACOPLAMENTO) INDUSTRIAL 2P+T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309	Material	UN	1,0	516,80	516,80	12,06	50,23
88266	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	9,0	45,46	409,14	9,54	59,77
00000979	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 16 MM2	Material	M	18,9	14,88	281,23	6,56	66,33
C27700303	Próprio	Adap SINAPI (91849) - ELETRODUTO FLEXÍVEL LISO, PEAD, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO E FIXADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	13,4	19,73	264,38	6,17	72,50
88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	6,0	31,63	189,78	4,43	76,93
C27700301	Próprio	ADAP SINAPI 104407 - ELETRODUTO RÍGIDO (MATERIAL: AÇO TRATAMENTO: GALVANIZADO ELETROLÍTICO SÉRIE: PESADO DIÂMETRO: 1"[25MM] ESPESSURA": 1,5-1,55MM MASSA LINEAR": 1,17KG/M) VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS, APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022_PA	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	4,5	40,93	184,18	4,30	81,23
ED-34483	SETOP	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 100A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS	ED-	un	1,0	163,93	163,93	3,82	85,05
88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	6,0	25,52	153,12	3,57	88,62
95789	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	2,0	45,55	91,10	2,13	90,75
C27700304	Próprio	PLUGUE (ACOPLAMENTO) INDUSTRIAL 2P+T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309 - INSTALAÇÃO	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0	85,72	85,72	2,00	92,75
MNMSGM-56	Próprio	TOMADA INDUSTRIAL 2P + T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0	85,72	85,72	2,00	94,75
CRT-MG2024	Próprio	Termo de Responsabilidade Técnica - TRT	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	un	1,0	64,89	64,89	1,51	96,26
MNMSGM-58	Próprio	ADAP INSUMO SINAPI 00039771 CAIXA DE PASSAGEM METALICA DE SOBREPOR COM TAMPA PARAFUSADA, DIMENSOES 20 X 20 X 10 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0	57,83	57,83	1,35	97,61
95780	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0	35,97	35,97	0,84	98,45
C27700292	Próprio	Adap SINAPI (101888) - CABO DE COBRE ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, INSTALADO EM ELETRODUTO - INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	36,8	0,70	25,76	0,60	99,05
120719	Próprio	Adap INSUMO SINAPI 00001576 - TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	2,0	6,68	13,36	0,31	99,36
ED-17677	SETOP	TRILHO PARA FIXAÇÃO DE DISJUNTORES, TIPO DIN, DIMENSÃO (35X7,5MM), INCLUSIVE FIXAÇÃO COM REBITE DE REPUXO, EXCLUSIVE DISJUNTOR	ED-	m	0,4	22,30	8,92	0,21	99,57
120717	Próprio	Adap SINAPI (101886) - CABO DE COBRE ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, INSTALADO EM ELETRODUTO - INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	18,4	0,43	7,91	0,18	99,75
120720	Próprio	Adap INSUMO SINAPI 00001575 - TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0	5,62	5,62	0,13	99,88
104774	SINAPI	FURO MECANIZADO EM CONCRETO, COM PERFURATRIZ, PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	2,0	2,47	4,94	0,12	100,00

Total sem BDI **4.286,62**

Belo Horizonte, data conforme assinatura eletrônica.



Documento assinado digitalmente
PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES
Data: 02/06/2025 15:56:46-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES - Cap
Engenheiro Eletricista - CREA MG 233393/D
Adjunto ao SRO/4



Obra
Adequação das Instalações Elétricas do Rancho do Comando da 4ª Região
Militar em Belo Horizonte - MG

Bancos
SINAPI - 01/2025 - Minas Gerais
SETOP - 10/2024 - Minas Gerais

Apêndice E4 - Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
00039232	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 25 MM2	Material	M	34,6	23,29	805,83	18,02	18,02
IN7700274	Próprio	TOMADA INDUSTRIAL 2P + T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309	Material	UN	1,0	755,96	755,96	16,91	34,93
C27700301	Próprio	ADAP SINAPI 104407 - ELETRODUTO RÍGIDO (MATERIAL: AÇO)TRATAMENTO: GALVANIZADO ELETROLÍTICO(SÉRIE: PESADO)DIÂMETRO: 1"[25MM]ESPESSURA: 1,5-1,55MM(MASSA LINEAR*: 1,17KG/M)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS, APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022_PA	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	15,8	40,93	646,69	14,46	49,39
IN7700273	Próprio	PLUGUE (ACOPLAMENTO) INDUSTRIAL 2P+T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309	Material	UN	1,0	516,80	516,80	11,56	60,94
88266	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	9,0	45,46	409,14	9,15	70,09
00000979	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 16 MM2	Material	M	17,3	14,88	257,42	5,76	75,85
95789	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	5,0	45,55	227,75	5,09	80,94
88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	6,0	31,63	189,78	4,24	85,19
ED-34483	SETOP	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 100A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS	ED-	un	1,0	163,93	163,93	3,67	88,85
88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	6,0	25,52	153,12	3,42	92,28
C27700304	Próprio	PLUGUE (ACOPLAMENTO) INDUSTRIAL 2P+T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309 - INSTALAÇÃO	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0	85,72	85,72	1,92	94,19
MNMSGM-56	Próprio	TOMADA INDUSTRIAL 2P + T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309 - INSTALAÇÃO	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0	85,72	85,72	1,92	96,11
CRT-MG2024-95780	Próprio	Termo de Responsabilidade Técnica - TRT	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	un	1,0	64,89	64,89	1,45	97,56
C27700292	Próprio	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0	35,97	35,97	0,80	98,37
C27700292	Próprio	Adap SINAPI (101888) - CABO DE COBRE ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, INSTALADO EM ELETRODUTO - INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	33,6	0,70	23,52	0,53	98,89
120719	Próprio	Adap INSUMO SINAPI 00001576 - TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	2,0	6,68	13,36	0,30	99,19
C27700303	Próprio	Adap SINAPI (91849) - ELETRODUTO FLEXÍVEL LISO, PEAD, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO E FIXADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	0,5	19,73	9,86	0,22	99,41
ED-17677	SETOP	TRILHO PARA FIXAÇÃO DE DISJUNTORES, TIPO DIN, DIMENSÃO (35X7,5MM), INCLUSIVE FIXAÇÃO COM REBITE DE REPUXO, EXCLUSIVE DISJUNTOR	ED-	m	0,4	22,30	8,92	0,20	99,61
120717	Próprio	Adap SINAPI (101888) - CABO DE COBRE ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, INSTALADO EM ELETRODUTO - INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	16,8	0,43	7,22	0,16	99,77
120720 ADAPV	Próprio	Adap INSUMO SINAPI 00001575 - TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0	5,62	5,62	0,13	99,90
90447	SINAPI	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	INHÍ - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	M	0,5	9,10	4,55	0,10	100,00

Total sem BDI

4.471,77

Belo Horizonte, data conforme assinatura eletrônica.



Documento assinado digitalmente

PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES

Data: 02/06/2025 15:57:23-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES - Cap
Engenheiro Eletricista - CREA MG 233393/D
Adjunto ao SRO/4



Apêndice E5 - Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais										
1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	88266	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	45,46	45,46		
Composição Auxiliar	95334	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETROTÉCNICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	1,16	1,16		
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,86	0,86		
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	2,12	2,12		
Insumo	00002438	SINAPI	ELETROTECNICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	37,69	37,69		
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,86	0,86		
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,08	0,08		
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,26	1,26		
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,43	1,43		
					MO sem LS =>	38,85	LS =>	0,00	MO com LS =>	38,85
					Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	45,46
1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	CRT-MG2024	Próprio	Termo de Responsabilidade Técnica - TRT	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	un	1,0000000	64,89	64,89		
Insumo	TRT	Próprio	Termo de Responsabilidade Técnica	Taxas	Un	1,0000000	64,89	64,89		
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
					Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	64,89
2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	C27700292	Próprio	Adap SINAPI (101888) - CABO DE COBRE ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, INSTALADO EM ELETRODUTO - INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	0,70	0,70		
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0119000	25,52	0,30		
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0119000	31,63	0,37		
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0100000	3,38	0,03		
					MO sem LS =>	0,51	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,51
					Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	0,70
2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	120717	Próprio	Adap SINAPI (101886) - CABO DE COBRE ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, INSTALADO EM ELETRODUTO - INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	0,43	0,43		
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0071000	25,52	0,18		
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0071000	31,63	0,22		
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0100000	3,38	0,03		
					MO sem LS =>	0,30	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,30
					Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	0,43
2.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	120719	Próprio	Adapa INSUMO SINAPI 00001576 - TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	6,68	6,68		
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0500000	31,63	1,58		
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0500000	25,52	1,27		
Insumo	00001576	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	Material	UN	1,0000000	3,83	3,83		
					MO sem LS =>	2,19	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,19
					Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	6,68
2.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	120720	Próprio	Adap INSUMO SINAPI 00001575 - TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	5,62	5,62		
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0500000	31,63	1,58		
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0500000	25,52	1,27		
Insumo	00001575	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	Material	UN	1,0000000	2,77	2,77		
					MO sem LS =>	2,19	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,19
					Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	5,62
3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	ED-34483	SETOP	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 100A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS	ED-	un	1,0000000	163,93	163,93		
						Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)		0		
						(D) Produção de Equipe		1		
						(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)		0		
F					Unidade	Preço		Custo Horário		
Insumo	MATED-19278	SETOP	DISJUNTOR (TIPO: BIPOLAR CURVA:C CORRENTE: 100A I MÁX: 10kA)		un		144,6600	144,6600		
							(F)Total:	144,66		
G					Unidade	Preço		Custo Horário		
Composição	ED-34442	SETOP	TERMINAL ILHÓS PARA CABO DE 35MM2		un		4,8500	9,7000		
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H		31,6300	6,8222		
Composição	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H		25,5200	2,7522		
							(G)Total:	19,2744		
					MO sem LS =>	13,29	LS =>	0,00	MO com LS =>	13,29
					Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	163,93
3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		

Composição	ED-17677	SETOP	TRILHO PARA FIXAÇÃO DE DISJUNTORES, TIPO DIN, DIMENSÃO (35X7,5MM), INCLUSIVE FIXAÇÃO COM REBITE DE REPUXO, EXCLUSIVE DISJUNTOR	ED-	m	1,0000000	22,30	22,30
Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)								0
(D) Produção de Equipe								1
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)								0
F					Unidade	Preço		Custo Horário
Insumo	MATED-17644	SETOP	TRILHO PARA FIXAÇÃO DE DISJUNTORES (MATERIAL: AÇO)MEDIDAS: 35X7,5MM TIPO: PERFURADO PADRÃO: DIN)	1,0000000	m		13,1800	13,1800
Insumo	MATED-17667	SETOP	REBITE DE REPUXO (DIÂMETRO: 3,2MM) COMPRIMENTO: 10MM MATERIAL: ALUMÍNIO ACABAMENTO: NATURAL)	6,6666667	un		0,1000	0,6667
(F)Total:								13,8467
G					Unidade	Preço		Custo Horário
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,2000000	H		31,6300	6,3260
Composição	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,0833333	H		25,5200	2,1267
(G)Total:								8,4527
MO sem LS =>					6,57	LS =>	0,01	MO com LS =>
Valor do BDI =>					0,00			Valor com BDI =>
4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95789	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	45,55	45,55
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3902000	25,52	9,95
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3902000	31,63	12,34
Insumo	00002570	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO TIPO LR, PARA ELETRODUTO ROSCAVEL DE 1", COM TAMPA CEGA	Material	UN	1,0000000	22,64	22,64
Insumo	00011950	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	2,0000000	0,31	0,62
MO sem LS =>					17,13	LS =>	0,00	MO com LS =>
Valor do BDI =>					0,00			Valor com BDI =>
4.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95780	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	35,97	35,97
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2550000	25,52	6,50
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2550000	31,63	8,06
Insumo	00014054	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO TIPO B, PARA ELETRODUTO ROSCAVEL DE 1", COM TAMPA CEGA	Material	UN	1,0000000	20,79	20,79
Insumo	00011950	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	2,0000000	0,31	0,62
MO sem LS =>					11,20	LS =>	0,00	MO com LS =>
Valor do BDI =>					0,00			Valor com BDI =>
4.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	C27700301	Próprio	ADAP SINAPI 104407 - ELETRODUTO RÍGIDO (MATERIAL: AÇO) TRATAMENTO: GALVANIZADO ELETROLÍTICO SÉRIE: PESADO DIÂMETRO: 1" [25MM] ESPESSURA*: 1,5-1,55MM MASSA LINEAR*: 1,17KG/M)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS, APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022_PA	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	40,93	40,93
Composição Auxiliar	91170	SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	1,0000000	10,41	10,41
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1572000	25,52	4,01
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1572000	31,63	4,97
Insumo	MATED-12207	SETOP	ELETRODUTO RÍGIDO (MATERIAL: AÇO) TRATAMENTO: GALVANIZADO ELETROLÍTICO SÉRIE: PESADO DIÂMETRO: 1" [25MM] ESPESSURA*: 1,5-1,55MM MASSA LINEAR*: 1,17KG/M)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	Material	m	1,0500000	20,52	21,54
MO sem LS =>					12,97	LS =>	0,00	MO com LS =>
Valor do BDI =>					0,00			Valor com BDI =>
4.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	C27700303	Próprio	Adap SINAPI (91849) - ELETRODUTO FLEXÍVEL LISO, PEAD, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO E FIXADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	19,73	19,73
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0860000	31,63	2,72
Composição Auxiliar	104785	SINAPI	FIXAÇÃO DE ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D COM PARAFUSO DE FIXAÇÃO 1 1/4", FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE OU PAREDE. AF_09/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	12,16	12,16
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0860000	25,52	2,19
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0020000	21,40	0,04
Insumo	00040401	SINAPI	ELETRODUTO FLEXIVEL PLANO EM PEAD, COR PRETA E LARANJA, DIAMETRO 32 MM	Material	M	1,1000000	2,39	2,62
MO sem LS =>					9,46	LS =>	0,00	MO com LS =>
Valor do BDI =>					0,00			Valor com BDI =>
4.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	90447	SINAPI	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	1,0000000	9,10	9,10
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2348000	31,63	7,42
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0660000	25,52	1,68
MO sem LS =>					7,11	LS =>	0,00	MO com LS =>
Valor do BDI =>					0,00			Valor com BDI =>
5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	C27700304	Próprio	PLUGUE (ACOPLAMENTO) INDUSTRIAL 2P+T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309 - INSTALAÇÃO	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	85,72	85,72
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,5000000	25,52	38,28
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,5000000	31,63	47,44
MO sem LS =>					65,89	LS =>	0,00	MO com LS =>
Valor do BDI =>					0,00			Valor com BDI =>
5.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	MNMSGM-56	Próprio	TOMADA INDUSTRIAL 2P + T 125A TENSÃO 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309 - INSTALAÇÃO	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	85,72	85,72	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,5000000	31,63	47,44	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,5000000	25,52	38,28	
				MO sem LS =>	65,89	LS =>	0,00	MO com LS =>	65,89
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	85,72

6.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	25,52	25,52
Composição Auxiliar	95316	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,68	0,68
Insumo	00000247	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	18,23	18,23
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	2,12	2,12
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,43	1,43
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,08	0,08
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,86	0,86
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,86	0,86
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,26	1,26

				MO sem LS =>	18,91	LS =>	0,00	MO com LS =>	18,91
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	25,52
6.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	31,63	31,63	
Composição Auxiliar	95332	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,90	0,90	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,43	1,43	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,08	0,08	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	2,12	2,12	
Insumo	00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	24,12	24,12	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,86	0,86	
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,86	0,86	
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,26	1,26	

Composições Auxiliares

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	24,48	24,48
Composição Auxiliar	95317	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,32	0,32
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	2,12	2,12
Insumo	00043485	SINAPI	EPI - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,13	1,13
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,86	0,86
Insumo	00043461	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,31	0,31
Insumo	00000246	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	18,23	18,23
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,43	1,43
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,08	0,08

				MO sem LS =>	18,55	LS =>	0,00	MO com LS =>	18,55	
				Valor do BDI =>	0,00				Valor com BDI =>	24,48
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	95316	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,68	0,68		
Insumo	00000247	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0373200	18,23	0,68		

				MO sem LS =>	0,68	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,68
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	0,68
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95317	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,32	0,32	
Insumo	00000246	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0179800	18,23	0,32	

				MO sem LS =>	0,32	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,32
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	0,32
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95332	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,90	0,90	
Insumo	00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0373200	24,12	0,90	

				MO sem LS =>	0,90	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,90
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	0,90
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95334	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETROTÉCNICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	1,16	1,16	
Insumo	00002438	SINAPI	ELETROTECNICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0308700	37,69	1,16	

				MO sem LS =>	1,16	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,16	
				Valor do BDI =>	0,00				Valor com BDI =>	1,16
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	95335	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,43	0,43		
Insumo	00002696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0179800	24,12	0,43		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	30,48	30,48		
Composição Auxiliar	95335	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,43	0,43		
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,86	0,86		
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,08	0,08		
Insumo	00002696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	24,12	24,12		
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	2,12	2,12		
Insumo	00043485	SINAPI	EPI - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,13	1,13		
Insumo	00043461	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,31	0,31		
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,43	1,43		
					MO sem LS =>	24,55	LS =>	0,00	MO com LS =>	24,55
					Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	30,48
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	104785	SINAPI	FIXAÇÃO DE ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D COM PARAFUSO DE FIXAÇÃO 1 1/4", FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE OU PAREDE. AF_09/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	12,16	12,16		
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1946000	31,63	6,15		
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0442000	25,52	1,12		
Insumo	00004350	SINAPI	BUCHA DE NYLON, DIAMETRO DO FURO 8 MM, COMPRIMENTO 40 MM, COM PARAFUSO DE ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 4,8 X 50 MM	Material	UN	1,3125000	0,76	0,99		
Insumo	00000395	SINAPI	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1 1/4" E PARAFUSO DE FIXACAO	Material	UN	1,2500000	3,12	3,90		
					MO sem LS =>	5,69	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,69
					Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	12,16
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	91170	SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	1,0000000	10,41	10,41		
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2114000	30,48	6,44		
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0480000	24,48	1,17		
Insumo	00000392	SINAPI	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1/2" E PARAFUSO DE FIXACAO	Material	UN	1,7857000	1,57	2,80		
					MO sem LS =>	6,07	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,07
					Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	10,41
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	ED-34442	SETOP	TERMINAL ILHÓS PARA CABO DE 35MM2	ED-	un	1,0000000	4,85	4,85		
Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)								0		
(D) Produção de Equipe								1		
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)								0		
F				Unidade	Preço			Custo Horário		
Insumo	MATED-34417	SETOP	TERMINAL ELÉTRICO (TIPO: ILHÓS) MATERIAL: COBRE ESTANHADO BITOLA: 35MM2)	1,0000000	un		1,0400	1,0400		
(F)Total:								1,04		
G				Unidade	Preço			Custo Horário		
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,0666667	H		31,6300	2,1087		
Composição	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,0666667	H		25,5200	1,7013		
(G)Total:								3,81		
					MO sem LS =>	2,92	LS =>	0,01	MO com LS =>	2,93
					Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	4,85

Total sem BDI

4.471,77

Belo Horizonte, data conforme assinatura eletrônica.

Documento assinado digitalmente

gov.br

PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES

Data: 02/06/2025 15:58:00-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>

PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES - Cap

Engenheiro Eletricista - CREA MG 233393/D

Adjunto ao SRO/4



Apêndice E5 - Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais										
1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	88266	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	45,46	45,46		
Composição Auxiliar	95334	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETROTÉCNICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	1,16	1,16		
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,86	0,86		
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	2,12	2,12		
Insumo	00002438	SINAPI	ELETROTECNICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	37,69	37,69		
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,86	0,86		
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,08	0,08		
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,26	1,26		
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,43	1,43		
					MO sem LS =>	38,85	LS =>	0,00	MO com LS =>	38,85
					Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	45,46
1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	CRT-MG2024	Próprio	Termo de Responsabilidade Técnica - TRT	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	un	1,0000000	64,89	64,89		
Insumo	TRT	Próprio	Termo de Responsabilidade Técnica	Taxas	Un	1,0000000	64,89	64,89		
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
					Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	64,89
2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	C27700292	Próprio	Adap SINAPI (101888) - CABO DE COBRE ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, INSTALADO EM ELETRODUTO - INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	0,70	0,70		
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0119000	25,52	0,30		
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0119000	31,63	0,37		
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0100000	3,38	0,03		
					MO sem LS =>	0,51	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,51
					Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	0,70
2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	120717	Próprio	Adap SINAPI (101886) - CABO DE COBRE ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, INSTALADO EM ELETRODUTO - INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	0,43	0,43		
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0071000	25,52	0,18		
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0071000	31,63	0,22		
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0100000	3,38	0,03		
					MO sem LS =>	0,30	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,30
					Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	0,43
2.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	120719	Próprio	Adapa INSUMO SINAPI 00001576 - TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	6,68	6,68		
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0500000	31,63	1,58		
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0500000	25,52	1,27		
Insumo	00001576	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	Material	UN	1,0000000	3,83	3,83		
					MO sem LS =>	2,19	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,19
					Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	6,68
2.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	120720	Próprio	Adap INSUMO SINAPI 00001575 - TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	5,62	5,62		
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0500000	31,63	1,58		
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0500000	25,52	1,27		
Insumo	00001575	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	Material	UN	1,0000000	2,77	2,77		
					MO sem LS =>	2,19	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,19
					Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	5,62
3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	ED-34483	SETOP	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 100A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS	ED-	un	1,0000000	163,93	163,93		
					Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)		0			
					(D) Produção de Equipe		1			
					(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)		0			
F					Unidade	Preço		Custo Horário		
Insumo	MATED-19278	SETOP	DISJUNTOR (TIPO: BIPOLAR CURVA:C CORRENTE: 100A I MÁX: 10kA)		un		144,6600	144,6600		
							(F)Total:	144,66		
G					Unidade	Preço		Custo Horário		
Composição	ED-34442	SETOP	TERMINAL ILHÓS PARA CABO DE 35MM2		un		4,8500	9,7000		
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H		31,6300	6,8222		
Composição	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H		25,5200	2,7522		
							(G)Total:	19,2744		
					MO sem LS =>	13,29	LS =>	0,00	MO com LS =>	13,29
					Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	163,93
3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		

Composição	ED-17677	SETOP	TRILHO PARA FIXAÇÃO DE DISJUNTORES, TIPO DIN, DIMENSÃO (35X7,5MM), INCLUSIVE FIXAÇÃO COM REBITE DE REPUXO, EXCLUSIVE DISJUNTOR	ED-	m	1,0000000	22,30	22,30
Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)								0
(D) Produção de Equipe								1
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)								0
F					Unidade	Preço		Custo Horário
Insumo	MATED-17644	SETOP	TRILHO PARA FIXAÇÃO DE DISJUNTORES (MATERIAL: AÇO)MEDIDAS: 35X7,5MM TIPO: PERFURADO PADRÃO: DIN)	1,0000000	m		13,1800	13,1800
Insumo	MATED-17667	SETOP	REBITE DE REPUXO (DIÂMETRO: 3,2MM) COMPRIMENTO: 10MM MATERIAL: ALUMÍNIO ACABAMENTO: NATURAL)	6,6666667	un		0,1000	0,6667
(F)Total:								13,8467
G					Unidade	Preço		Custo Horário
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,2000000	H		31,6300	6,3260
Composição	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,0833333	H		25,5200	2,1267
(G)Total:								8,4527
MO sem LS =>					6,57	LS =>	0,01	MO com LS =>
Valor do BDI =>					0,00			Valor com BDI =>
4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95789	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	45,55	45,55
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3902000	25,52	9,95
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3902000	31,63	12,34
Insumo	00002570	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO TIPO LR, PARA ELETRODUTO ROSCAVEL DE 1", COM TAMPA CEGA	Material	UN	1,0000000	22,64	22,64
Insumo	00011950	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	2,0000000	0,31	0,62
MO sem LS =>					17,13	LS =>	0,00	MO com LS =>
Valor do BDI =>					0,00			Valor com BDI =>
4.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95780	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	35,97	35,97
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2550000	25,52	6,50
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2550000	31,63	8,06
Insumo	00014054	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO TIPO B, PARA ELETRODUTO ROSCAVEL DE 1", COM TAMPA CEGA	Material	UN	1,0000000	20,79	20,79
Insumo	00011950	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	2,0000000	0,31	0,62
MO sem LS =>					11,20	LS =>	0,00	MO com LS =>
Valor do BDI =>					0,00			Valor com BDI =>
4.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	C27700301	Próprio	ADAP SINAPI 104407 - ELETRODUTO RÍGIDO (MATERIAL: AÇO) TRATAMENTO: GALVANIZADO ELETROLÍTICO SÉRIE: PESADO DIÂMETRO: 1"[25MM] ESPESSURA*: 1,5-1,55MM MASSA LINEAR*: 1,17KG/M)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS, APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022_PA	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	40,93	40,93
Composição Auxiliar	91170	SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	1,0000000	10,41	10,41
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1572000	25,52	4,01
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1572000	31,63	4,97
Insumo	MATED-12207	SETOP	ELETRODUTO RÍGIDO (MATERIAL: AÇO) TRATAMENTO: GALVANIZADO ELETROLÍTICO SÉRIE: PESADO DIÂMETRO: 1"[25MM] ESPESSURA*: 1,5-1,55MM MASSA LINEAR*: 1,17KG/M)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	Material	m	1,0500000	20,52	21,54
MO sem LS =>					12,97	LS =>	0,00	MO com LS =>
Valor do BDI =>					0,00			Valor com BDI =>
4.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	C27700303	Próprio	Adap SINAPI (91849) - ELETRODUTO FLEXÍVEL LISO, PEAD, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO E FIXADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	19,73	19,73
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0860000	31,63	2,72
Composição Auxiliar	104785	SINAPI	FIXAÇÃO DE ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D COM PARAFUSO DE FIXAÇÃO 1 1/4", FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE OU PAREDE. AF_09/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	12,16	12,16
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0860000	25,52	2,19
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0020000	21,40	0,04
Insumo	00040401	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL PLANO EM PEAD, COR PRETA E LARANJA, DIAMETRO 32 MM	Material	M	1,1000000	2,39	2,62
MO sem LS =>					9,46	LS =>	0,00	MO com LS =>
Valor do BDI =>					0,00			Valor com BDI =>
4.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104774	SINAPI	FURO MECANIZADO EM CONCRETO, COM PERFURATRIZ, PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	2,47	2,47
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0162000	25,52	0,41
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0575000	31,63	1,81
Composição Auxiliar	90626	SINAPI	PERFURATRIZ MANUAL, TORQUE MÁXIMO 83 N.M, POTÊNCIA 5 CV, COM DIÂMETRO MÁXIMO 4" - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0408000	2,86	0,11
Composição Auxiliar	90625	SINAPI	PERFURATRIZ MANUAL, TORQUE MÁXIMO 83 N.M, POTÊNCIA 5 CV, COM DIÂMETRO MÁXIMO 4" - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0167000	8,86	0,14
MO sem LS =>					1,73	LS =>	0,00	MO com LS =>
Valor do BDI =>					0,00			Valor com BDI =>
4.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	MNMSGM-58	Próprio	ADAP INSUMO SINAPI 00039771 CAIXA DE PASSAGEM METALICA DE SOBREPOR COM TAMPA PARAFUSADA, DIMENSOES 20 X 20 X 10 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	57,83	57,83

Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	25,52	25,52	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5000000	31,63	15,81	
Insumo	00039771	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM METALICA DE SOBREPOR COM TAMPA PARAFUSADA, DIMENSOES 20 X 20 X 10 CM	Material	UN	0,5000000	33,01	16,50	
				MO sem LS =>	31,42	LS =>	0,00	MO com LS =>	31,42
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	57,83
5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	C27700304	Próprio	PLUGUE (ACOPLAMENTO) INDUSTRIAL 2P+T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309 - INSTALAÇÃO	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	85,72	85,72	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,5000000	25,52	38,28	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,5000000	31,63	47,44	
				MO sem LS =>	65,89	LS =>	0,00	MO com LS =>	65,89
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	85,72
5.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	MNMSGM-56	Próprio	TOMADA INDUSTRIAL 2P + T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UN	1,0000000	85,72	85,72	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,5000000	31,63	47,44	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,5000000	25,52	38,28	
				MO sem LS =>	65,89	LS =>	0,00	MO com LS =>	65,89
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	85,72
6.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	25,52	25,52	
Composição Auxiliar	95316	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,68	0,68	
Insumo	00000247	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	18,23	18,23	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	2,12	2,12	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,43	1,43	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,08	0,08	
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,86	0,86	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,86	0,86	
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,26	1,26	
				MO sem LS =>	18,91	LS =>	0,00	MO com LS =>	18,91
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	25,52
6.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	31,63	31,63	
Composição Auxiliar	95332	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,90	0,90	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,43	1,43	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,08	0,08	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	2,12	2,12	
Insumo	00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	24,12	24,12	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,86	0,86	
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,86	0,86	
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,26	1,26	
				MO sem LS =>	25,02	LS =>	0,00	MO com LS =>	25,02
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	31,63

Composições Auxiliares								
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	24,48	24,48
Composição Auxiliar	95317	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,32	0,32
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	2,12	2,12
Insumo	00043485	SINAPI	EPI - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,13	1,13
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,86	0,86
Insumo	00043461	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,31	0,31
Insumo	00000246	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	18,23	18,23
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,43	1,43
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,08	0,08
				MO sem LS => Valor do BDI =>	18,55 0,00	LS =>	0,00 MO com LS => Valor com BDI =>	18,55 24,48
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95316	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,68	0,68
Insumo	00000247	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0373200	18,23	0,68
				MO sem LS => Valor do BDI =>	0,68 0,00	LS =>	0,00 MO com LS => Valor com BDI =>	0,68 0,68
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95317	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,32	0,32
Insumo	00000246	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0179800	18,23	0,32
				MO sem LS => Valor do BDI =>	0,32 0,00	LS =>	0,00 MO com LS => Valor com BDI =>	0,32 0,32
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95332	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,90	0,90

Insumo	00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0373200	24,12	0,90
				MO sem LS =>	0,90	LS =>	0,00	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>
								0,90
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	95334	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETROTÉCNICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	1,16	1,16
Insumo	00002438	SINAPI	ELETROTECNICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0308700	37,69	1,16
				MO sem LS =>	1,16	LS =>	0,00	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>
								1,16
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	95335	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,43	0,43
Insumo	00002696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0179800	24,12	0,43
				MO sem LS =>	0,43	LS =>	0,00	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>
								0,43
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	30,48	30,48
Composição Auxiliar	95335	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,43	0,43
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,86	0,86
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,08	0,08
Insumo	00002696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	24,12	24,12
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	2,12	2,12
Insumo	00043485	SINAPI	EPI - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,13	1,13
Insumo	00043461	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,31	0,31
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,43	1,43
				MO sem LS =>	24,55	LS =>	0,00	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>
								24,55
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	104785	SINAPI	FIXAÇÃO DE ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D COM PARAFUSO DE FIXAÇÃO 1 1/4", FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE OU PAREDE. AF_09/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETTRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	12,16	12,16
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1946000	31,63	6,15
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0442000	25,52	1,12
Insumo	00004350	SINAPI	BUCHA DE NYLON, DIAMETRO DO FURO 8 MM, COMPRIMENTO 40 MM, COM PARAFUSO DE ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 4,8 X 50 MM	Material	UN	1,3125000	0,76	0,99
Insumo	00000395	SINAPI	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1 1/4" E PARAFUSO DE FIXACAO	Material	UN	1,2500000	3,12	3,90
				MO sem LS =>	5,69	LS =>	0,00	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>
								5,69
								12,16
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	91170	SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	INH - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	1,0000000	10,41	10,41
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2114000	30,48	6,44
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0480000	24,48	1,17
Insumo	00000392	SINAPI	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1/2" E PARAFUSO DE FIXACAO	Material	UN	1,7857000	1,57	2,80
				MO sem LS =>	6,07	LS =>	0,00	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>
								6,07
								10,41
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	90626	SINAPI	PERFURATRIZ MANUAL, TORQUE MÁXIMO 83 N.M, POTÊNCIA 5 CV, COM DIÂMETRO MÁXIMO 4" - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	1,0000000	2,86	2,86
Composição Auxiliar	90622	SINAPI	PERFURATRIZ MANUAL, TORQUE MÁXIMO 83 N.M, POTÊNCIA 5 CV, COM DIÂMETRO MÁXIMO 4" - JUROS. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,53	0,53
Composição Auxiliar	90621	SINAPI	PERFURATRIZ MANUAL, TORQUE MÁXIMO 83 N.M, POTÊNCIA 5 CV, COM DIÂMETRO MÁXIMO 4" - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	2,33	2,33
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>
								0,00
								2,86
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	90625	SINAPI	PERFURATRIZ MANUAL, TORQUE MÁXIMO 83 N.M, POTÊNCIA 5 CV, COM DIÂMETRO MÁXIMO 4" - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	1,0000000	8,86	8,86
Composição Auxiliar	90621	SINAPI	PERFURATRIZ MANUAL, TORQUE MÁXIMO 83 N.M, POTÊNCIA 5 CV, COM DIÂMETRO MÁXIMO 4" - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	2,33	2,33
Composição Auxiliar	90622	SINAPI	PERFURATRIZ MANUAL, TORQUE MÁXIMO 83 N.M, POTÊNCIA 5 CV, COM DIÂMETRO MÁXIMO 4" - JUROS. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,53	0,53
Composição Auxiliar	90623	SINAPI	PERFURATRIZ MANUAL, TORQUE MÁXIMO 83 N.M, POTÊNCIA 5 CV, COM DIÂMETRO MÁXIMO 4" - MANUTENÇÃO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	2,91	2,91
Composição Auxiliar	90624	SINAPI	PERFURATRIZ MANUAL, TORQUE MÁXIMO 83 N.M, POTÊNCIA 5 CV, COM DIÂMETRO MÁXIMO 4" - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	3,09	3,09
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>
								0,00
								8,86
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	90621	SINAPI	PERFURATRIZ MANUAL, TORQUE MÁXIMO 83 N.M, POTÊNCIA 5 CV, COM DIÂMETRO MÁXIMO 4" - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	2,33	2,33
Insumo	00040791	SINAPI	PERFURATRIZ MANUAL, TORQUE MÁXIMO 83 N.M, POTENCIA 5 CV, COM DIAMETRO MAXIMO 4", PARA SOLO GRAMPEADO (INCLUI SUPORTE OU CHASSI TIPO MESA)	Equipamento	UN	0,0000640	36.456,00	2,33
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>
								0,00
								2,33
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	90622	SINAPI	PERFURATRIZ MANUAL, TORQUE MÁXIMO 83 N.M, POTÊNCIA 5 CV, COM DIÂMETRO MÁXIMO 4" - JUROS. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,53	0,53

Insumo	00040791	SINAPI	PERFURATRIZ MANUAL, TORQUE MAXIMO 83 N.M, POTENCIA 5 CV, COM DIAMETRO MAXIMO 4", PARA SOLO GRAMPEADO (INCLUI SUPORTE OU CHASSI TIPO MESA)	Equipamento	UN	0,0000148	36.456,00	0,53	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	0,53
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	90623	SINAPI	PERFURATRIZ MANUAL, TORQUE MÁXIMO 83 N.M, POTÊNCIA 5 CV, COM DIÂMETRO MÁXIMO 4" - MANUTENÇÃO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,00000000	2,91	2,91	
Insumo	00040791	SINAPI	PERFURATRIZ MANUAL, TORQUE MAXIMO 83 N.M, POTENCIA 5 CV, COM DIAMETRO MAXIMO 4", PARA SOLO GRAMPEADO (INCLUI SUPORTE OU CHASSI TIPO MESA)	Equipamento	UN	0,0000800	36.456,00	2,91	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	2,91
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	90624	SINAPI	PERFURATRIZ MANUAL, TORQUE MÁXIMO 83 N.M, POTÊNCIA 5 CV, COM DIÂMETRO MÁXIMO 4" - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,00000000	3,09	3,09	
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Material	KW/H	3,13000000	0,99	3,09	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	3,09
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	ED-34442	SETOP	TERMINAL ILHÓS PARA CABO DE 35MM2	ED-	un	1,00000000	4,85	4,85	
Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)								0	
(D) Produção de Equipe								1	
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)								0	
F				Unidade	Preço			Custo Horário	
Insumo	MATED-34417	SETOP	TERMINAL ELÉTRICO (TIPO: ILHÓS MATERIAL: COBRE ESTANHADO BITOLA: 35MM2)	1,00000000 un			1,0400	1,0400	
(F)Total:								1,04	
G				Unidade	Preço			Custo Horário	
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,0666667 H			31,6300	2,1087	
Composição	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,0666667 H			25,5200	1,7013	
(G)Total:								3,81	
				MO sem LS =>	2,92	LS =>	0,01	MO com LS =>	2,93
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	4,85

Total sem BDI

4.286,62

Belo Horizonte, data conforme assinatura eletrônica.

Documento assinado digitalmente

PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES

Data: 02/06/2025 15:58:24-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>

PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES - Cap
Engenheiro Eletricista - CREA MG 233393/D
Adjunto ao SRO/4



Obra
Adequação das Instalações Elétricas do Rancho da 4ª Companhia de
Polícia Do Exército em Belo Horizonte - MG

Bancos
SINAPI - 01/2025 - Minas
Gerais
SETOP - 10/2024 - Minas
Gerais

Apêndice E6 - Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	1 DIAS	2 DIAS	3 DIAS
1	MÃO DE OBRA TÉCNICA (PREPOSTO DO SERVIÇO)	100,00%	33,00%	33,00%	34,00%
		474.03	156.43	156.43	161.17
2	CABEAMENTO E TERMINAIS	100,00%	33,00%	33,00%	34,00%
		1.214.24	400.70	400.70	412.84
3	DISJUNTORES E ACESSÓRIOS	100,00%		100,00%	
		172.85		172.85	
4	ELETRODUTOS E CONDULETES	100,00%	33,00%	33,00%	34,00%
		638.40	210.67	210.67	217.06
5	TOMADA DE USO INDUSTRIAL	100,00%	33,00%	33,00%	34,00%
		1.444.20	476.59	476.59	491.03
6	BALANCEAMENTO DE CARGAS	100,00%	33,00%	33,00%	34,00%
		342.90	113.16	113.16	116.59
Porcentagem			31,67%	35,7%	32,63%
Custo			1.357,54	1.530,39	1.398,68
Porcentagem Acumulado			31,67%	67,37%	100,0%
Custo Acumulado			1.357,54	2.887,93	4.286,62

Belo Horizonte, data
conforme assinatura
eletrônica.



Documento assinado digitalmente
PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES
Data: 02/06/2025 15:58:56-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

PATRICK DE MOURA **NASCIMENTO** RODRIGUES - Cap
Engenheiro Eletricista - CREA MG 233393/D
Adjunto ao SRO/4



Obra
Adequação das Instalações Elétricas do Rancho do Comando da 4ª Região
Militar em Belo Horizonte - MG

Bancos
SINAPI - 01/2025 - Minas
Gerais
SETOP - 10/2024 - Minas
Gerais

Apêndice E6 - Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	1 DIAS	2 DIAS	3 DIAS
1	MÃO DE OBRA TÉCNICA (PREPOSTO DO SERVIÇO)	100,00%	33,00%	33,00%	34,00%
		474.03	156.43	156.43	161.17
2	CABEAMENTO E TERMINAIS	100,00%	33,00%	33,00%	34,00%
		1.112.97	367.28	367.28	378.41
3	DISJUNTORES E ACESSÓRIOS	100,00%		100,00%	
		172.85		172.85	
4	ELETRODUTOS E CONDULETES	100,00%	33,00%	33,00%	34,00%
		924.82	305.19	305.19	314.44
5	TOMADA DE USO INDUSTRIAL	100,00%		100,00%	
		1.444.20		1.444.20	
6	BALANCEAMENTO DE CARGAS	100,00%			100,00%
		342.90			342.90
Porcentagem			18,54%	54,7%	26,77%
Custo			828,90	2.445,95	1.196,91
Porcentagem Acumulada			18,54%	73,23%	100,0%
Custo Acumulado			828,90	3.274,85	4.471,77

Belo Horizonte, data
conforme assinatura
eletrônica.



Documento assinado digitalmente
PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES
Data: 02/06/2025 15:59:36-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES - Cap
Engenheiro Eletricista - CREA MG 233393/D
Adjunto ao SRO/4



Obra
Adequação das Instalações Elétricas do Rancho da 4ª Companhia de Polícia
Do Exército em Belo Horizonte - MG

Bancos
SINAPI - 01/2025 - Minas
Gerais
SETOP - 10/2024 - Minas
Gerais

E7 - Memória de Cálculo

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			MÃO DE OBRA TÉCNICA (PREPOSTO DO SERVIÇO)		1		474,03	474,03	11,06 %
1.1	88266	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	9	45,46	45,46	409,14	9,54 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
Rancho QGI			preposto da obra	=9				9,0000000	
1.2	CRT-MG2024	Próprio	Termo de Responsabilidade Técnica - TRT	un	1	64,89	64,89	64,89	1,51 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			Termo de responsabilidade técnica emitido pelo eletrotécnico	1				1,0000000	
2			CABEAMENTO E TERMINAIS		1		1.214,24	1.214,24	28,33 %
2.1	C27700292	Próprio	Adap SINAPI (101888) - CABO DE COBRE ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, INSTALADO EM ELETRODUTO - INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	M	36,8	0,70	0,70	25,76	0,60 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			2 fases x (0,50m interior QGBT + 2m até a laje + (0,6+0,7+0,7+0,9+1,2+5,4+1,4+1+0,6+0,9) percurso + 2,1m descida tomada)	=2*(0,5+2+0,6+0,7+0,7+0,9+1,2+5,4+1,4+1+0,6+0,9+2,5)				36,8000000	
2.2	00039232	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 25 MM2	M	37,8	23,29	23,29	880,36	20,54 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			igual ao item de instalação do cabo + 2,7% a mais para cada metro, conforme composição do SINAPI (perdas)	=37,80				37,8000000	
2.3	120717	Próprio	Adap SINAPI (101886) - CABO DE COBRE ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, INSTALADO EM ELETRODUTO - INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	M	18,4	0,43	0,43	7,91	0,18 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			0,50m interior QGBT + 2m até a laje + (0,6+0,7+0,7+0,9+1,2+5,4+1,4+1+0,6+0,9) percurso + 2,5m descida tomada	0,5+2+0,6+0,7+0,7+0,9+1,2+5,4+1,4+1+0,6+0,9+2,5				18,4000000	
2.4	00000979	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 16 MM2	M	18,9	14,88	14,88	281,23	6,56 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			igual ao item de instalação do cabo + 2,7% a mais para cada metro, conforme composição do SINAPI (perdas)	18,90				18,9000000	
2.5	120719	Próprio	Adap INSUMO SINAPI 00001576 - TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	UN	2	6,68	6,68	13,36	0,31 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			2 terminais para ligação ao barramento principal do QGBT	=2				2,0000000	
2.6	120720 ADAPV	Próprio	Adap INSUMO SINAPI 00001575 - TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	UN	1	5,62	5,62	5,62	0,13 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			1 terminal para ligação ao barramento terra do QGBT	1				1,0000000	
3			DISJUNTORES E ACESSÓRIOS		1		172,85	172,85	4,03 %
3.1	ED-34483	SETOP	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 100A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS	un	1	163,93	163,93	163,93	3,82 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			Especificado conforme manual do fabricante do forno elétrico	1				1,0000000	
3.2	ED-17677	SETOP	TRILHO PARA FIXAÇÃO DE DISJUNTORES, TIPO DIN, DIMENSÃO (35X7,5MM), INCLUSIVE FIXAÇÃO COM REBITE DE REPUXO, EXCLUSIVE DISJUNTOR	m	0,4	22,30	22,30	8,92	0,21 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			20cm para cada quadro para fixação de disjuntores	=0,2+0,2				0,4000000	
4			ELETRODUTOS E CONDULETES		1		638,40	638,40	14,89 %
4.1	95789	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2022	UN	2	45,55	45,55	91,10	2,13 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			conforme projeto	=2				2,0000000	
4.2	95780	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2022	UN	1	35,97	35,97	35,97	0,84 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			conforme projeto	1				1,0000000	
4.3	C27700301	Próprio	ADAP SINAPI 104407 - ELETRODUTO RÍGIDO (MATERIAL: AÇO)TRATAMENTO: GALVANIZADO ELETROLITICO(SÉRIE: PESADO)DIÂMETRO: 1"[25MM]ESPESURA*: 1.5-1.55MM(MASSA LINEAR*: 1,17KG/M)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS, APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2022. PA	M	4,5	40,93	40,93	184,18	4,30 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			2m subida + 2,5m descida até a tomada	=2+2,5				4,5000000	
4.4	C27700303	Próprio	Adap SINAPI (91849) - ELETRODUTO FLEXÍVEL LISO, PEAD, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO E FIXADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 03/2023	M	13,4	19,73	19,73	264,38	6,17 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			percurso na laje 0,6+0,7+0,7+0,9+1,2+5,4+1,4+1+0,6+0,9	0,6+0,7+0,7+0,9+1,2+5,4+1,4+1+0,6+0,9				13,4000000	
4.5	104774	SINAPI	FURO MECANIZADO EM CONCRETO, COM PERFURATRIZ, PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF. 09/2023	UN	2	2,47	2,47	4,94	0,12 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			1 furo para entrar e outro para sair da laje	=1+1				2,0000000	
4.6	MNMSGM-58	Próprio	ADAP INSUMO SINAPI 00039771 CAIXA DE PASSAGEM METALICA DE SOBREPOR COM TAMPA PARAFUSADA, DIMENSOES 20 X 20 X 10 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1	57,83	57,83	57,83	1,35 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			caixa instalada na laje para passagem do circuito	1				1,0000000	
5			TOMADA DE USO INDUSTRIAL		1		1.444,20	1.444,20	33,69 %
5.1	C27700304	Próprio	PLUGUE (ACOPLAMENTO) INDUSTRIAL 2P+T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309 - INSTALAÇÃO	UN	1	85,72	85,72	85,72	2,00 %
5.2	MNMSGM-56	Próprio	TOMADA INDUSTRIAL 2P + T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309	UN	1	85,72	85,72	85,72	2,00 %
5.3	IN7700273	Próprio	PLUGUE (ACOPLAMENTO) INDUSTRIAL 2P+T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309	UN	1	516,80	516,80	516,80	12,06 %
5.4	IN7700274	Próprio	TOMADA INDUSTRIAL 2P + T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309	UN	1	755,96	755,96	755,96	17,64 %
6			BALANCEAMENTO DE CARGAS		1		342,90	342,90	8,00 %
6.1	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6	25,52	25,52	153,12	3,57 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
Rancho QGI			Igual ao eletricista	=6				6,0000000	
6.2	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6	31,63	31,63	189,78	4,43 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
Rancho QGI			Mapeamento das cargas (medir os circuitos e registrar as cargas (1h). Medições elétricas (uso de alicate amperímetro para medir correntes nos circuitos antes e depois) (~1h). Redistribuição dos circuitos (2h). Reapertos e testes (após o balanceamento, é preciso revisar conexões e testar (~1h). Organização e documentação (atualização da identificação dos circuitos (1h).	=1+1+2+1+1				6,0000000	

Total sem BDI

4.286,62

Belo Horizonte, data conforme assinatura eletrônica.

PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES - Cap
Engenheiro Eletricista - CREA MG 233393/D
Adjunto ao SRO/4



Documento assinado digitalmente

PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES

Data: 02/06/2025 16:00:32-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>



Obra
Adequação das Instalações Elétricas do Rancho do Comando da 4ª Região
Militar em Belo Horizonte - MG

Bancos
SINAPI - 01/2025 - Minas
Gerais
SETOP - 10/2024 - Minas
Gerais

Apêndice E7 - Memória de Cálculo

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			MÃO DE OBRA TÉCNICA (PREPOSTO DO SERVIÇO)		1			474,03	10,60 %
1.1	88266	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	9	45,46	45,46	409,14	9,15 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
Rancho QGI			preposto da obra	=9				9,0000000	
1.2	CRT-MG2024	Próprio	Termo de Responsabilidade Técnica - TRT	un	1	64,89	64,89	64,89	1,45 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			Termo de responsabilidade técnica emitido pelo eletrotécnico	1				1,0000000	
2			CABEAMENTO E TERMINAIS		1		1.112,97	1.112,97	24,89 %
2.1	C27700292	Próprio	Adap SINAPI (101886) - CABO DE COBRE ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, INSTALADO EM ELETRODUTO - INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	M	33,6	0,70	0,70	23,52	0,53 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			2 fases x (0,50m interior QGBT + 0,50m embutido duto + 1m subida + (4,1m+5,7m+2,9m) percurso + 2,1m descida tomada)	=2*(0,5+0,5+1+4,1+5,7+2,9+2,1)				33,6000000	
2.2	00039232	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 25 MM2	M	34,6	23,29	23,29	805,83	18,02 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			igual ao item de instalação do cabo + 2,7% a mais para cada metro, conforme composição do SINAPI (perdas)	34,60				34,6000000	
2.3	120717	Próprio	Adap SINAPI (101886) - CABO DE COBRE ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, INSTALADO EM ELETRODUTO - INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	M	16,8	0,43	0,43	7,22	0,16 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			0,50m interior QGBT + 0,50m embutido duto + 1m subida + (4,1m+5,7m+2,9m) percurso + 2,1m descida tomada	0,5+0,5+1+4,1+5,7+2,9+2,1				16,8000000	
2.4	00000979	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 16 MM2	M	17,3	14,88	14,88	257,42	5,76 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			igual ao item de instalação do cabo + 2,7% a mais para cada metro, conforme composição do SINAPI (perdas)	=17,30				17,3000000	
2.5	120719	Próprio	Adap INSUMO SINAPI 00001576 - TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	UN	2	6,68	6,68	13,36	0,30 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			2 terminais para ligação ao barramento principal do QGBT	=2				2,0000000	
2.6	120720 ADAPV	Próprio	Adap INSUMO SINAPI 00001575 - TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	UN	1	5,62	5,62	5,62	0,13 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			1 terminal para ligação ao barramento terra do QGBT	1				1,0000000	
3			DISJUNTORES E ACESSÓRIOS		1		172,85	172,85	3,87 %
3.1	ED-34483	SETOP	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 100A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS	un	1	163,93	163,93	163,93	3,67 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			Especificado conforme manual do fabricante do forno elétrico	1				1,0000000	
3.2	ED-17677	SETOP	TRILHO PARA FIXAÇÃO DE DISJUNTORES, TIPO DIN, DIMENSÃO (35X7,5MM), INCLUSIVE FIXAÇÃO COM REBITE DE REPUXO, EXCLUSIVE DISJUNTOR	m	0,4	22,30	22,30	8,92	0,20 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			20cm para cada quadro para fixação de disjuntores	=0,2+0,2				0,4000000	
4			ELETRODUTOS E CONDULETES		1		924,82	924,82	20,68 %
4.1	95789	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2022	UN	5	45,55	45,55	227,75	5,09 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			conforme projeto	=5				5,0000000	
4.2	95780	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2022	UN	1	35,97	35,97	35,97	0,80 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			conforme projeto	1				1,0000000	
4.3	C27700301	Próprio	ADAP SINAPI 104407 - ELETRODUTO RÍGIDO (MATERIAL: ACOITRATAMENTO: GALVANIZADO ELETROLITICO/SÉRIE: PESADODIÂMETRO: 1"25MM)ESPESSURA*: 1.5-1.55MM(MASSA LINEAR*: 1.17KG/M)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS, APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2022 PA	M	15,8	40,93	40,93	646,69	14,46 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			1m subida + (4,1m+5,7m+2,9m) percurso + 2,1m descida tomada)	=1+4,1+5,7+2,9+2,1				15,8000000	
4.4	C27700303	Próprio	Adap SINAPI (91849) - ELETRODUTO FLEXÍVEL LISO, PEAD, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO E FIXADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 03/2023	M	0,5	19,73	19,73	9,86	0,22 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			parte embutida ao lado do QGBT	0,5				0,5000000	
4.5	90447	SINAPI	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF. 09/2023	M	0,5	9,10	9,10	4,55	0,10 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
			rasgo para embutir duto ao lado do QGBT	=0,5				0,5000000	
5			TOMADA DE USO INDUSTRIAL		1		1.444,20	1.444,20	32,30 %
5.1	C27700304	Próprio	PLUGUE (ACOPLAMENTO) INDUSTRIAL 2P+T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309 - INSTALAÇÃO	UN	1	85,72	85,72	85,72	1,92 %
5.2	MNMSGM-56	Próprio	TOMADA INDUSTRIAL 2P + T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309 - INSTALAÇÃO	UN	1	85,72	85,72	85,72	1,92 %
5.3	IN7700273	Próprio	PLUGUE (ACOPLAMENTO) INDUSTRIAL 2P+T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309	UN	1	516,80	516,80	516,80	11,56 %
5.4	IN7700274	Próprio	TOMADA INDUSTRIAL 2P + T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309	UN	1	755,96	755,96	755,96	16,91 %
6			BALANCEAMENTO DE CARGAS		1		342,90	342,90	7,67 %
6.1	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6	25,52	25,52	153,12	3,42 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
Rancho QGI			Igual ao eletricista	=6				6,0000000	
6.2	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6	31,63	31,63	189,78	4,24 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
Rancho QGI			Mapeamento das cargas (medir os circuitos e registrar as cargas (1h). Medições elétricas (uso de alicate amperímetro para medir correntes nos circuitos antes e depois) (~1h). Redistribuição dos circuitos (2h). Reapertos e testes (após o balanceamento, é preciso revisar conexões e testar (~1h). Organização e documentação (atualização da identificação dos circuitos (1h).	=1+1+2+1+1				6,0000000	

Total sem BDI

4.471,77

Belo Horizonte, data conforme assinatura eletrônica.

PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES - Cap
Engenheiro Eletricista - CREA MG 233393/D
Adjunto ao SRO/4



Documento assinado digitalmente

PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES
Data: 02/06/2025 16:01:10-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

	MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO (4º Distrito Militar / 1891) REGIÃO DAS MINAS DO OURO	PB 202504009	
		E8 ANEXO A	
		N OPUS: 202504000046 e 202504000047	
		PLANILHA RESUMO DO ORÇAMENTO	
SERVIÇO REGIONAL DE OBRAS / 4			
PLANILHA RESUMO			
OBRA: ADEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DO RANCHO DA 4ª COMPANHIA DE POLÍCIA DO EXÉRCITO EM BELO HORIZONTE - MG		ÁREA EQUIVALENTE (M2):	70
		RM: 4ª REGIÃO MILITAR	
OM: 4ª Cia PE		DATA: conforme assinatura eletrônica.	
LOCAL: BELO HORIZONTE-MG		BDI: 24,10% (geral) e 15,27% (diferenciado)	
BANCO DE DADOS: SINAPI - 01/2025 - Minas Gerais SETOP - 10/2024 - Minas Gerais		MÊS/ANO DE REFERÊNCIA: 01/2025 (SINAPI)	
Item	Descrição	Total	Peso (%)
1	MÃO DE OBRA TÉCNICA (PREPOSTO DO SERVIÇO)	474,03	11,06%
2	CABEAMENTO E TERMINAIS	1.214,24	28,33%
3	DISJUNTORES E ACESSÓRIOS	172,85	4,03%
4	ELETRODUTOS E CONDULETES	638,40	14,89%
5	TOMADA DE USO INDUSTRIAL	1.444,20	33,69%
6	BALANCEAMENTO DE CARGAS	342,90	8,00%
		Total sem BDI	4.286,62
		Total do BDI	446,40
		Total do BDI diferenciado	371,73
		Total Geral	5.104,74
Belo Horizonte, MG, data conforme assinatura eletrônica.			
PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES - Cap Engenheiro Eletricista CREA MG 233393/D Adjunto ao SRO/4			

	MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO (4º Distrito Militar / 1891) REGIÃO DAS MINAS DO OURO	PB 202504009	
		E8 ANEXO A	
		N OPUS: 202504000046 e 202504000047	
		PLANILHA RESUMO DO ORÇAMENTO	
SERVIÇO REGIONAL DE OBRAS / 4			
PLANILHA RESUMO			
OBRA: ADEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DO RANCHO DO COMANDO DA 4ª REGIÃO MILITAR EM BELO HORIZONTE - MG		ÁREA EQUIVALENTE (M2):	74
		RM: 4ª REGIÃO MILITAR	
OM: CMDO 4ª RM		DATA: conforme assinatura eletrônica.	
LOCAL: BELO HORIZONTE-MG		BDI: 23,81% (geral) e 15,27% (diferenciado)	
BANCO DE DADOS: SINAPI - 01/2025 - Minas Gerais SETOP - 10/2024 - Minas Gerais		MÊS/ANO DE REFERÊNCIA: 01/2025 (SINAPI)	
Item	Descrição	Total	Peso (%)
1	MÃO DE OBRA TÉCNICA (PREPOSTO DO SERVIÇO)	474,03	10,60%
2	CABEAMENTO E TERMINAIS	1.112,97	24,89%
3	DISJUNTORES E ACESSÓRIOS	172,85	3,87%
4	ELETRODUTOS E CONDULETES	924,82	20,68%
5	TOMADA DE USO INDUSTRIAL	1.444,20	32,30%
6	BALANCEAMENTO DE CARGAS	342,90	7,67%
		Total sem BDI	4.471,77
		Total do BDI	505,11
		Total do BDI diferenciado	356,71
		Total Geral	5.333,59
Belo Horizonte, MG, data conforme assinatura eletrônica.			
PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES - Cap Engenheiro Eletricista CREA MG 233393/D Adjunto ao SRO/4			

	MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO (4º Distrito Militar / 1891) REGIÃO DAS MINAS DO OURO	PB 202504009
		E8 ANEXO B
		DETALHAMENTO DA BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS (BDI) PARA OBRAS
SERVIÇO REGIONAL DE OBRAS / 4		
ADEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DO RANCHO DA 4ª COMPANHIA DE POLÍCIA DO EXÉRCITO EM BELO HORIZONTE - MG		

Linha	Parâmetro	Tabela de referência	Tabela de referência
		DESONERADA	NÃO DESONERADA
	Custo Global de Referência		
A	(inciso IV do Art. 2º do Decreto 7.983/2013)	R\$4.174,07	R\$4.286,62
	BDI (%)	30,26% (geral) e	24,10% (geral) e 15,27%
B	(inciso V do Art. 2º do Decreto 7.983/2013)	20,92% (diferenciado)	(diferenciado)
	BDI (R\$) (A x B)		
C	(inciso V do Art. 2º do Decreto 7.983/2013)	R\$1.035,82	R\$818,13
	Preço Global de Referência (A + C)		
D	(inciso VI do Art. 2º do Decreto 7.983/2013)	R\$5.209,89	R\$5.104,74
E	Opção mais vantajosa		X

Belo Horizonte - MG, data conforme assinatura eletrônica.

PATRICK DE MOURA **NASCIMENTO** RODRIGUES - Cap
 Engenheiro Eletricista
 CREA MG 233393/D
 Adjunto ao SRO/4

	MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO (4º Distrito Militar / 1891) REGIÃO DAS MINAS DO OURO	PB 202504009
		E8 ANEXO B
		DETALHAMENTO DA BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS (BDI) PARA OBRAS
SERVIÇO REGIONAL DE OBRAS / 4		
ADEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DO RANCHO DO COMANDO DA 4ª REGIÃO MILITAR EM BELO HORIZONTE - MG		

Linha	Parâmetro	Tabela de referência	Tabela de referência
		DESONERADA	NÃO DESONERADA
	Custo Global de Referência		
A	(inciso IV do Art. 2º do Decreto 7.983/2013) BDI (%)	R\$4.354,78 29,88% (geral) e	R\$4.471,77 23,81% (geral) e 15,27%
B	(inciso V do Art. 2º do Decreto 7.983/2013) BDI (R\$) (A x B)	20,92% (diferenciado)	(diferenciado)
C	(inciso V do Art. 2º do Decreto 7.983/2013) Preço Global de Referência (A + C)	R\$1.089,55	R\$861,82
D	(inciso VI do Art. 2º do Decreto 7.983/2013)	R\$5.444,34	R\$5.333,59
E	Opção mais vantajosa		X

Belo Horizonte - MG, data conforme assinatura eletrônica.

PATRICK DE MOURA **NASCIMENTO** RODRIGUES - Cap
 Engenheiro Eletricista
 CREA MG 233393/D
 Adjunto ao SRO/4



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
(4º Distrito Militar / 1891)
REGIÃO DAS MINAS DO OURO

PB 202504009

E8 ANEXO C

DECLARAÇÃO DO
ORÇAMENTISTA

SERVIÇO REGIONAL DE OBRAS / 4

**ADEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS RANCHOS DO COMANDO DA 4ª
REGIÃO MILITAR E DA 4ª COMPANHIA DE POLÍCIA DO EXÉRCITO EM BELO
HORIZONTE - MG**

DECLARAÇÃO DO AUTOR REVISOR DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Declaro que os custos referentes ao orçamento do objeto seguiram rigorosamente os critérios e prioridades estabelecidos nos Artigos 3º e 6º do Decreto 7.983/13 e Instrução Normativa ME/SEDGGD IN 73/2020.

Assim, os itens do orçamento descritivo do Projeto Básico foram orçados com base nas referências SINAPI, sendo que alguns itens não encontrados nestas referências tiveram seus preços obtidos através do Informativo SETOP-MG e cotações de preços de mercado nesta ordem de prioridade.

Belo Horizonte - MG, data conforme assinatura eletrônica.

PATRICK DE MOURA **NASCIMENTO** RODRIGUES - Cap
Engenheiro Eletricista
CREA MG 233393/D
Adjunto ao SRO/4

	MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO (4º Distrito Militar / 1891) REGIÃO DAS MINAS DO OURO		PB 202504009			
			E8 - ANEXO D			
			N OPUS: 202504000046 e 202504000047			
			PLANILHA RESUMO DO ORÇAMENTO			
SERVIÇO REGIONAL DE OBRAS / 4						
DECLARAÇÃO E PLANILHA RESUMO DO REGIME PREVIDENCIÁRIO						
ADEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DO RANCHO DO COMANDO DA 4ª REGIÃO MILITAR EM BELO HORIZONTE - MG				RM: 4ª REGIÃO MILITAR		
OM: CMDO 4ª RM				LOCAL: /MG		
Item	Regime	Custo (R\$)	BDI (R\$)	Total com BDI (R\$)		
1	NÃO DESONERADO					
Itens Gerais		2.135,76	505,11	2.640,87		
Materiais e Equipamentos Específicos (só em caso de BDI diferenciado)		2.336,01	356,71	2.692,72		
Total NÃO DESONERADO				5.333,59		
2	DESONERADO					
Itens Gerais		2.019,67	601,05	2.620,72		
Materiais e Equipamentos Específicos (só em caso de BDI diferenciado)		2.335,11	488,50	2.823,61		
Total DESONERADO				5.444,34		
Declaração:						
Após a comparação entre os preços dos dois regimes previdenciários (não desonerado e desonerado) calculados para a execução da obra, concluo que a opção mais vantajosa é <u>não desonerado.</u>						
Belo Horizonte, MG, data conforme assinatura eletrônica.						
 Documento assinado digitalmente PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES Data: 02/06/2025 16:01:39-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES - Cap Engenheiro Eletricista CREA MG 233393/D Adjunto ao SRO/4						

	MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO COMANDO DA 4ª REGIÃO MILITAR (4º Distrito Militar / 1891) REGIÃO DAS MINAS DO OURO	202004009	
		Apêndice E9 - ANEXO E	
		DECLARAÇÃO COMPLEMENTAR	

DECLARAÇÕES COMPLEMENTARES

1. JUSTIFICATIVA PARA O REGIME DE EXECUÇÃO ADOTADO

Conforme Termo de Justificativas Técnicas Relevantes.

2. JUSTIFICATIVA PARA EXIGÊNCIA DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A qualificação técnica busca afastar das contratações públicas, licitantes que por pouca ou nenhuma experiência sejam incapazes de executar com perfeição o objeto da licitação.

A qualificação técnica se divide em profissional e operacional. A primeira busca identificar, nos quadros da licitante, profissionais cujo acervo técnico indique a responsabilidade pela execução de obras similares ao objeto do certame. Já a segunda tem como escopo buscar a comprovação de que a empresa licitante, como unidade jurídica e econômica, já participou anteriormente de contrato cujo objeto era similar a o previsto para a contratação almejada pela Administração Pública.

Não obstante, casos atípicos que fogem à regra geral podem justificar a apresentação de atestados de qualificação técnico-profissional para itens relevantes, embora não figurem necessariamente dentre os mais significativos no orçamento final da obra se tomados à luz do interesse público e dos princípios da administração pública, em particular da eficiência, economicidade e razoabilidade. Acórdão 2170/2008 Plenário (Voto do Ministro Relator).

No caso em tela, não obstante a inexistência de serviços de grande complexidade técnico-operacional, optou-se por determinar o quantitativo de 50% (cinquenta por cento) do total previsto no orçamento para serviços de maior relevância financeira, a fim de melhor selecionar empresas que possuem histórico de capacidade de realização de tais serviços na quantidade desejada, com o objetivo de minimizar os riscos de execução, senão vejamos:

Do exposto, verifica-se que a quantidade e diversidade de tipos materiais que será utilizada na obra exigirão uma logística eficiente da futura contratada, visando a evitar o desperdício de material, bem como a má execução dos serviços.

Por oportuno, ressalta-se o entendimento do Tribunal de Contas da União exaurido no Acórdão nº 2640/2007 – Plenário acerca do tema, e segundo o qual o presente processo licitatório limita-se a exigir, em sua qualificação técnica, apenas parcelas cruciais do objeto,

abstendo-se de comprovação de qualificações desarrazoadas que implicaria restrição do caráter competitivo do certame, e desta forma, *“exigir por parte das empresas participantes a apresentação de atestados que comprovem a execução de serviços com características semelhantes.”* Acórdão n.º 3144/2011-Plenário.

Destarte, pelos motivos supracitados, pode-se inferir que é primordial a experiência das licitantes para a contratação em tela. Pensar de maneira diferente, permitindo que empresas e profissionais sem nenhuma experiência anterior na construção de obras similares participem desse certame, significaria prestigiar a imprudência e negligenciar o interesse público. Logo, deverá ser exigida a qualificação técnica.

Belo Horizonte/MG, data conforme assinatura eletrônica.

Documento assinado digitalmente
 PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES
Data: 02/06/2025 16:02:06-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

PATRICK DE MOURA **NASCIMENTO** RODRIGUES – Cap
Engenheiro Eletricista
CREA MG 233393/D
Adjunto ao SRO/4

	MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO COMANDO DA 4ª REGIÃO MILITAR (4º Distrito Militar / 1891) REGIÃO DAS MINAS DO OURO	PB 202504009
		Nº OPUS: 202504000046 e 202504000047
		APÊNDICE II-E10
		MAPA COMPARATIVO DE PREÇOS

ADEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS RANCHOS DO COMANDO DA 4ª REGIÃO MILITAR E DA 4ª COMPANHIA DE POLÍCIA DO EXÉRCITO EM BELO HORIZONTE - MG

Nr Ordem	DESCRIÇÃO	Itens do Orçamento	SÉRIE DE PREÇOS COLETADOS (FONTE CONSULTADA, VALOR e DATA DA COLETA)				
			COTAÇÃO 1	COTAÇÃO 2	COTAÇÃO 3	MÉTODO MATEMÁTICO, DATA DA COLETA E VALOR ESTIMADO	Justificativas e Observações (Se for o caso)
1	PLUGUE (ACOPLAMENTO) INDUSTRIAL 2P+T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309	5.1	Dj LED Elétrica Sua Energia	AXXES Automação e Materiais Elétricos	Clara Eletro	MEDIANA	-
			13/03/2025	13/03/2025	13/03/2025	13/03/2025	
			R\$ 652,86	R\$ 499,26	R\$ 516,80	R\$ 516,80	
2	TOMADA INDUSTRIAL 2P + T 125A TENSÃO MÍNIMA 220V EM TERMOPLASTICO AUTO EXTINGUIVEL IP 67 IEC 60309	5.2	Viewtech	BZ Market	Dj LED Elétrica Sua Energia	MEDIANA	-
			13/03/2025	13/03/2025	13/03/2025	13/03/2025	
			R\$ 836,84	R\$ 755,96	R\$ 708,77	R\$ 755,96	

OBS: Foram feitos o máximo de orçamentos viável. Porém, devido a especificidade, alguns materiais ficaram com menos de 3 cotações. Para aqueles com 2 cotações, foi adotado o valor médio entre as cotações obtidas.

Belo Horizonte - MG, data conforme assinatura eletrônica.

Identificação do(s) agente(s) responsável(eis):



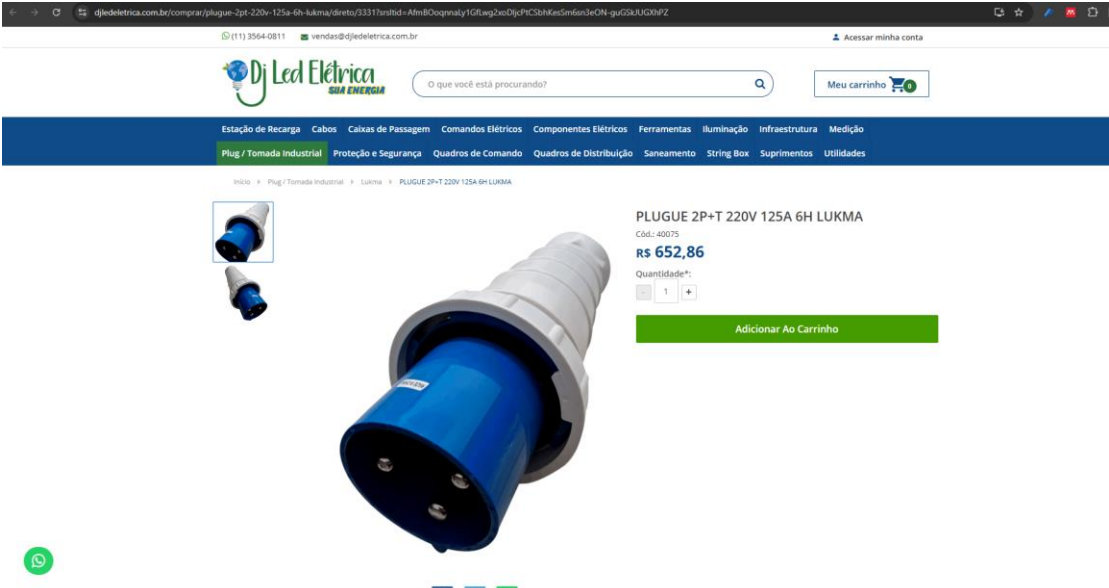
Documento assinado digitalmente
PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES
 Data: 02/06/2025 16:07:48-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

PATRICK DE MOURA **NASCIMENTO** RODRIGUES - Cap
 Engenheiro Eletricista
 CREA MG 233393/D
 Adjunto ao SRO/4

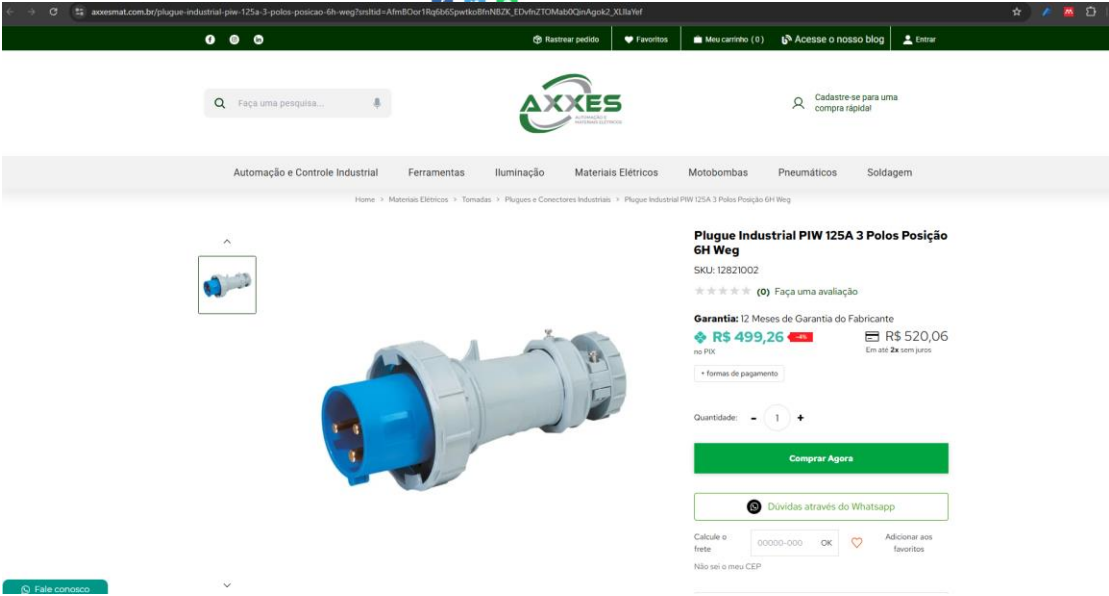
	MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO COMANDO DA 4ª REGIÃO MILITAR (4º Distrito Militar / 1891) REGIÃO DAS MINAS DO OURO	PB 202504009	
		Nº OPUS: 202504000046 e 202504000047	
		E11 - MAPA COMPARATIVO DE ORÇAMENTO - APÊNDICE	

Seguindo-se a sequência apresentada no Mapa Comparativo de Preços E10, têm-se:

1. Item 5.1:



PLUGUE 2P+T 220V 125A 6H LUKMA
Cód.: 40075
R\$ 652,86
Quantidade*: 1
Adicionar Ao Carrinho



Pluge Industrial PIW 125A 3 Polos Posição 6H Weg
SKU: 12821002
★★★★★ (0) Faça uma avaliação
Garantia: 12 Meses de Garantia do Fabricante
R\$ 499,26 no PIX **R\$ 520,06** Em até 24x sem juros
Quantidade: 1
Comprar Agora
Dúvidas através do Whatsapp
Calcule o frete: 00000-000 OK Adicionar aos favoritos
Não sei o meu CEP

claraletro.com.br/produto/tomada-de-sobrepot-industrial-tramontina-2p-1-125a-220-250v-6h-ip67-azul-73801?srsltid=AfmBQoo3gs_2lhhvAZseEYGOifrkMsrR2A4POnPQIC1E9mmob0vOm

PORTAL DO CLIENTE

Busque aqui.

MINHA CONTA
Entrar / Cadastre

0

CELULARES ELETRODOMÉSTICOS MÓVEIS INFORMÁTICA CLIMATIZAÇÃO TVE VÍDEO MATERIAL DE CONSTRUÇÃO OFERTAS PORTAL DO CLIENTE

Home > Material de Construção > Ferramentas Elétricas

Tomada De Sobrepot Industrial Tramontina 2p+T 125a 220-250v 6h Ip67 Azul

SKU: 738013999048 Marca: Tramontina Elétrica S.A.

☆☆☆☆ AVALIE

CORES

GRADE ÚNICA

R\$ 544,00

12 x de R\$ 45,33 sem juros no Cartão de crédito

ou R\$ 516,80 (Desconto de 5%) no Pix

adicionar Favoritos

1

Comprar produto

Consulte frete e prazo de entrega

OK



1. Item 5.2:

viewtech.ind.br/tomada-industrial-2p-1-125a-220v-6h-ip66-67-scame-azul?srsltid=AfmBQooVvG8_g7c0-FH1CK1PwZ1mf6dP8l2vHRE_s3hW0Y0g1uZLb-W

0800 770 8411 FALE CONOSCO vendas@viewtech.ind.br

AVISO! Estamos com instabilidade em nossa linha telefônica. Use o número 14 99141-8223 para contato. AVISO!

viewtech 25 ANOS

O que você procura?

CENTRAL DE VENDAS MINHA CONTA

Navegue por Categorias: Acessórios de Montagem Caixas e Quadros Comandos Elétricos Sinalização Medição e Controle Sensores Elétricos Proteção de Circuitos Motores Acionamento de Motores Pneumática Plugs e Tomadas Industriais Prevenção de Incêndio

Home > Tomada Industrial 2P + T 125A 220V 6h IP66/67 Scame Azul

Tomada Industrial 2P + T 125A 220V 6h IP66/67 Scame Azul

SKU: 5592553

Comparar produtos

R\$ 880,88

até 6x de R\$ 146,81 sem juros

ou R\$ 836,84 à vista no pix

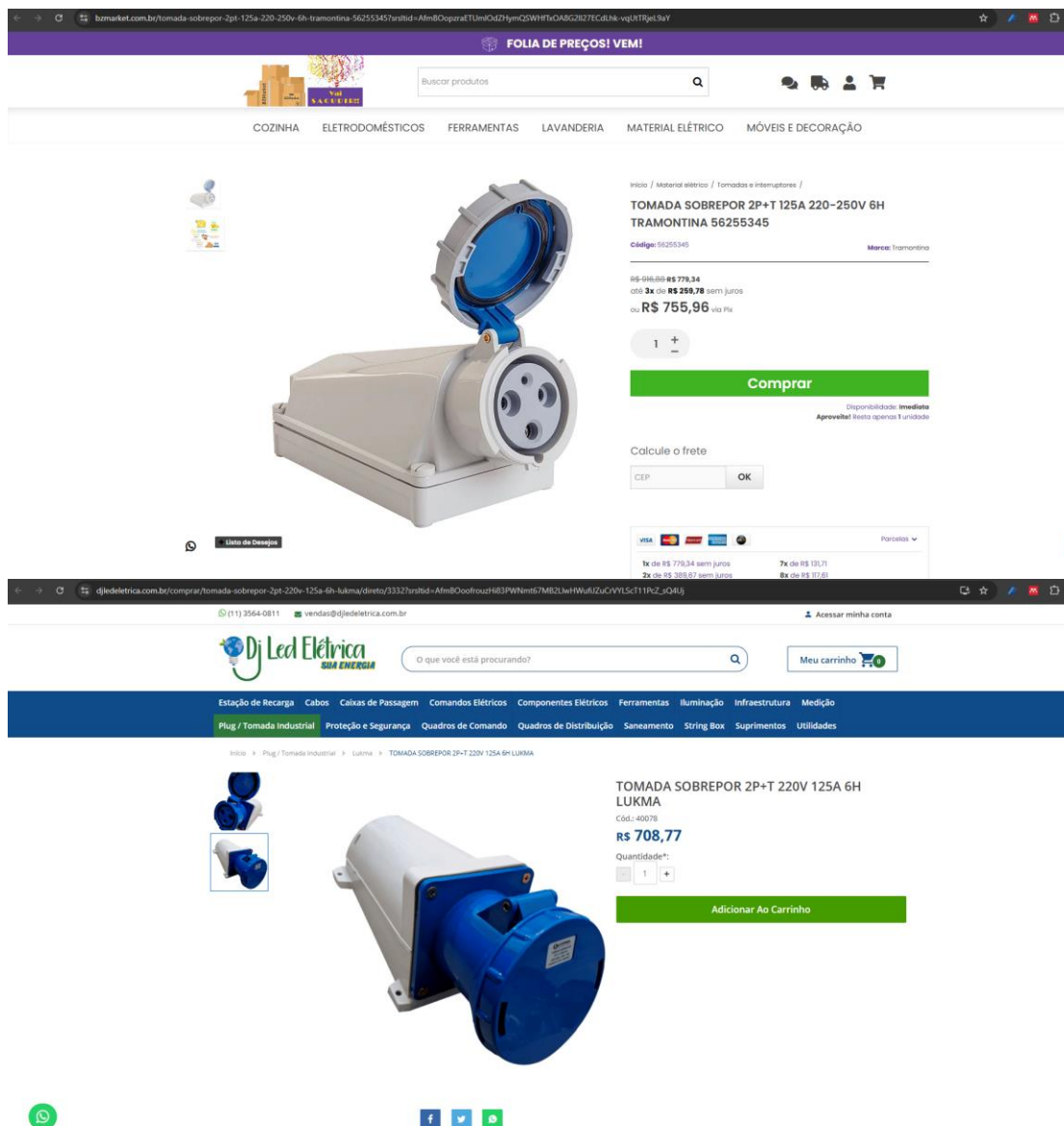
1

COMPRAR

CEP

CALCULAR FRETE





Belo Horizonte/MG, data conforme assinatura eletrônica.

Documento assinado digitalmente
gov.br PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES
 Data: 02/06/2025 16:02:53-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

PATRICK DE MOURA **NASCIMENTO** RODRIGUES – Cap
 Engenheiro Eletricista
 CREA MG 233393/D
 Adjunto ao SRO/4



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20253785943

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES

Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA**

RNP: **1417854685**

Registro: **MG0000233393D MG**

Empresa contratada: **COMANDO DA 4 REGIAO MILITAR**

Registro Nacional: **0000023295-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **COMANDO DA 4ª REGIAO MILITAR**

CPF/CNPJ: **09.576.937/0001-84**

AVENIDA RAJA GABAGLIA

Nº: **450**

Complemento: **QUARTEL GENERAL**

Bairro: **GUTIERREZ**

Cidade: **BELO HORIZONTE**

UF: **MG**

CEP: **30441070**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **14/02/2018**

Valor: **R\$ 1,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Órgão Público**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA RAJA GABAGLIA

Nº: **450**

Complemento: **QUARTEL GENERAL**

Bairro: **GUTIERREZ**

Cidade: **BELO HORIZONTE**

UF: **MG**

CEP: **30441070**

Data de Início: **06/03/2025**

Previsão de término: **02/06/2025**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **OUTROS**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **COMANDO DA 4ª REGIAO MILITAR**

CPF/CNPJ: **09.576.937/0001-84**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
38 - Especificação > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS	100,00	a
82 - Projeto de Instalações > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS	100,00	a
35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS	100,00	a
77 - Planejamento > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS	100,00	a

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Projeto Elétrico para Adequação das Instalações Elétricas dos Ranchos do Comando da 4ª Região Militar e da 4ª Companhia de Polícia Do Exército em Belo Horizonte - MG

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/legpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: W5414

Impresso em: 20/05/2025 às 14:23:45 por: , ip: 177.177.103.193

www.crea-mg.org.br

atendimento@crea-mg.org.br

Tel: 0800 031 2732

Fax:





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20253785943

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Documento assinado digitalmente

INICIAL



PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES
 Data: 02/06/2025 16:10:29-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES - CPF: 144.190.527-83

_____, _____ de _____ de _____
 Local data

COMANDO DA 4ª REGIAO MILITAR - CNPJ: 09.576.937/0001-84

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 103,03** Registrada em: **19/05/2025** Valor pago: **R\$ 103,03** Nosso Número: **8608093152**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: W5414
 Impresso em: 20/05/2025 às 14:23:47 por: , ip: 177.177.103.193





MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO DA 4ª REGIÃO MILITAR
(4º Distrito Militar/1891)
REGIÃO DAS MINAS DO OURO

APÊNDICE II-H MAPA DE RISCOS ETP

OBJETO: ADEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS RANCHOS DO COMANDO DA 4ª REGIÃO MILITAR E DA 4ª COMPANHIA DE POLÍCIA DO EXÉRCITO EM BELO HORIZONTE - MG

FASE DE ANÁLISE	
(x) Estudos Técnicos Preliminares	
() Termo de Referência	
() Gestão do Contrato	

RISCO 01 – Propor solução inexecutável para solução do problema		
Probabilidade:		() Baixa (x) Média () Alta
Impacto:		() Baixa () Média (x) Alta
Id	Danos	
1.	Insucesso na execução do serviço pretendido.	
Id	Ação Preventiva	Responsável
1.1	Definição de alternativas disponíveis que garantam a convocação de empresas especializadas de acordo com as normas vigentes para participar da licitação.	Equipe de Planejamento
Id	Ação de Contingência	Responsável
1.2	Propor mais de uma alternativa para solução.	Equipe de Planejamento

RISCO 02 – Conformidade do processo		
Probabilidade:	(☒) Baixa (☐) Média (☐) Alta	
Impacto:	(☐) Baixa (☒) Média (☐) Alta	
Id	Danos	
2.	Atraso no andamento do processo.	
Id	Ação Preventiva	Responsável
2.1	Conferência por meio de checklist.	Requisitante
Id	Ação de Contingência	Responsável
2.2	Contactar os membros da equipe de planejamento para regularização das pendências.	Requisitante

RESPONSÁVEIS
Belo Horizonte, data conforme assinatura eletrônica.  Documento assinado digitalmente PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES Data: 02/06/2025 16:04:02-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES - Cap Engenheiro Eletricista - CREA MG 233393/D Adjunto do SRO/4 Requisitante – Cmdo 4ª RM



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO DA 4ª REGIÃO MILITAR
(4º Distrito Militar/1891)
REGIÃO DAS MINAS DO OURO

APÊNDICE II-H MAPA DE RISCOS TR

OBJETO: ADEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS RANCHOS DO COMANDO DA 4ª REGIÃO MILITAR E DA 4ª COMPANHIA DE POLÍCIA DO EXÉRCITO EM BELO HORIZONTE - MG

FASE DE ANÁLISE	
(☐) Estudos Técnicos Preliminares	
(☒) Termo de Referência	
(☐) Gestão do Contrato	

RISCO 01 – Contratar empresa sem especialização necessária		
Probabilidade:		(☐) Baixa (☒) Média (☐) Alta
Impacto:		(☐) Baixa (☒) Média (☐) Alta
Id	Danos	
1.	Insucesso na execução do serviço pretendido.	
Id	Ação Preventiva	Responsável
1.	Definição de especificações técnicas que garantam a contratação de empresa especializada de acordo com as normas vigentes.	Equipe de Planejamento
Id	Ação de Contingência	Responsável
1.	Abrir processo administrativo para retificar a fase da habilitação técnica.	Gestor de Contrato

RISCO 02 – Irregularidade da empresa (certidões)		
Probabilidade:	(x) Baixa () Média () Alta	
Impacto:	() Baixa (x) Média () Alta	
Id	Danos	
1.	Atraso no andamento do processo.	
Id	Ação Preventiva	Responsável
1.	Conferência por meio de checklist.	SALC
Id	Ação de Contingência	Responsável
1.	Contatar os fornecedores para regularização das pendências.	SALC

RISCO 03 – Conformidade do processo		
Probabilidade:	(x) Baixa () Média () Alta	
Impacto:	() Baixa (x) Média () Alta	
Id	Danos	
1.	Atraso no andamento do processo.	
Id	Ação Preventiva	Responsável
1.	Conferência por meio de checklist.	SALC
Id	Ação de Contingência	Responsável
1.	Contatar os fornecedores para regularização das pendências.	SALC

RISCO 04 – Termo de Referência		
Probabilidade:	(☒) Baixa (☐) Média (☐) Alta	
Impacto:	(☐) Baixa (☒) Média (☐) Alta	
Id	Danos	
1.	Termo de Referência incongruente com as necessidades.	
Id	Ação Preventiva	Responsável
1.	Retificação do projeto com realização de aditivo para correção.	Equipe de Planejamento
Id	Ação de Contingência	Responsável
1.	Confeccionar o processo de termo aditivo e encaminhar à DOM, via OPUS, e à SALC, para remessa à CJU.	Equipe de Fiscalização

RESPONSÁVEIS
Belo Horizonte, data conforme assinatura eletrônica.  Documento assinado digitalmente PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES Data: 02/06/2025 16:04:32-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES - Cap Engenheiro Eletricista - CREA MG 233393/D Adjunto do SRO/4 Chefe SALC – Cmdo 4ª RM



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO DA 4ª REGIÃO MILITAR
(4º Distrito Militar/1891)
REGIÃO DAS MINAS DO OURO
SERVIÇO REGIONAL DE OBRAS

APÊNDICE II-H MAPA DE RISCOS GESTÃO DO CONTRATO

OBJETO: ADEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS RANCHOS DO COMANDO DA 4ª REGIÃO MILITAR E DA 4ª COMPANHIA DE POLÍCIA DO EXÉRCITO EM BELO HORIZONTE - MG

FASE DE ANÁLISE	
() Estudos Técnicos Preliminares	
() Termo de Referência	
(x) Gestão do Contrato	

RISCO 01 – Atraso no cumprimento do prazo de execução		
Probabilidade:		() Baixa (x) Média () Alta
Impacto:		() Baixa () Média (x) Alta
Id	Danos	
1.	Perda do recurso para outra finalidade.	
Id	Ação Preventiva	Responsável
1.	Elaboração da Equipe de Planejamento assim que a demanda tiver órgão “patrocinador”s.	Ch Seq Prj
Id	Ação de Contingência	Responsável
1.	Reuniões com relativa frequência entre os envolvidos.	Gestor da benfeitoria
2.	Manter controle do escopo do objeto.	Ch Seq Pjt
3	Manter controle do escopo do objeto.	Orçamentista

RISCO 02 – Incompatibilidade entre documentações complementares

Probabilidade:		() Baixa (x) Média () Alta
Impacto:		() Baixa () Média (x) Alta
Id	Danos	
1.	Retrabalho.	
2.	Atraso na entrega.	
Id	Ação Preventiva	Responsável
1.	Compatibilizar documentação.	Ch Projetista
2.	Feedback das principais incompatibilidades de projetos anteriores.	Ch Fiscalização
3.	Designar gestor de cada projeto.	Ch Seq Pjt
Id	Ação de Contingência	Responsável
1.	Compatibilização com checklist.	Ch Projetistas
2.	Negociar com gestor do crédito uma prorrogação de prazo.	Ch SRO

RESPONSÁVEL

Belo Horizonte, data conforme assinatura eletrônica.

Documento assinado digitalmente
 **PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES**
 Data: 02/06/2025 16:05:03-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES - Cap
 Engenheiro Eletricista - CREA MG 233393/D
 Adjunto do SRO/4



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20253785943

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES

Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA**

RNP: **1417854685**

Registro: **MG0000233393D MG**

Empresa contratada: **COMANDO DA 4 REGIAO MILITAR**

Registro Nacional: **0000023295-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **COMANDO DA 4ª REGIAO MILITAR**

AVENIDA RAJA GABAGLIA

Complemento: **QUARTEL GENERAL**

Cidade: **BELO HORIZONTE**

Bairro: **GUTIERREZ**

UF: **MG**

CPF/CNPJ: **09.576.937/0001-84**

Nº: **450**

CEP: **30441070**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **14/02/2018**

Valor: **R\$ 1,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Órgão Público**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA RAJA GABAGLIA

Complemento: **QUARTEL GENERAL**

Cidade: **BELO HORIZONTE**

Data de Início: **06/03/2025**

Previsão de término: **02/06/2025**

Bairro: **GUTIERREZ**

UF: **MG**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **OUTROS**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **COMANDO DA 4ª REGIAO MILITAR**

Nº: **450**

CEP: **30441070**

CPF/CNPJ: **09.576.937/0001-84**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
38 - Especificação > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS	100,00	a
82 - Projeto de Instalações > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS	100,00	a
35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS	100,00	a
77 - Planejamento > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS	100,00	a

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Projeto Elétrico para Adequação das Instalações Elétricas dos Ranchos do Comando da 4ª Região Militar e da 4ª Companhia de Polícia Do Exército em Belo Horizonte - MG

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/legpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: W5414

Impresso em: 20/05/2025 às 14:23:45 por: , ip: 177.177.103.193

www.crea-mg.org.br

Tel: 0800 031 2732

atendimento@crea-mg.org.br

Fax:





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20253785943

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

PATRICK DE MOURA NASCIMENTO RODRIGUES - CPF: 144.190.527-83

_____, _____ de _____ de _____
Local data

COMANDO DA 4ª REGIAO MILITAR - CNPJ: 09.576.937/0001-84

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 103,03** Registrada em: **19/05/2025** Valor pago: **R\$ 103,03** Nosso Número: **8608093152**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: W5414
Impresso em: 20/05/2025 às 14:23:47 por: , ip: 177.177.103.193

