

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO ACRE

GERÊNCIA DE INSTALAÇÃO - GEINS

PROJETO DE ENGENHARIA PARA IMPLANTAÇÃO DE GRUPO GERADOR NO FÓRUM DESEMBARGADOR PAULO ITAMAR TEIXEIRA - BUJARI

**VOLUME ÚNICO
MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO E
DETALHAMENTO GRÁFICO**

MARÇO/ 2024

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Esse projeto foi desenvolvido para fomentar a instalação de um Grupo Gerador de 55Kva no Fórum Desembargador Paulo Itamar Teixeira - Bujari.

A instalação de um grupo gerador na comarca de Bujari é uma medida de extrema importância, proporcionando diversos benefícios essenciais para o funcionamento eficiente e contínuo das operações judiciais. Aqui estão algumas razões que destacam a relevância dessa instalação:

1. Continuidade Operacional:

- Garante a continuidade das operações da guarita, mesmo em situações de queda de energia na rede elétrica pública.

2. Segurança e Controle de Acesso:

- Mantém os sistemas de segurança, como câmeras de vigilância e controle de acesso, em pleno funcionamento, assegurando a proteção adequada das instalações judiciais.

3. Comunicação Ininterrupta:

- Preserva a operação de sistemas de comunicação na guarita, como telefones e sistemas de rádio, fundamentais para a coordenação e segurança do local.

4. Atendimento ao Público e Serviços Essenciais:

- Assegura que a guarita possa continuar atendendo ao público de forma segura e eficiente, mesmo durante quedas de energia, garantindo serviços essenciais.

5. Manutenção da Iluminação de Emergência:

- Permite a operação de sistemas de iluminação de emergência, garantindo visibilidade adequada em caso de falta de energia.

6. Preservação de Documentação Eletrônica:

- Protege registros eletrônicos e sistemas de monitoramento contra perda de dados ou danos causados por desligamentos inesperados.

7. Atendimento a Normas e Regulamentações:

- A instalação do grupo gerador pode estar em conformidade com normas e regulamentações específicas relacionadas à segurança e continuidade operacional em instalações públicas.

8. Prontidão para Situações de Emergência:

- Em situações de emergência, o grupo gerador assegura que a guarita permaneça operacional, possibilitando a tomada de medidas rápidas e eficientes.

9. Conforto e Bem-Estar dos Colaboradores:

- Garante condições adequadas de trabalho para os colaboradores da guarita, preservando o conforto e bem-estar mesmo em situações adversas.

10. Eficiência Operacional:

- Assegura que a guarita funcione de maneira eficiente e sem interrupções, contribuindo para a fluidez dos processos de controle de acesso e segurança.

Em resumo, a instalação de um Grupo Gerador de 55kVA na comarca de Bujari é uma medida estratégica para manter a segurança, a operacionalidade e a eficiência, assegurando que as atividades relacionadas ao controle de acesso e segurança não sejam comprometidas em situações de falta de energia.

2. MEMORIAL DESCRITIVO

2.1. Apresentação

O presente memorial descritivo tem por finalidade orientar na execução do projeto para instalação de Grupo Gerador de 55kVA na comarca de Bujari.

2.2. Instalações Elétricas

2.2.1. Apresentação

Este memorial descritivo do sistema de instalações elétricas visa atender ao projeto para instalação de um Grupo Gerador de 55kVA na comarca de Bujari.

Para elaboração do projeto tomou-se como base normas da ABNT.

Todos os materiais a serem empregados deverão ser novos, sem uso, de 1º qualidade, em completa obediência a estas Especificações, Normas da ABNT e exigências das concessionárias locais.

Os eletricitistas, técnicos em comunicações e seus auxiliares, deverão ser tecnicamente capacitados para execução das instalações.

Todos os serviços deverão ser executados segundo prescrição das Normas Técnicas da concessionária de energia, complementadas pelas normas da ABNT onde as couber.

2.2.2. Descrição geral

Instalar os cabos específicos, conectores, eletrocalhas, caixas de passagem e disjuntores para o novo equipamento.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

3.1. Finalidade

As presentes especificações técnicas visam a estabelecer as condições gerais para a instalação do Grupo Gerador de 55kVA na comarca de Bujari.

3.1.1. Regime de Execução

Empreitada por preço unitário.

3.1.2. Prazo

O prazo para execução da obra será de 60 dias corridos, contados a partir da data de emissão da respectiva Ordem de Serviço e/ou assinatura do contrato, devendo a CONTRATADA submeter à aprovação da fiscalização a sua proposta de cronograma físico-financeiro para a execução da obra.

3.2. Caixas

3.2.1. Caixas de passagem e derivação

Aplicação:

- Nos circuitos de instalações elétricas e sistemas de cabeamento estruturado.

Normas Específicas:

- ABNT NBR IEC 60670-1:2014 - Caixas e invólucros para acessórios elétricos para instalações elétricas fixas domésticas e análogas Parte 1: Requisitos gerais;
- ABNT NBR 5431:2008 - Caixas e invólucros para acessórios elétricos para instalações elétricas fixas domésticas e análogas Parte 1: Dimensões.

Características Técnicas / Especificação:

- Caixa octogonal 4"x4" (com diâmetro de 114mm e profundidade de 53mm), constituída de material termoplástico, na cor preta ou amarela. Deve possuir suportes em aço galvanizado e rosqueado para fixação de parafusos e tampões para encaixe de eletrodutos de 3/4".
- Para instalação no piso: Caixa de passagem 4"x4" (10x10cm) com altura de 65mm, constituída em liga de Alumínio Silício fundido, com alta resistência mecânica e à corrosão. Tampa antiderrapante, fixada por parafusos de aço galvanizado, dotadas de junta de vedação. Acabamento em pintura Eletrostática a Pó Epóxi-poliéster na cor cinza. Fornecidas totalmente fechadas, com furação.
- Para instalação embutida em parede ou teto: Caixa 4"x2" (profundidade de 51mm) ou 4"x4" (profundidade de 46mm), constituída de material termoplástico, na cor preta ou amarela. Deve possuir suportes em aço galvanizado e rosqueado para fixação de parafusos e tampões para encaixe de eletrodutos.
- Para instalações embutidas em paredes e teto, serão empregadas caixas estampadas em chapa de aço com espessura mínima de 1,2 mm e revestimento protetor à base de tinta metálica. Para pontos de luz no teto serão octogonais 4x4", nas paredes serão 4x2" ou 4x4" para interruptores e tomadas, 4x4" para telefone e 4x2" para acionadores de alarmes. Para os casos acima poderão ser utilizadas caixas de passagem confeccionadas em PVC auto-extinguível.
- Para instalações aparentes, de maneira geral serão empregados condutores de alumínio fundido, com tampa em alumínio estampado e junta em borracha. Quando as entradas não forem rosqueadas, deverão ter junta de vedação em borracha (prensa cabo). Em ambos os casos, a vedação deve oferecer grau de proteção IP 54.
- Para instalações de alimentadores em áreas abrigadas, em montagem embutida ou aparente, podem ser empregadas caixas de chapa de aço dobradas, com tampa aparafusada. Nestes casos a espessura mínima da chapa deve ser de 1,2 mm.
- Para instalações ao tempo ou em locais muito úmidos, deverão ser empregadas caixas de alumínio fundido com tampa com junta de borracha, de forma a oferecer grau de proteção IP 54.

Observações:

- Para instalações embutidas no piso, as caixas de passagem devem ter dimensão de profundidade externa inferior à do contrapiso.

Sistema de Medição:

- Por unidade instalada.

3.3. Condutores Elétricos

3.3.1. Tipo: Condutores isolados com isolamento termoplástico em poliolefínico não halogenado (Condutores Isolados não-propagantes de chama, livres de halogênios e baixa emissão de fumaça – ABNT NBR 5410:2004 Errata 1:2008 item 6.2.3.5)

Aplicação:

- Serão utilizados na distribuição de circuitos alimentadores, desde que especificados em projeto, em ambientes nos quais a distribuição dos circuitos seja feita por meio de condutos abertos (leitões, eletrocalhas, esteiras) ou em espaço de construção, métodos de instalação nºs 12,13,14,16,21, entre outros da ABNT NBR 5410:2004 Errata 1:2008, ou em condutos enterrados (eletrodutos). método de instalação nº 61 da ABNT NBR 5410:2004 Errata 1:2008. A sua aplicação é exigida em alguns ambientes por determinação normativa para os quais deverão ser utilizados.

Normas Específicas:

- ABNT NBR 13248:2014 Errata 1:2015 - Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho.
- ABNT NBR NM 280:2011 - Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD).
- ABNT NBR 13570:1996 - Instalações elétricas em locais de afluência de público - Requisitos específicos.

Características Técnicas / Especificação:

- Deverão ter capa protetora e obedecer às prescrições da ABNT NBR 13248:2014 Errata1:2015. Terão condutores em cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 5, com isolamento termoplástico em dupla camada de poliolefínico não halogenado, com características de não propagação e auto-extinção. Tensão de isolamento 0,45/0,75kV em condutos fechados (eletrodutos) e 0,6/1kV em

condutos abertos (eletrocalhas). Deverá operar para as seguintes temperaturas máximas: 70° C em serviço contínuo, 100° C para sobrecarga e 160° C para curto circuito.

- Para todos os casos acima devem ser atendidas todas as exigências das normas complementares para cada caso específico.
- Para cabos singelos, a isolação terá obrigatoriamente cor azul claro para o neutro, verde para condutor de proteção (TERRA), e as FASES serão preto para energia elétrica normal, vermelha para energia elétrica estabilizada. Os retornos deverão ser na cor amarela.
- Nos casos em que a cobertura do condutor não permita sua identificação por cores (inexistência no mercado), para os casos específicos de neutro e terra, a identificação dos mesmos deverá ser executada por meio de instalação de anilhas específicas e apropriadas que garantam a identificação destas funções nos seus respectivos circuitos, conforme prescrito na NBR 5410.
- A bitola mínima para cabos será de 2,5mm² para luz e força e 1,5mm² para comandos e sinalização. Em nenhuma hipótese será permitido o emprego de condutores rígidos (fio), devendo ser empregados obrigatoriamente cabos com encordoamento concêntrico.
- As dimensões são indicadas em projeto.

Observações:

- Serão utilizados apenas para alimentação de circuitos em baixa tensão.

Sistema de Medição:

- Por metro instalado.

3.3.2. Tipo: Condutores singelos/múltiplos com isolação e dupla camada de borracha HEPR–EPR/B alto módulo (Cabos uni e multipolares não-propagantes de chama, livres de halogênios e baixa emissão de fumaça – ABNT NBR 5410:2004 Errata 1:2008 item 6.2.3.5)

Aplicação:

- Serão utilizados na distribuição de circuitos alimentadores, desde que especificados em projeto, em ambientes nos quais a distribuição dos circuitos seja feita por meio de condutos abertos (leitões, eletrocalhas, esteiras) ou em espaço de construção, métodos de instalação nºs 12,13,14,16,21, entre outros da ABNT NBR 5410:2004 Errata 1:2008, ou em condutos enterrados (eletrodutos). método de instalação nº 61 da ABNT NBR 5410:2004 Errata 1:2008. A sua aplicação é exigida em alguns ambientes por determinação normativa para os quais deverão ser utilizados.

Normas Específicas:

- ABNT NBR 13248:2014 Errata 1:2015 - Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolação extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho.
- ABNT NBR NM 280:2011 - Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD).
- ABNT NBR 13570:1996 - Instalações elétricas em locais de afluência de público - Requisitos específicos.

Características Técnicas / Especificação:

- Deverão ter capa protetora e obedecer às prescrições da ABNT NBR 13248:2014 Errata1:2015. Terão condutores em cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 5, com isolação em composto termofixo em dupla camada de borracha HEPR (EPR/B-alto módulo), enchimento de composto poliolefílico não halogenado, cobertura constituída por composto termoplástico com base poliolefílico não halogenada, com características de não propagação e auto-extinção. Tensão de isolamento 0,6/1kV. Deverá operar para as seguintes temperaturas máximas: 90° C em serviço contínuo, 130° C para sobrecarga e 250° C para curto circuito.
- Para todos os casos acima devem ser atendidas todas as exigências das normas complementares para cada caso específico.
- Para cabos singelos, a isolação terá obrigatoriamente cor azul claro para o neutro, verde para condutor de proteção (TERRA), e as FASES serão preto para energia elétrica normal, vermelha para energia elétrica estabilizada. Os retornos deverão ser na cor amarela.

- Nos casos em que a cobertura do condutor não permita sua identificação por cores (inexistência no mercado), para os casos específicos de neutro e terra, a identificação dos mesmos deverá ser executada por meio de instalação de anilhas específicas e apropriadas que garantam a identificação destas funções nos seus respectivos circuitos, conforme prescrito na NBR 5410.
- A bitola mínima para cabos será de 2,5mm² para luz e força e 1,5mm² para comandos e sinalização. Em nenhuma hipótese será permitido o emprego de condutores rígidos (fio), devendo ser empregados obrigatoriamente cabos com encordoamento concêntrico.
- As dimensões são indicadas em projeto.

Observações:

- Serão utilizados apenas para alimentação de circuitos em baixa tensão.

Sistema de Medição:

- Por metro instalado.

3.3.3. Tipo: Terminais e luvas de emenda

Aplicação:

- As aplicações de cada produto no item “Características Técnicas / Especificação” abaixo.

Normas Específicas:

- As normas específicas estão descritas no item “Características Técnicas / Especificação” abaixo.

Características Técnicas / Especificação:

- Os terminais de conexão para condutores elétricos (cabos flexíveis), de bitolas entre 1,0 mm² e 16 mm², serão constituídos de um pino tubular, tipo ilhós, de cobre de alta condutividade, estanhado e isolado com luvas de polipropileno. Serão instalados, por meio de ferramenta mecânica apropriada (alicate) do tipo compressão. Para casos específicos, em que o terminal do equipamento não permita a utilização de terminal tipo tubular, poderá ser empregado terminal tubular com um furo para o contato principal. Aplicação: alimentadores e circuitos terminais derivados de dispositivos de manobra e proteção cujos terminais, inferior e superior sejam adequados a sua utilização.
- Para condutores (cabos flexíveis) com bitolas entre 16 e 630 mm², os terminais de conexão serão confeccionados em cobre estanhado para obter maior resistência à corrosão e deverão possuir um furo na base de conexão para bitolas até 240 mm². Para bitolas entre 240 e 630 mm², deverão possuir dois furos na base. Deverão possuir janela vigia no barril de conexão ao cabo, que permita verificar a completa inserção do cabo. Serão instalados por meio de ferramenta mecânica ou hidráulica apropriada (alicate) do tipo compressão. Aplicação: alimentadores e conexões elétricas derivadas diretamente de barramentos. Eventualmente, poderão ser utilizados em equipamentos de manobra e proteção, cujos terminais inferior e superior permitam sua instalação.
- Para derivações e emendas de condutores de bitola até 6,0mm², deverão ser utilizadas conectores tipo IDC, construídos em contatos de latão estanhado em forma de "U" que, protegidos por uma capa isolante em PVC, permitem que, em uma única operação, a remoção da capa isolante dos condutores sem utilização de alicates especiais, emendando e isolando a conexão. Deverão possuir tensão nominal para 750 V, temperatura de 105 °C e atender as normas UL 486C, CSA 22.2, IEC 998-2 e IEC 998-4. Aplicação: emendas de topo, de retas e derivações de alimentadores e circuitos terminais de iluminação, tomadas de uso geral ou circuitos específicos.
- Para emendas de condutores (cabos flexíveis) com bitolas entre 10 e 630 mm², deverá ser utilizada luva de emenda a compressão fabricada em cobre estanhado para obter maior resistência à corrosão. Deverão possuir janela vigia no barril de conexão dos cabos, que permita verificar a completa inserção dos condutores. Serão instalados, por meio de ferramenta mecânica ou hidráulica apropriada (alicate) do tipo compressão.
- Deverão ser isoladas por meio da aplicação de camadas de fita isolante, anti chama, para cabos com isolação até 750 V, que restabeleça e forneça uma capa protetora isolante e altamente resistente a abrasão. A fita isolante deverá atender aos requisitos da NBR 5037 e UL 510.
- Para cabos com isolação em EPR 0,6/1 kV, ou que possuem temperatura de regime de 130°C, deverão ser utilizadas fitas à base de borracha etileno propileno (EPR), que restabeleça as

características de isolamento, resistência e vedação contra umidade dos cabos. A fita deverá atender aos requisitos da norma NBR 10669 e ASTM D-4388. Aplicação: emendas e derivações de alimentadores e circuitos terminais de iluminação, tomadas de uso geral e circuitos específicos.

Observações:

- Não se aplica.

Sistema de Medição:

- Pelo conjunto instalado.

3.3.4. Tipo: Identificadores e acessórios para cabos

Aplicação:

- Identificação de alimentadores e circuitos terminais de iluminação, de tomadas de uso geral e específico, bem como fixação de cabos de energia.
- Todos os cabos devem ser identificados na saída dos disjuntores, caixas de passagem e no ponto de alimentação da carga.

Normas Específicas:

- Não se aplica.

Características Técnicas / Especificação:

- Os condutores deverão ser identificados por meio de marcadores, confeccionados em PVC flexível, auto-extinguível, para temperatura de trabalho de -20°C a +70°C, com marcação estampada em baixo relevo, impresso em preto no amarelo, com disponibilidade de sistemas de identificação por meio de números (0 a 9), letras (A a Z) e sinais elétricos, com diâmetro externo para aplicação direta em condutores com bitola até 10 mm².
- Para condutores com bitola superior a 10 mm², a identificação será feita por meio de acessórios de identificação constituído de porta marcador, confeccionado em nylon 6.6, auto-extinguível, temperatura de trabalho de -20°C a +70°C, com formato retangular, dimensões mínimas de 9x64,5 mm, com capacidade mínima para até 7 marcadores, fechado nas duas extremidades a fixado ao cabo por meio de abraçadeiras de nylon em suas extremidades.
- As abraçadeiras para amarração de cabos,deverão ser confeccionadas em nylon 6.6, auto-extinguível, com temperatura de trabalho de -40°C a +85°C, com dimensões mínimas de 4,9 mm (espessura) e 1,3 mm (largura) e tensão mínima de 22,7 Kgf. O diâmetro de amarração deverá ser adequado a cada conjunto de cabos a ser amarrado.
- Os fixadores para cabos elétricos e de comunicação deverão, ser fabricados em nylon 6.6, auto-extinguível, temperatura de trabalho -40°C a +85°C, com diâmetro de fixação variável de 12,7 mm a 38,1 mm e raio de regulagem de 13,8 mm a 30,3 mm.

Observações:

- Não se aplica.

Sistema de Medição:

- Por conjunto instalado.

3.4. Condutos

O fornecimento dos eletrodutos deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como luvas, curvas, conector tipo box, entre outros, acessórios de fixação e sustentação dos eletrodutos fixados em piso, parede e laje.

O fornecimento das eletrocalhas, perfilados e calhas deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como mata juntas, tala de emenda, entre outros, acessórios de fixação e sustentação das eletrocalhas ou perfilados, sejam sustentados sobre o piso por suportes em perfilados 38x38mm, sejam sustentados em parede ou em laje ou sustentados em qualquer outro tipo de estrutura.

3.4.1. Eletrodutos metálicos

Aplicação:

- Proteção mecânica e elétrica dos cabos.
- Encaminhamento de circuitos/instalações aparentes e /ou em entreforro e entre o piso elevado.

Normas Específicas:

- ABNT NBR 6323:2016 – Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação.
- ABNT NBR NM ISO 7-1:2000 – Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca – Parte 1: Dimensões, tolerâncias e designação.
- ABNT NBR 5597:2013 – Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca NPT – Requisitos.
- ABNT NBR 5598:2013 – Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca BSP - Requisitos

Características Técnicas / Especificação:

- Serão rígidos, de aço carbono, com revestimento protetor. A rosca é cônica segundo as especificações "BSP", e de acordo com a Norma ABNT NBR NM ISO 7-1:2000;
- Os eletrodutos obedecerão ao tamanho nominal em polegadas e terão paredes com espessura "classe pesada". Possuirão superfície interna isenta de arestas cortantes. Deverão ser fornecidos com uma luva roscada em uma das extremidades e fornecidos com rebarba interna removida;
- Os eletrodutos deverão ser fabricados de acordo com a Norma NBR-5597 (EB-341) classe pesada;
- Para instalações aparentes e expostas ao tempo somente deverão ser empregados eletrodutos "classe pesada" com revestimento protetor à base de zinco, aplicado a quente (galvanizado) conforme a NBR 6323:2016.
- Para instalações aparentes não expostas ao tempo (internas), ou enterrados no solo, ou embutidas em pisos de concreto, quando previstas em projeto, deverão ser empregados eletrodutos "classe pesada" com revestimento protetor à base de zinco, aplicado a frio (galvanização eletrolítica).
- Os acessórios do tipo luva e curva deverão obedecer às especificações da Norma 5598 e acompanham as mesmas características dos eletrodutos aos quais estiverem conectados.
- Luvas para bitola nominal igual ou maior que 2.1/2", sendo roscas duplocônicas.
- Luvas para bitola nominal igual ou menor que 2", roscas cilíndricas.
- São admitidas as seguintes variações na espessura da parede nominal: Tubos com costura: - 12,5%.
- São admitidas as seguintes variações de diâmetro dos eletrodutos:
- +/- 1% do diâmetro externo para os eletrodutos de tamanho nominais maiores que 34 mm;
- +/- 0,40 mm para tamanhos nominais igual ou menores que 34 mm.

Sistema de Medição:

- Por metro instalado.

3.4.2. Eletrodutos flexíveis

Aplicação:

- Proteção mecânica e elétrica dos cabos.
- Utilizado na alimentação de máquinas com risco de vibração, circuitos terminais que requeiram mobilidade pequena. Instalações aparentes ou em espaços de construção acessível com o entepiso.

Normas Específicas:

- Não se aplica

Características Técnicas / Especificação:

- Serão metálicos, de aço zincado, de construção espiralada, recobertas por camada de PVC auto-extinguível, tipo Sealtubo.
- Obedecerão ao tamanho nominal em polegada conforme projeto e terão diâmetro mínimo de 3/4".
- Luvas para bitola nominal igual ou maior que 2.1/2", sendo roscas duplocônicas.
- Luvas para bitola nominal igual ou menor que 2", roscas cilíndricas.
- São admitidas as seguintes variações na espessura da parede nominal: Tubos com costura: - 12,5%.
- São admitidas as seguintes variações de diâmetro dos eletrodutos:
- +/- 1% do diâmetro externo para os eletrodutos de tamanhos nominais maiores que 34 mm;
- +/- 0,40 mm para tamanhos nominais igual ou menores que 34 mm.

Observações:

- Não se aplica.

Sistema de Medição:

- Por metro instalado.

3.4.3. Eletrocalhas e perfilados

Aplicação:

- Utilizada para grandes quantidades de cabos.

Normas Específicas:

- ABNT NBR IEC 61537:2013 – Sistemas de eletrocalhas para cabos e sistemas de leitos para cabos.

Características Técnicas / Especificação:

- As eletrocalhas/perfilados e acessórios serão confeccionados em chapa de aço SAE 1008/1010, tratadas por processo de pré zincagem a fogo de acordo com a Norma NBR 7008, com camada de revestimento de zinco de 18 micra, com espessura mínima de chapa de acordo com as dimensões abaixo relacionadas:

Eletrocalhas com largura de 50 a 100mm – chapa #20

Eletrocalhas com largura de 150 a 300 mm – chapa #18

Eletrocalhas com largura acima de 300 mm – chapa #16

- Tanto as eletrocalhas, quanto os seus acessórios, deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação. Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha. As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m. A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo "H", visando nivelar e melhorar o acabamento entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolamento dos condutores.
- O perfilado metálico de aço deverá possuir as dimensões mínimas de 38mm de largura e 38mm de altura interna e deverá ser fornecido em barras de 3000mm de acordo com a norma NBR 5590. Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas do perfilado.
- Os perfis utilizados na construção dos perfilados deverão ser livres de rebarbas nos furos e arestas cortantes, no intuito de garantir a integridade da isolamento dos condutores e proteção ao instalador/ usuário. Os perfilados deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19kgf/m.

Sistema de Medição:

- Por metro instalado.

3.5. Quadros elétricos

3.5.1. Características dos Componentes Elétricos

Contator / Relé térmico / Relé Auxiliar

Os contadores relés térmicos e relés auxiliares deverão ter características conforme indicado nos os diagramas.

Disjuntores de proteção e manobras

Deverão ser construídos em caixa moldada em resina termoplástica injetada, composto por câmara de extinção de arco, bobina de disparo magnético, elemento bimetálico, terminal superior e inferior com bornes apropriados para conexão de cabos ou terminais, contato fixo e móvel confeccionados em prata tungstênio e mecanismo de disparo independente, que permite a abertura do disjuntor, mesmo com a alavanca travada na posição ligado.

Deverão atender as normas ABNT NBR IEC 60898 / NBR IEC60947-2 / IEC 898 e IEC 947-2.

Os disjuntores que compõem os painéis de distribuição deverão possuir as características relacionadas abaixo.

Para detalhes específicos, referentes a capacidade de ruptura e eventuais ajustes de seletividade deverá ser verificado as indicações constantes nos diagramas unifilares que compõem o projeto.

- Número de pólos: conforme diagrama unifilar, indicado em projeto.
- Corrente Nominal: conforme diagrama unifilar, indicado em projeto
- Frequência: 50/60 Hz
- Tensão Máxima de Emprego: 400 VCA
- Curvas de Disparo: conforme diagrama unifilar, indicado em projeto
- Manobras Elétricas: 10.000 operações
- Manobras Mecânicas: 20.000 operações
- Grau de proteção: IP 21
- Fixação: Trilho DIN 35 mm
- Temperatura Ambiente: -25° C a + 55 ° C
- Terminais: conforme indicado em projeto.

Alguns disjuntores especificados possuem disparados termomagnéticos, outros possuem disparadores eletrônicos e outros disparadores eletrônicos/lógicos. Em caso de uso de fabricante similar, os disparadores dos disjuntores a serem fornecidos deverão possuir as mesmas características aos especificados.

Os disparadores lógicos/eletrônicos deverão possuir capacidade de comunicação com o sistema de supervisão e controle predial através de protocolo modbus RTU fornecendo as grandezas elétricas as quais o disparador eletrônico lógico especificado podem medir.

Interruptor Diferencial Residencial (DR)

Os dispositivos DR que compõem os painéis de distribuição deverão possuir as características relacionadas abaixo. Para detalhes específicos, referentes a capacidade de ruptura e eventuais ajustes de seletividade deverá ser verificado as indicações constantes nos diagramas unifilares que compõe o projeto.

Deverão atender as normas ABNT NBR IEC 1008 e BS EM 61008.

- Número de pólos: conforme diagrama unifilar, indicado em projeto.
- Corrente Nominal: conforme diagrama unifilar, indicado em projeto
- Sensibilidade: 30 mA
- Frequência: 50/60 Hz
- Tensão Máxima de Emprego: 400 VCA
- Curvas de Disparo: conforme diagrama unifilar, indicado em projeto
- Manobras Elétricas: 10.000 operações
- Manobras Mecânicas: 20.000 operações
- Grau de proteção: IP 21
- Fixação: Trilho DIN 35 mm
- Temperatura Ambiente: -25° C a + 55 ° C

- Terminais: conforme indicado em projeto.

Deverão ser fornecidos com contato auxiliar para sinalização e alarme.

Quando instalados em painéis com dispositivos de proteção contra sobretensões a jusante do DR, estes deverão ser do tipo S.

Dispositivo de Proteção contra Sobretensão (DPS).

Deverão ser construídos conforme as normas ANSI/IEEE C62,41-1991 e C62.41-1987.

Os dispositivos de proteção contra sobretensões serão construídos por varistores de óxido de metálico de baixa energia, com capacidade para até 10 kA e deverão ser instalados a jusante do dispositivo de seccionamento / proteção geral e a montante do dispositivo DR.

Deverão possuir as características abaixo, quando instalados em sistemas elétricos com característica de aterramento TN(S) e localizados na zona de proteção C:

- Tensão Nominal Máxima de Operação U_c : 275V para painéis 380/220V, 175V para painéis 208/120V, 50/60 Hz;
- Tensão Nominal U_n : 220V fase terra para painéis 380/220V e 120V fase terra para painéis 208/120V, 50/60 Hz;
- Extinção da Corrente residual de Surto com U_c : 100 Aeff;
- Capacidade dos Surtos Unipolar

➤ (8/20 microseg): 15 kA;

➤ (8/20 microseg): 40 kA;

- Níveis de Sobretensão: Conforme Tabela 31 da ANBT NBR 5410/2004

➤ Sistemas monofásicos:

<= 4,0 kV – Na entrada da instalação – categoria IV

<= 2,5 kV – Circuitos de distribuição e terminais – categoria III

<= 1,5 kV – Equipamentos de utilização – categoria II

<= 0,8 kV – Produtos especialmente protegidos – categoria I

➤ Sistemas trifásicos:

<= 6,0 kV – Na entrada da instalação – categoria IV

<= 4,0 kV – Circuitos de distribuição e terminais – categoria III

<= 2,5 kV – Equipamentos de utilização – categoria II

<= 1,5 kV – Produtos especialmente protegidos – categoria I

- Tempo de Resposta; <= 25 ns;
- Fusíveis Máximos: 125 A gL / gG;
- Temperatura ambiente: - 25 ° C até + 75° C;
- Grau de Proteção: IP 20
- Fixação: sobre trilho DIN 35x7,5 mm;

Para o esquema de aterramento citado deverão ser instalados dispositivos contra sobretensão entre cada fase e neutro e entre neutro e condutor de proteção (PE).

Os dispositivos DPS deverão atender as seguintes características técnicas:

- Capacidade de Energia: 2500 Joules
- Tempo de resposta dos componentes: 1 nano seg.
- Vida Útil, com 120 Vac aplicados:

3 kA, 8/20 micro seg > 3000 operações

10 kA, 8/20 micro seg > 100 operações

- Temperatura Operacional: - 40° até + 65° C

O dispositivo deverá possuir sinalização local luminosa, através de LED's, que indique seu estado de operação.

Acessórios

- Para cada quadro deverão ser fornecidos os seguintes acessórios:
- Uma porta desenho na parte interna da porta.
- Uma chave para parafusos de ajuste para fusíveis diazed.

Quadros elétricos de baixa tensão

Deverão ser instalados nos locais indicados em planta e conterão os elementos indicados no diagrama unifilar e detalhes apresentados no projeto.

Placas de montagem ajustáveis em chapa 1,9mm (14 usg), pintura em epóxi com tratamento anti-ferrugem, em processo eletrostático, cor cinza RAL 7032, com barramentos de cobre eletrolítico, de alto grau de pureza, instalados sobre isoladores de epóxi rigidamente estruturados para fases, neutro, terra e barra para interligação dos disjuntores.

Plaquetas de identificação dos quadros, do tipo acrílico, pantografadas, transparentes, com letras pretas. Sobretampa em polietileno transparente, com recorte para acionamento dos disjuntores.

Porta em aço com espessura mínima de 1,5 mm (16 USG), com trinco ou fenda.

Deverão ter as conexões adequadas para sua montagem tais como, trilhos para disjuntores, régua de bornes, anilhas de identificação dos cabos, terminais tipo olhal, canaletas etc.

Todos os circuitos derivados dos quadros deverão ser protegidos por disjuntores nas capacidades indicadas em projeto.

Os barramentos de todos os quadros serão constituídos por peças rígidas de cobre eletrolítico nu, com pintura epóxi seguintes cores: fase A - vermelha, fase B – branca, fase C – marrom, neutro – azul clara e terra - verde.

Serão afixadas nas faces internas dos quadros, legendas dos circuitos e elementos instalados, em papel datilografado ou digitado via computador e plastificado

4. ORÇAMENTO

4.1. Preâmbulos Gerais

Esse orçamento foi elaborado seguindo as diretrizes da Cartilha elaborada pelo Tribunal de Contas da União. O presente orçamento foi elaborado seguindo as diretrizes da Cartilha elaborada pelo Tribunal de Contas da União (TCU), denominada 'Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas', publicada no ano de 2014. Tanto o levantamento e quantificação dos serviços quanto a definição dos custos unitários foram baseados nessa cartilha.

Foram elaborados dois orçamentos, um considerando a desoneração e outro sem. Apresentaremos o valor máximo obtido para a obra no orçamento sem desoneração, que é de **R\$ 144.629,13 (CENTO E QUARENTA E QUATRO MIL SEISCENTOS E VINTE E NOVE REAIS E TREZE CENTAVOS)**.

De acordo com a referida cartilha, nos casos em que não foi possível definir os custos por meio do SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil), foram utilizados dados contidos em tabelas de referência formalmente aprovadas por órgãos ou entidades da administração pública federal, publicações técnicas especializadas, sistemas específicos instituídos para o setor ou pesquisas de mercado.

É importante destacar que as tabelas de custos mantidas por órgãos e entidades estaduais também podem ser consideradas como "sistemas específicos instituídos para o setor" e são amplamente aceitas como fonte referencial de preços.

Neste orçamento, utilizamos os dois sistemas referenciais de preços mais completos disponíveis para consulta em obras e serviços de engenharia relacionados a edificações: SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) e SBC (maior coleção de composições do país presente em 27 capitais).

Optamos por utilizar a última data-base disponível, desde que não seja mais recente do que a disponibilizada pelo SINAPI. Portanto, a data-base do SINAPI é de 02/2024 e do SBC é 03/2024.

Como critério para os serviços especificados pelo projeto executivo da obra, nos quais não foram identificadas similaridades nas tabelas de referência, realizamos pesquisas de preços em diversas empresas especializadas na venda desses produtos. No entanto, devido ao elevado número de insumos que requerem cotação e à dificuldade em obter cotações junto aos fornecedores, priorizamos as cotações de acordo com as faixas da curva ABC.

Para os itens do orçamento que ocupam a faixa 'A' da Curva ABC, buscamos no mínimo três cotações, solicitando um número superior de cotações aos fornecedores. Na situação em questão, consideramos como faixa 'A' aquela que representa 80% do custo global da obra, levando em conta o peso dos serviços e/ou fornecimentos de equipamentos.

É importante ressaltar que a atenção especial é dada à faixa 'A', pois é nessa faixa que se encontram os itens mais relevantes do orçamento, capazes de influenciar significativamente o custo da obra. No presente orçamento, o limite para integrar a faixa 'A' é superior ao limite previsto no princípio de Pareto, cuja curva ABC resulta em uma faixa 'A' de 50%.

O procedimento utilizado para solicitar as cotações é enviar, por correio eletrônico, a lista dos insumos para fornecedores específicos segmentados por área.

O critério de encerramento do prazo de espera pelo recebimento das cotações é de até 7 dias corridos a partir da solicitação. Após essa data, as cotações são compiladas e lançadas na matriz de cotação. Caso não se obtenham as três cotações para os itens da faixa 'A' da Curva ABC, ou pelo menos duas cotações para as faixas 'B' e 'C', são realizadas pesquisas em sites específicos para obter os parâmetros corretos dos preços desses itens.

Para determinados itens em que não encontramos similaridades nas tabelas especializadas e que não estão situados na faixa 'A', realizamos pesquisas em sites específicos de busca, e os resultados são apresentados em um capítulo específico deste relatório.

É importante destacar que, neste projeto específico, foi necessário solicitar cotação via correio eletrônico para o grupo gerador e obtivemos o número mínimo de três cotações.

Após a obtenção das cotações, os custos são apresentados de forma concisa na matriz de cotação, onde disponibilizamos de maneira objetiva a fórmula adotada para calcular o custo de cada insumo. Na matriz, são

indicados o custo de fornecimento do item, a correção do ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços) e o valor do frete (quando aplicável), que, somados, resultam no valor final do insumo.

A correção do ICMS deve ser acrescentada ao custo, pois é obrigatório o recolhimento da diferença existente entre a alíquota interna do ICMS praticada no Estado destinatário e a alíquota interestadual de ICMS do Estado de origem. A correção não é aplicada quando a cotação é fornecida por uma empresa do mesmo estado onde a obra será executada, ou quando a cotação de outro estado já inclui a correção da diferença de alíquota nos custos oferecidos.

O frete é considerado apenas nas cotações do tipo FOB (Free On Board). Nesse caso, a melhor forma de distribuir o custo do frete no custo final do serviço é determinada pela particularidade de cada insumo. No entanto, neste orçamento, não foi necessário incluir o valor do frete nos custos de nenhum insumo.

O frete e o transporte de insumos só são considerados em obras executadas em locais afastados dos centros urbanos, ou em casos específicos, como grupos geradores, caixas d'água de grande porte, estações de tratamento de esgoto e similares não disponíveis no mercado local.

Após a definição desses custos, com os ajustes necessários de ICMS e frete, elaboramos composições unitárias próprias, baseando-nos, sempre que possível, em composições de serviços similares disponíveis nas tabelas SINAPI e SBC.

Para este orçamento a opção sem desoneração é a mais vantajoso para o Poder Judiciário do Estado do Acre. Portanto, adotamos um BDI (Benefício e Despesas Indiretas) de 23,43% para serviços e 17,72% para os itens relacionados ao fornecimento de materiais e equipamentos.

4.2. Resumo do Orçamento

1 - Dados da Obras

Objeto: Implantação de Grupo Gerador no Fórum Desembargador Paulo Itamar Teixeira
Município: Bujari -AC
Endereço: BR 364 Km 28, 390
Data: 29/04/2024
Revisão: REV01

PARÂMETROS	SINAPI	SBC
Data-base	02/2024	03/2024
BDI de Serviços:	-	23,43%
BDI Diferenciado:	-	17,72%
Enc. Sociais sem desoneração:	-	115,90%

2 - Resumo do Orçamento

ITEM	ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	PREÇO ITEM	PREÇO TOTAL	%
1	GERADOR	UND	1,00	118.398,02	118.398,02	81,86%
2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	UND	1,00	26.231,11	26.231,11	18,14%

TOTAL GERAL (R\$) >> R\$ 144.629,13

O VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO É:

CENTO E QUARENTA E QUATRO MIL SEISCENTOS E VINTE E NOVE REAIS E TREZE CENTAVOS

3 - Documentos

- 3.1 - Resumo do Orçamento;
- 3.2 - Orçamento Sintético (**Anexo1**);
- 3.3 - Memória de Cálculo (**Anexo2**);
- 3.4 - Composições Analíticas (**Anexo3**);
- 3.5 - Cronograma Físico-financeiro (**Anexo4**);
- 3.6 - Composição de BDI (**Anexo5**);
- 3.7 - Encargos Sociais (**Anexo6**);
- 3.8 - Relatório das Cotações (**Anexo7**);
- 3.9 - Curva ABC (**Anexo8**);

Rio Branco - Acre, 29 de abril de 2024

Revisão do Orçamento - REV01

4.3 Planilha Sintética do Orçamento

Objeto: Implantação de Grupo Gerador no Fórum Desembargador Paulo Itamar Teixeira
Município: Bujari -AC
Endereço: BR 364 Km 28, 390
Data: 29/04/2024

PARÂMETROS
Data-base: 02/2024
BDI de Serviços: 23,43%
BDI Diferenciado: 17,72%
Enc. Sociais sem desoneração: 115,90%

ANEXO 1 - ORÇAMENTO SINTÉTICO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO		CUSTO PARCIAL	CUSTO TOTAL
						S/ B.D.I	C/ B.D.I		
1			GERADOR						118.398,02
1.1	CP-TJAC01	Próprio	INSTALAÇÃO DE GRUPO GERADOR	UN	1,00	1.149,82	1.419,22	1.419,22	
1.2	CP-TJAC02	Próprio	GRUPO GERADOR CARENADO 59 KVA - FORNECIMENTO E START-UP/COMISSIONAMENTO	UN	1,00	94.900,00	111.716,28	111.716,28	
1.3	CP-TJAC03	Próprio	MÓDULO DE COMUNICAÇÃO DEEP SEA DSE 892 - REFERÊNCIA SBC 059445	UN	1,00	4.263,57	5.262,52	5.262,52	
2			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						26.231,11
2.1	92984	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	UN	108,00	26,14	32,26	3.484,08	
2.2	92988	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	190,00	52,32	64,58	12.270,20	
2.3	93010	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 75 MM (2 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	30,00	45,06	55,62	1.668,60	
2.4	96973	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	6,50	66,64	82,25	534,62	
2.5	96986	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	3,00	111,68	137,85	413,55	
2.6	CP-TJAC04	Próprio	SOLDA EXOTÉRMICA COMPLETA (MOLDE, CARTUCHO E ALICATE) EM 'T' ENTRE CABOS DE 50 MM² - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO - REFERÊNCIA CPOS COMPOSIÇÃO 42.20.220	UN	3,00	52,79	65,16	195,48	
2.7	110040	SBC	TELA GRADIL MORLAN REVESTIDA COM PVC,BRANCA OU VERDE H=2,5M	m²	31,00	119,21	147,14	4.561,34	
2.8	97891	SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	UN	2,00	249,62	308,11	616,22	
2.9	61108	SBC	ELETROCALHA PERFURADA TIPO "U" 100X100 CHAPA 22 SEM TAMPA	M	16,00	79,17	97,72	1.563,52	
2.10	CP-ELE2301	Próprio	TALA PERFURADA PARA ELETROCALHA 100X100MM DE DIMENSÕES 100MM COM 8 PORCAS SEXTAVADA 1/4", ARRUELA LISA 1/4" E 8 PARAFUSO LENTILHA AUTO TRAV 1/4"X5/8" - REFERÊNCIA ORSE COMPOSIÇÃO 9519	UN	8,00	11,00	13,58	108,64	
2.11	CP-ELE2313	Próprio	SUORTE VERTICAL PARA ELETROCALHA 100X100MM COM 2 PORCA SEXTAVADA GALVANIZADA 3/8", 2 ARRUELA LISA 3/8", MOPA OU EQUIVALENTE - REFERÊNCIA ORSE COMPOSIÇÃO 7879		12,00	18,23	22,50	270,00	
2.12	CP-ELE1067	Próprio	BARRA TIRANTE ROSCADO TOTAL 1/4" - REFERÊNCIA ORSE COMPOSIÇÃO 7384	UN	12,00	28,24	34,86	418,32	
2.13	CP-ELE2303	Próprio	PORCA PARA TIRANTE 1/4" - REFERÊNCIA ORSE COMPOSIÇÃO 12495	UN	12,00	5,62	6,94	83,28	
2.14	CC-ELE262	Próprio	PARAFUSO AUTO ATARRAXANTE, CABEÇA PANELA, FENDA, GALVANIZADO, 6,3X50MM (S8) COM BUCHA DE NYLON E ARRUELA - REFERÊNCIA ORSE COMPOSIÇÃO 11039	UN	12,00	0,68	0,84	10,08	
2.15	8688	ORSE	CURVA HORIZONTAL 100X100MM PARA ELETROCALHA METÁLICA, COM ÂNGULO 90° (ref.: mopa ou similar)	UN	1,00	26,88	33,18	33,18	
TOTAL COM BDI:									121.565,27
O VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO É:									144.629,13
CENTO E QUARENTA E QUATRO MIL SEISCENTOS E VINTE E NOVE REAIS E TREZE CENTAVOS									

Rio Branco - Acre, 29 de abril de 2024

Revisão do Orçamento - REV01

5. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Objeto: **Implantação de Grupo Gerador no Fórum Desembargador Paulo Itamar Teixeira**
Município: **Bujari -AC**
Endereço: **BR 364 Km 28, 390**

ANEXO 4 - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL DO ITEM		PRAZO PROGRAMADO				TOTAL ACUMULADO	
		VALOR	%	1º MÊS		2º MÊS		%	VALOR
1	GERADOR	118.398,02	81,86%	59.199,01	50,00%	59.199,01	50,00%	81,86%	118.398,02
2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	26.231,11	18,14%	13.115,56	50,00%	13.115,56	50,00%	100,00%	144.629,13
TOTAL NO PERÍODO				R\$ 72.314,57	50,00%	R\$ 72.314,57	50,00%		
TOTAL ACUMULADO		144.629,13	100,00%	72.314,57	50,00%	72.314,57	50,00%		

Rio Branco - Acre, 29 de abril de 2024
Revisão do Orçamento - REV01

6. COTAÇÕES

6.1. Matriz de Cotação



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO ACRE
TRIBUNAL DE JUSTIÇA - DILOG/GEINS

Objeto: **Implantação de Grupo Gerador no Fórum Desembargador Paulo Itamar Teixeira**
Município: **Bujari -AC**
Endereço: **BR 364 Km 28, 390**
Data: **29/04/2024**

ANEXO 7 - RELATÓRIO DE COTAÇÕES

CÓDIGO	ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS	UND	COTAÇÃO 1 P. UNITÁRIO	COTAÇÃO 2 P. UNITÁRIO	COTAÇÃO 3 P. UNITÁRIO	VALOR DA MEDIANA
CP-TJAC02	GRUPO GERADOR CARENADO 59 KVA - FORNECIMENTO E START-UP/COMISSIONAMENTO	UN	GENERAC 243.148,00	GERAFORTE 225.400,00	RODOAGRO 198.000,00	MEDIANA 225.400,00
CP-TJAC03	MÓDULO DE COMUNICAÇÃO DEEP SEA DSE 892 - REFERÊNCIA SBC 059445	KG	STEMAC 4.018,10	RPW 4.440,97		MEDIANA 4.229,54

Rio Branco - Acre, 29 de abril de 2024
Revisão do Orçamento - REV01

121.565,27
144.629,13

6.2. Cotações