

Estudo Técnico Preliminar (ETP) Aquisição de Equipamento

Protocolo: 22.882.306-6

Objeto: Aquisição de DOIS transformadores. Um (01) TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE DISTRIBUIÇÃO, POTÊNCIA DE 150 KVA, tensão nominal de 15kv, tensão secundária de 220/127v, em óleo isolante tipo mineral, e de um (01) TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE DISTRIBUIÇÃO, POTÊNCIA DE 225 KVA, tensão nominal de 15kv, tensão secundária de 220/127V, em óleo isolante tipo mineral, para o *Campus* de Paranavaí - UNESPAR.

Entidade requisitante: Campus de Paranavaí - UNESPAR

Elaboração do Estudo Técnico Preliminar:
Divisão de Infraestrutura – PROPLAN - UNESPAR

Nome: Leticia Leite Preuss
Cargo: Arquiteta e Urbanista – CAU A259703-9/PR.
Fone: (44) 9 9133-3979
E-mail: leticia.preuss@unespar.edu.br

1. CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO:

1.1. Descrição da Necessidade:

Em conformidade com o projeto elétrico fornecido pela empresa Sigma Projetos e Treinamentos Contrato 87/2023 responsável pela confecção do projeto geral elétrico do *Campus* de Paranavaí, será necessária a aquisição de dois transformadores:

a) um (01) TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE DISTRIBUIÇÃO, **POTÊNCIA DE 150 KVA**, tensão nominal de 15kv, tensão secundária de 220/127V, em óleo isolante tipo mineral, instalação em Poste (NÃO INCLUSO SUPORTE);

b) um (01) TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE DISTRIBUIÇÃO, **POTÊNCIA DE 225 KVA**, tensão nominal de 15kv, tensão secundária de 220/127V, em óleo isolante tipo mineral, instalação em Poste (NÃO INCLUSO SUPORTE).

Os transformadores serão instalados em Poste e de acordo com as orientações técnicas informadas pelo engenheiro eletricista Antônio Rodrigo Juswiaki dos Santos CREA-RS:134651, responsável técnico pelo Projeto do Sistema Elétrico para o Campus de Paranavaí – Contrato 87/2023 e ART de Obra ou Serviço 1720241814980.

Os equipamentos deverão ser fornecidos com a **documentação técnica completa e atualizada, como manuais, guias de instalação e outros pertinentes**. Os equipamentos deverão ser fornecidos considerando a localização adequada para sua instalação, **com embalagem e transporte incluído até o ponto previsto no Projeto do Sistema Elétrico** (ver fig. 1 - 2 e Fig. 3 - 4).

Este processo se dará na sequência e em conjunto com o processo de reestruturação da rede elétrica do *Campus* (Protocolo 22.697.229-3).

As seguintes pranchas “Interligações Externas e Transformadores Projetados”, de autoria do engenheiro eletricista Antônio Rodrigo Juswiaki dos Santos CREA-RS:134651 integram as informações técnicas sobre os transformadores e as condições para suas instalações:

- 01/03 Planta de situação e localização redes e equipamentos
- 02/03 Projeto elétrico- Detalhamento para interligação dos transformadores com QGBTs (Transformador 2)
- 03/03 Projeto elétrico- Detalhamento para interligação dos transformadores com QGBTs (Transformador 3)

Como o objeto se trata de bens permanentes, deverá ser contratado por um processo único, conforme orientação da PROPLAN.

1.2. Características do Objeto:

O objeto a ser contratado não se enquadra como comum devido à heterogeneidade do material que compõe o objeto.

1.3. Definição da natureza do objeto:

A execução do objeto contratado pode ser considerada como aquisição.

2. REQUISITOS DO PROCESSO

2.1. Descrição dos Requisitos da Contratação:

O objeto a ser licitado é a aquisição de dois (02) transformadores:

- a) um (01) TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE DISTRIBUIÇÃO, **POTÊNCIA DE 150 KVA**, tensão nominal de 15kv, tensão secundária de 220/127V, em óleo isolante tipo mineral, instalação em Poste (NÃO INCLUSO SUPORTE);
- b) um (01) TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE DISTRIBUIÇÃO, **POTÊNCIA DE 225 KVA**, tensão nominal de 15kv, tensão secundária de 220/127V, em óleo isolante tipo mineral, instalação em Poste (NÃO INCLUSO SUPORTE).

Para a habilitação nas licitações e, no que couber, nas contratações diretas, a elaboração do termo de referência e do edital deverão observar as regras e documentação constantes no Capítulo VI, do Título II, da Lei Federal nº 14.133/2021 e neste documento.

- a) Poderão participar desta Concorrência interessados cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto desta licitação e que apresentem os documentos exigidos para habilitação.
- b) Os interessados em participar da Concorrência devem dispor de chave de identificação e senha pessoal do sistema de compras eletrônicas, nos termos do Edital de Licitação.
- c) Não poderão participar desta licitação pessoas físicas ou jurídicas que:
 - i. Tenham sido declaradas inidôneas no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, em qualquer esfera da Administração Pública;
 - ii. Constituíram as pessoas jurídicas que foram apenadas, conforme item i, enquanto perdurarem as causas das penalidades, independentemente de nova pessoa jurídica que vierem a constituir ou de outra em que figurarem como sócios;
 - iii. Tenham sócios comuns com as pessoas jurídicas referidas no item ii;

- iv. Não funcionem no País, se encontrem sob falência, dissolução ou liquidação, bem como as pessoas físicas sob insolvência;
 - v. 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 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;
 - vi. O servidor ou dirigente de órgão ou entidade estadual, bem como a empresa da qual figurem como sócios, dirigentes ou da qual participem indiretamente.
 - Considera-se participação indireta a existência de qualquer vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira ou trabalhista.
 - vii. As pessoas físicas e jurídicas de que trata o art. 14 da Lei Federal n.º 14.133, de 2021.
- d) A participação nesta licitação implica aceitação das condições estabelecidas no edital e na legislação aplicável.
- e) Além destas condições gerais, deverão ser obedecidas as exigências específicas de participação fixadas no edital.

2.2. Levantamento de Mercado:

Tabela SINAPI-PR 102106.

2.3. Descrição da solução como um todo;

O objeto a ser licitado é a aquisição de dois (02) transformadores para instalação em poste, conforme segue especificado.

2.4. Estimativa das Quantidades a serem contratadas:

O objeto a ser licitado é a aquisição de dois (02) transformadores:

- a) um (01) TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE DISTRIBUIÇÃO, **POTÊNCIA DE 150 KVA**, tensão nominal de 15kv, tensão secundária de 220/127V, em óleo isolante tipo mineral, instalação em Poste (NÃO INCLUSO SUPORTE);
- b) um (01) TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE DISTRIBUIÇÃO, **POTÊNCIA DE 225 KVA**, tensão nominal de 15kv, tensão secundária de 220/127V, em óleo isolante tipo mineral, instalação em Poste (NÃO INCLUSO SUPORTE).

Esquema Isométrico do TR2 e QGBT Externo
Sem Escala

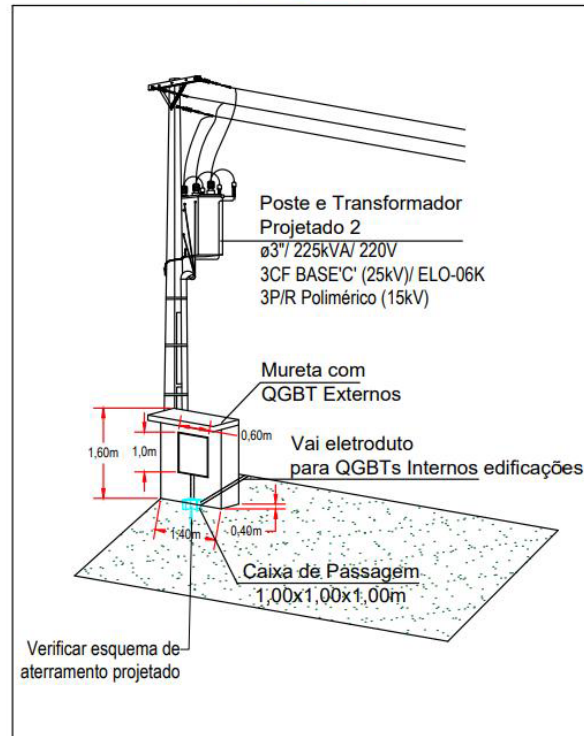


Figura 1: Detalhamento para interligação dos transformadores com QGBTs. **Detalhe de Projeto elétrico - Prancha 02/03** - 01/08/2024. Eng°. Antônio Rodrigo Juswiaki dos Santos CREA-RS:134651

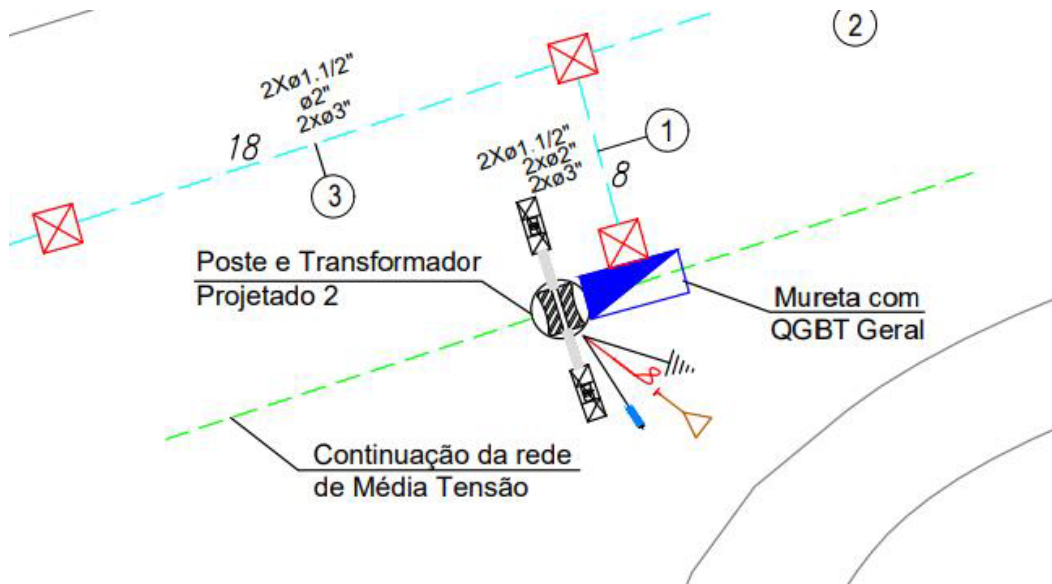


Figura 2: Projeto elétrico- Detalhamento para interligação dos transformadores com QGBTs **Detalhe de Projeto elétrico - Prancha 02/03** - 01/08/2024. Eng°. Antônio Rodrigo Juswiaki dos Santos CREA-RS:134651

Esquema Isométrico do TR e QGBT Externo
Sem Escala

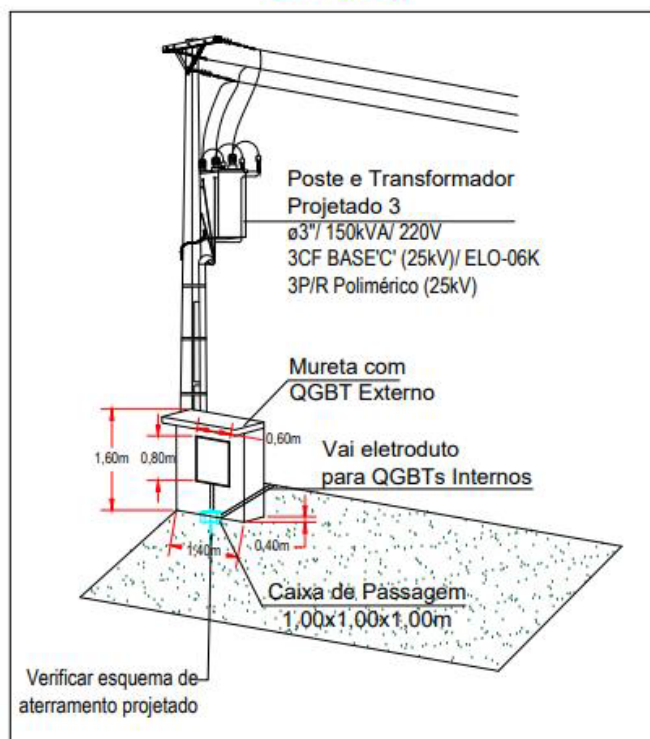


Figura 3: Detalhamento para interligação dos transformadores com QGBTs. **Detalhe de Projeto elétrico - Prancha 03/03** - 01/08/2024. Eng°. Antônio Rodrigo Juswiaki dos Santos CREA-RS:134651

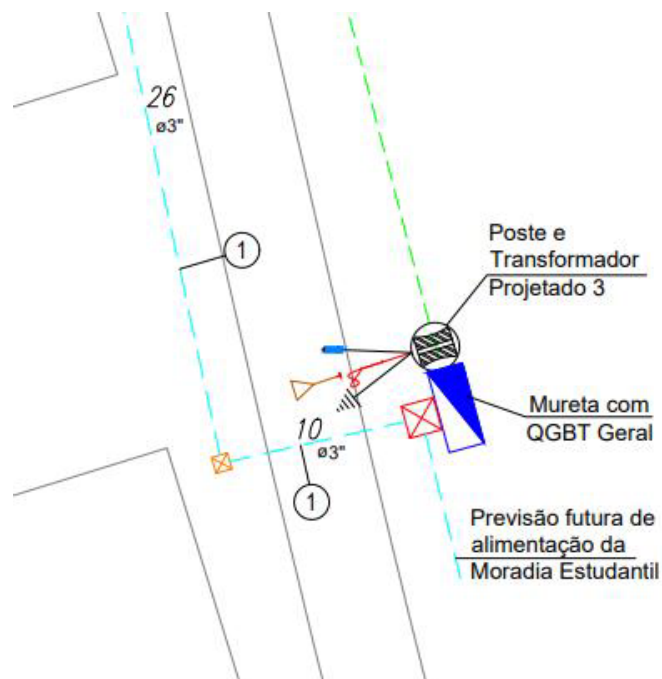


Figura 4: Detalhamento para interligação dos transformadores com QGBTs. **Detalhe de Projeto elétrico - Prancha 03/03** - 01/08/2024. Eng°. Antônio Rodrigo Juswiaki dos Santos CREA-RS:134651

2.5. Estimativa do Valor da Contratação:

Item	Descritivo	Quantidade	Preço
	Transformador Trifásico, potência 150 KVA tensão nominal de 15KV, tensão secundária de 220/127V, em óleo isolante tipo mineral, instalação em Poste (NÃO INCLUSO SUPORTE)	01	R\$23.415,74
	Transformador Trifásico, potência de 225 KVA , tensão nominal de 15KV, tensão secundária de 220/127V, em óleo isolante tipo mineral, instalação em Poste (NÃO INCLUSO SUPORTE).	01	R\$ 32.848,83
	Total		R\$ 56.264,57

2.6. Previsão no Plano de Contratações Anuais:

A demanda não está prevista na LOA, sendo necessária solicitação de liberação do orçamento para a aquisição.

2.7. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução:

O objeto não deve ser parcelado, pois:

Aumento da Burocracia: A divisão do objeto pode aumentar a complexidade administrativa e a quantidade de documentação necessária, tornando o processo mais demorado.

Dificuldade na Coordenação: Gerenciar múltiplos contratos pode complicar a coordenação entre fornecedores, o que pode levar a atrasos ou falhas na entrega.

Menor Poder de Negociação: Compras em maior volume, geralmente, resultam em melhores condições comerciais. Dividir o objeto pode diminuir esse poder de negociação.

Risco de Inconsistências: Diferentes fornecedores podem fornecer equipamentos com especificações ou qualidades variadas, dificultando a padronização.

2.8. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes:

Essa aquisição está vinculada a obra de reestruturação da rede elétrica do Campus (Protocolo 22.697.229-3).

2.9. Benefícios a serem alcançados com a contratação:

Espera-se melhoria no que se refere ao aumento da vida útil dos equipamentos, a fim de garantir e preservar o seu bom funcionamento; Prevenção de acidentes, como incêndios causados por curto-circuito; Redução de custos com falhas, paradas e manutenções não planejadas ou emergenciais; Normalização do fornecimento de energia e menores custos mensais, evitando o superaquecimento, ocorrência comum quando a quantidade de aparelhos sobrecarrega o circuito elétrico da instalação elétrica, devido ao aumento da carga de energia utilizada não prevista nos circuitos.

2.10. Providências a serem adotadas:

Todas as providências necessárias estão previstas na aquisição em questão.

2.11. Possíveis Impactos Ambientais:

Conforme o art. 362. do Decreto 10.086/2022 as Empresas deverão adotar as seguintes práticas de sustentabilidade;

- I - que os bens sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme normas específicas da ABNT;
- II - que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO, como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;
- III - que os bens devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento;
- IV - que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenilpolibromados (PBBs), éteres difenilpolibromados (PBDEs).

O art. 364 do Decreto Estadual nº10.086/2022 considera que caberá ao contratado tanto na aquisição de bens, quanto na prestação de serviços, apresentar declaração de atendimento e responsabilização com a logística reversa dos produtos, embalagens e serviços pós-consumo no limite da proporção que fornecerem ao Poder Público, assumindo a responsabilidade pela destinação final ambientalmente adequada.

Considerando o parágrafo único do art.364 do Decreto Estadual nº10.086/2022 que prevê sobre a Logística Reversa, entende-se por logística reversa o instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

2.12. Matriz de Risco

Será anexado junto ao e-protocolo

2.13. Declaração de Viabilidade

☒ VIÁVEL ☐ INVIÁVEL

Com base nas informações levantadas ao longo dos estudos técnicos preliminares, declaro que a contratação é viável.

Normas Técnicas de Referência

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 5435: Buchas para transformadores imersos em líquido isolante - Tensão nominal 15 kV, 24,2 kV e 36,2 kV - Especificações. Rio de Janeiro, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5440: Transformadores para redes aéreas de distribuição - Requisitos. Rio de Janeiro, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS- ABNT. NBR 10020: Transformadores de potencial de tensão máxima de 15 kV, 24,2 kV e 36,2 kV - Características elétricas e construtivas. Rio de Janeiro, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14039: Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV. Rio de Janeiro, 2005.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. NORMA REGULAMENTADORA - NR 35. Trabalho em altura. Portaria MTB n.º 1.113, 2017.