



COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DO RIO GRANDE DO NORTE  
Av. Senador Salgado Filho, 1555, - Bairro Tirol, Natal/RN, CEP 59.015-000  
Telefone: e Fax: @fax\_unidade@ - http://www.caern.rn.gov.br

## TERMO DE REFERÊNCIA - CAERN - MATERIAL

Processo nº 03210327.000536/2025-68

REVISÃO: 06	DATA: 13/02/2025
OBJETO: Aquisição de transformadores e grupos geradores via sistema de registro de preço, SRP.	

### 1. OBJETIVO

O presente Termo de Referência tem por finalidade definir critérios, condições contratuais, principais características e qualidade exigida para a aquisição de transformadores e grupos geradores via sistema de registro de preço, SRP, conforme especificações, condições e quantitativo constantes neste Termo de Referência, que deverão ser rigorosamente atendidos.

### 2. JUSTIFICATIVA

Considerando a necessidade do material presente na Solicitação de Compra/Serviço (37294735) ao desenvolvimento/auxílio nas atividades da CAERN, considerando também que o quantitativo referente ao presente pedido foi **estimado** com base no consumo das regionais, as quais estão expostos nas *Planilha Indicadores de Compra* conforme documentos (33707102) e (35594116), **faz-se necessário aquisição do material exposto, transformadores e grupos geradores.**

Vale salientar que a entrega do material deverá ser de forma *única*.

A CAERN compreende que o Processo Licitatório dar-se-á por meio de Sistema de Registro de Preço, SRP, que de acordo com o Regulamento de Licitações, Contratos e Convênios da CAERN - RILCC, Artigo 126, Incisos I e III, parágrafo primeiro, orientam:

**Art. 126. O SRP poderá ser adotado quando (Redação alterada Revisão 1):**

**I - Pelas características do bem, obra ou serviço e da demanda da CAERN houver necessidade de contratações frequentes;**

**III - Pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela CAERN.**

**§ 1º A adoção do Sistema de Registro de Preços prescinde de justificativa motivada, na qual deve haver indicação de qual dos incisos supracitados fundamentou a sua utilização, bem como deve constar nos autos estudo ou análise para definição dos quantitativos, baseado na média de aquisições ou contratações, no mínimo, dos últimos 12 meses, de acordo com o objeto contratado (Inserido Revisão 1)**

Logo, os itens, ora solicitados, possuem **características de uso habitual**, ou seja, trata-se de materiais de uso corriqueiros no desenvolvimento das atividades fins da Companhia, os quais necessitam de contratações frequentes. Quanto ao **estudo ou análise dos quantitativos**, essa estimativa encontra-se presente nas *Planilhas Indicadores de Compra e consumo* conforme documentos (33707102), (35594116), **o qual reflete lapso temporal dos últimos 2 (dois) anos**, que por situações alheias podem sofrerem alterações.

Ademais, **o SRP proporciona uma melhor administração no tempo das entregas e seus intervalos**, o espaço disponível para armazenagem no almoxarifado central, disponibilidade de pessoal para recebimento e distribuição de materiais de forma segura e eficiente às Unidades operacionais, que de acordo com o surgimento de suas variáveis necessidades manifestam interesse, indicando quantidades para atendimento dessas. Por isso, em especial pela necessidade de material de uso corriqueiro dentre nossas Unidades a depender do cenário naquele momento, **o SRP mostra-se mais vantajoso e adequado para tais atendimentos, uma vez que em processo de licitação com característica diferente, teríamos prazos de entregas poucos flexíveis que tornaria bastante desafiador nossa rápida reposição de estoque, bem como, não lograríamos êxito em sanar as solicitações advindas das Unidades operacionais em curto espaço de tempo.** Outrossim, é notória a redução do número de licitações, uma vez se tratar de produtos cujo as contratações são frequentes.

A CAERN compreende também que ao estabelecer e apresentar os quantitativos mínimos para cada vez que houver necessidade, pedir no mínimo aquele quantitativo, **tabela constando os quantitativos mínimos por pedido**, permite aos potenciais interessados formulação de propostas mais vantajosas, caso contrário (deixar de estipular quantitativos mínimos), refletir-se-ia no afastamento de possíveis interessados e na elevação dos preços ofertados. Ademais, essas informações são indispensáveis para uma disputa atrativa e competitiva, onde quanto maior o quantitativo a ser pedido, mais barato o valor unitário, quanto menor for este quantitativo, mais caro será esse valor.

Código Protheus	Descrição	Un.	Quantidade Mínima por Pedido (por item)	Total
11060	GRUPO GERADOR A DIESEL, ESTACIONARIO, ABERTO, 012,5KVA PRIME, TENSAO TRIFASICA 380V, 60HZ, PARTIDA AUTOMATICA	UN	1	5
34838	GRUPO GERADOR A DIESEL, PORTATIL, ABERTO, 003,5KVA NOMINAL, TENSAO TRIFASICA 380V, 60HZ, PARTIDA MANUAL	UN	1	7
16054	GRUPO GERADOR A DIESEL, PORTATIL, ABERTO, 008,0KVA NOMINAL, TENSAO MONOFASICA 220V, 60HZ, PARTIDA MANUAL	UN	1	7
36317	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO A OLEO VEGETAL ISOLANTE (ECOLOGICO), TRIFASICO, 030,0KVA, 13,8KV/380-220V, ENROL. AL	UN	1	4
36318	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO A OLEO VEGETAL ISOLANTE (ECOLOGICO), TRIFASICO, 045,0KVA, 13,8KV/380-220V, ENROL. AL	UN	1	6
36319	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO A OLEO VEGETAL ISOLANTE (ECOLOGICO), TRIFASICO, 075,0KVA, 13,8KV/380-220V, ENROL. AL	UN	1	9
36319	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO A OLEO VEGETAL ISOLANTE (ECOLOGICO), TRIFASICO, 075,0KVA, 13,8KV/380-220V, ENROL. AL	UN	1	2
36320	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO A OLEO VEGETAL ISOLANTE (ECOLOGICO), TRIFASICO, 112,5KVA, 13,8KV/380-220V, ENROL. AL	UN	1	7
36320	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO A OLEO VEGETAL ISOLANTE (ECOLOGICO), TRIFASICO, 112,5KVA, 13,8KV/380-220V, ENROL. AL	UN	1	2
36321	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO A OLEO VEGETAL ISOLANTE (ECOLOGICO), TRIFASICO, 150,0KVA, 13,8KV/380-220V, ENROL. AL	UN	1	8
36321	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO A OLEO VEGETAL ISOLANTE (ECOLOGICO), TRIFASICO, 150,0KVA, 13,8KV/380-220V, ENROL. AL	UN	1	2
36322	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO A OLEO VEGETAL ISOLANTE (ECOLOGICO), TRIFASICO, 225,0KVA, 13,8KV/380-220V, ENROL. AL	UN	1	7
36322	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO A OLEO VEGETAL ISOLANTE (ECOLOGICO), TRIFASICO, 225,0KVA, 13,8KV/380-220V, ENROL. AL	UN	1	2
36323	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO A OLEO VEGETAL ISOLANTE (ECOLOGICO), TRIFASICO, 300,0KVA, 13,8KV/380-220V, ENROL. AL	UN	1	9
36323	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO A OLEO VEGETAL ISOLANTE (ECOLOGICO), TRIFASICO, 300,0KVA, 13,8KV/380-220V, ENROL. AL	UN	1	2
36324	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO A OLEO VEGETAL ISOLANTE (ECOLOGICO), TRIFASICO, 300,0KVA, 13,8KV/440-254V, ENROL. AL	UN	1	3
30486	TRANSFORMADOR DE FORCA A OLEO, TRIFASICO, 0500KVA, 13,8KV/380-220V	UN	1	3
37463	TRANSFORMADOR DE FORCA A OLEO, TRIFASICO, 0500KVA, 13,8KV/440-254V	UN	1	2
29112	TRANSFORMADOR DE FORCA A OLEO, TRIFASICO, 0750KVA, 13,8KV/380-220V	UN	1	2
37461	TRANSFORMADOR DE FORCA A OLEO, TRIFASICO, 1000KVA, 13,8KV/380-220V	UN	1	2
37462	TRANSFORMADOR DE FORCA A OLEO, TRIFASICO, 1500KVA, 13,8KV/380-220V	UN	1	2
30384	TRANSFORMADOR DE FORCA A OLEO, TRIFASICO, 1500KVA, 13,8KV/4160V	UN	1	2

E,

A CAERN não fará DESTINAÇÃO EXCLUSIVA às microempresas (ME), às empresas de pequeno porte (EPP) e aos microempreendedores individuais (MEI) ou COTA RESERVADA, ao item de código 11060, isto por compreender que o cenário presente nos autos se encaixa na exceção do **Artigo 45, Inciso I**, da Lei Complementar Nº 675 DE 06/11/2020, quando exposto:

**Art. 45. Não se aplica o disposto nos arts. 40 a 44, desta Lei Complementar, quando:**

**I - não houver um mínimo de 3 (três) fornecedores competitivos enquadrados como microempresas, empresas de pequeno porte, agricultores familiares, produtores rurais pessoa física, microempreendedores individuais e sociedades cooperativas de consumo sediados local ou regionalmente no Estado e capazes de cumprir as exigências estabelecidas no instrumento convocatório;**

Uma vez tal tratamento já ter sido aplicado, vide processos SEI: 03210327.000029/2021-09 (Exclusivo), 03210327.000487/2022-11 (Exclusivo), e, 03210378.000083/2023-11 (Aberto), e, não se ter logrado êxito na aquisição.

### 3. GENERALIDADES

- Para cumprimento do disposto no artigo 42 e 44 da Lei Complementar Nº 675/2020, este Processo Licitatório segue as seguintes diretrizes:
  - Caso o valor dos itens de contratação seja de até R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais), deverá ser realizado processo licitatório destinado exclusivamente à participação de microempreendedores individuais (MEI), microempresas (ME) e empresas de pequeno porte (EPP);
  - Para itens de contratação com valores acima de R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais), será estabelecida, em certames para aquisição de bens de natureza divisível, Cota Reservada de até 25% (vinte e cinco por cento) do objeto para a contratação de MEI, ME e EPP. O restante formará a Cota Principal.
  - Caso haja divisão em Cotas Reservada e Principal, a planilha de divisão se encontrará no ADENDO PLANILHA DE COTAS, **que será usada como planilha oficial da Licitação.**
- A aquisição se dará por Sistema de Registro de Preços, que é um conjunto de procedimentos para seleção da proposta mais vantajosa, visando o registro formal de preços para futuras e eventuais contratações de bens, produtos e serviços. Não vislumbramos a possibilidade de outras estatais aderirem à pretendida Ata de Registro de Preços que será gerada a partir do resultado da licitação ora em curso.
- Critério de Julgamento: Menor preço por item.
- Modo de disputa: Aberto.

- Orçamento: Sigiloso.
- Modo de Fornecimento: *INTEGRAL*.
- O licitante/fornecedor vencedor tem por obrigação cotar/fornecer os produtos exatamente conforme especificado neste termo.
- Não são admissíveis quaisquer alegações por parte do licitante/fornecedor vencedor o desconhecimento da existência deste termo de referência e de suas respectivas informações.
- É também obrigação do fornecedor vencedor entregar toda a documentação técnica exigida no ato do fornecimento final. A falta de algum documento poderá incorrer na recusa do material.
- **Deverá constar obrigatoriamente na proposta a marca, modelo e especificações do produto ofertado (Ver seção ANÁLISE DE PROPOSTA).**
- **O fabricante é o único responsável pelo fornecimento dos dados técnicos ao proponente e das diretrizes do certificado de garantia.**
- No caso de ser impossível ao licitante atender algum detalhe exigido nesta especificação, deverá o mesmo descrever completamente os aspectos que estão em desacordo e apresentar argumentos técnicos que possibilitem a alternativa, para aprovação da CAERN.
- É vedado à CONTRATADA transferir, total ou parcialmente, a terceiros, os direitos deste Contrato, permitindo-se apenas a subcontratação parcial, desde que previamente justificada e aprovada pela CAERN, por meio de ato formal, ficando sempre e em qualquer hipótese, a CONTRATADA obrigada perante CAERN pelo exato cumprimento integral das obrigações contratuais.

#### 4. TRANSPORTE E ESTOCAGEM

O fornecedor ficará obrigado a adotar todas as medidas de segurança necessárias para entrega, no que for aplicável, visando evitar a ocorrência de danos materiais e pessoais a seus funcionários e a terceiros, ficando responsável pelas consequências originadas de acidentes ou ocorrências que se verificarem por culpa ou dolo de seus prepostos, devendo fazer parte do fornecimento o transporte e a descarga do material no local constante na seção 7 do presente documento, incluindo os seus respectivos seguros. A estocagem dos produtos fornecidos deve seguir as orientações da Unidade de Logística, inclusive nos aspectos relacionados a segurança conforme abaixo:

- É obrigatório uso de calçado fechado, calça e capacete para acessar o Almoxarifado Central;

São de inteira responsabilidade da contratada e do fabricante todos os procedimentos relativos às dimensões adequadas das embalagens com as devidas proteções contra deterioração e impacto, responsabilizando-se pelas avarias decorrentes do mau acondicionamento do mesmo desde a fábrica até a entrega final no Almoxarifado Central.

Após a entrega e abertura das embalagens, será verificado se ocorreu algum dano no produto motivado pela carga/descarga e/ou transporte inadequado. Caso haja alguma irregularidade o produto deverá ser imediatamente substituído.

#### 5. CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO MATERIAL

É obrigação do fornecedor vencedor entregar os produtos, objetos deste termo, dentro da melhor técnica, bem como repor, por sua conta e responsabilidade, aquele considerado inadequado ou imperfeito, ou que estiver em desacordo com o ora pactuado, ficando a critério da CAERN aprovar ou rejeitar o produto.

A Comissão de Recebimento de Materiais realizará todas e quaisquer verificações para o recebimento dos bens, obrigando-se o fornecedor vencedor a disponibilizar todos os detalhes e informações que julgar necessárias. É vedado o recebimento de produtos que possuam marca ou características divergentes das constantes na proposta, bem como descaracterize de qualquer forma o objeto em questão.

A análise quanto a alteração da marca/fabricante só será realizada quando se tratar de justificativas relacionadas a situações excepcionais tais como caso fortuito ou força maior, previamente comprovadas pelo fornecedor, através do envio da justificativa e suas evidências.

Os materiais deste termo deverão ser recebidos quantitativamente pela ULOG (Unidade de Logística) e, qualitativamente pela CROM (Comissão de recebimento dos Materiais), conforme abaixo:

- **Provisoriamente:** O recebimento provisório se dá no ato da entrega do material, nas dependências da Companhia, para efeito de posterior verificação de sua conformidade;
- **Definitivamente:** O recebimento definitivo se dá, quando após a inspeção quantitativa e qualitativa, o material estiver de acordo com todas as exigências contidas neste termo, mediante aprovação da Comissão. O prazo para inspeção definitiva será de até 10 dias úteis, sendo 02 dias para a ULOG e 08 dias para a CROM.

NOTA I: O recebimento provisório ou definitivo do material/equipamento/insumos não exclui nem reduz a responsabilidade do fornecedor, inclusive perante terceiros, por irregularidades ocultas de qualquer natureza, e na ocorrência destas não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, estando de conformidade com o Art. 194, do RILCC (Regulamento Interno de Licitações e Contratos da CAERN).

NOTA II: O pagamento do material/equipamento/insumos ocorrerá em até 30 (trinta) dias após o recebimento definitivo, aprovação desses (liquidação da nota fiscal). No entanto, se ocorrer atrasos, correções, ajuste e/ou substituição de alguma documentação (nota fiscal, ensaios, declarações etc.) ou até mesmo do material/equipamento/insumos, o prazo de pagamento é recontado a partir da regularização devida.

- **Recusa:** A recusa se dará caso alguma peça, material ou equipamento deste termo esteja em desacordo com as especificações do contrato, termo de Referência, ordem de compra, nota fiscal, propostas do vencedor ou quaisquer outros documentos que especifiquem o objeto e façam parte do processo ou, que apresente algum dano ou avaria decorrente do processo de fabricação e/ou transporte do material, mediante Termo de Não Conformidade (TNC), que será enviado via e-mail para ciência do fornecedor.
  - O e-mail contendo o TNC deverá ser respondido em até 02 (dois) dias úteis com as soluções e previsão de prazos para sanar os problemas relatados.
  - Os materiais recusados definitivamente deverão ser coletados às expensas do fornecedor, contados da data da ciência do TNC mediante agendamento à ULOG através do e-mail [agendamento@caern.com.br](mailto:agendamento@caern.com.br) ou o número (84) 3114-0568 / 0571.
  - O agendamento da coleta não deve ultrapassar 10 dias úteis da data da ciência do TNC.
  - Para os materiais recusados por qualquer motivo, que não sejam coletados dentro do prazo total de 30 dias corridos contados da ciência do TNC, a CAERN reservará o direito de realizar a destinação que julgar necessário.
  - Em caso de não conformidade que resulte em substituição do material, tanto a ULOG, quanto a CROM terão prazo igual ao do primeiro recebimento para inspeção e emissão de parecer.
  - No caso de correção que envolva o envio de complemento de materiais ou necessária a realização de pequenos ajustes de qualquer natureza, a CROM terá até 02 dias úteis contados da correção da não conformidade, para realizar nova inspeção e emissão de parecer.
  - Fica por conta da Contratada todos os ônus relativos à recusa.

A cada pedido da Companhia, o fornecimento será efetuado de uma única vez, por cada fornecedor, se houver a divisão em planilha de cotas, com prazo total não superior a 90 (noventa) dias corridos, contados a partir da assinatura da Ordem Inicial de Fornecimento anexa ao Contrato ou Ordem de Compra.

## 7. HORÁRIO E LOCAL DE ENTREGA

ITEM	CÓDIGO MATERIAL	DESCRIÇÃO COMPLETA	UND	QTE
1	11060 (Aberto)	GRUPO GERADOR A DIESEL, ESTACIONARIO, ABERTO 012,5KVA PRIME, TENSAO TRIFASICA 380V, FREQUENCIA 60HZ, PARTIDA AUTOMATICA, EQUIPADO COM QUADRO DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA (QTA) E UNIDADE DE SUPERVISAO DE CORRENTE ALTERNADA (USCA)	UN	5
2	34838 Exclusivo (MEI, ME e EPP)	GRUPO GERADOR A DIESEL, PORTÁTIL, ABERTO 003,5KVA NOMINAL, TENSAO TRIFASICA 380V, FREQUENCIA 60HZ, PARTIDA MANUAL	UN	7
3	16054 Exclusivo (MEI, ME e EPP)	GRUPO GERADOR A DIESEL, PORTÁTIL, ABERTO 008,0KVA NOMINAL, TENSAO MONOFASICA 220V, FREQUENCIA 60HZ, PARTIDA MANUAL	UN	7
4	36317 Exclusivo (MEI, ME e EPP)	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO A OLEO VEGETAL ISOLANTE (ECOLÓGICO), TRIFASICO, 30 KVA, 13,8KV/380-220V (CLASSE DE 15KV), 60HZ ENROLAMENTO EM ALUMINIO CONFORME NBR'S 5356 e 15422	UN	4



5	36318 Exclusivo (MEI, ME e EPP)	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO A OLEO VEGETAL ISOLANTE (ECOLÓGICO), TRIFASICO, 45 KVA, 13,8KV/380-220V (CLASSE DE 15KV), 60HZ, ENROLAMENTO EM ALUMINIO, CONFORME NBR'S 5356 e 15422	UN	6
6	36319 (Aberta)	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO A OLEO VEGETAL ISOLANTE (ECOLÓGICO), TRIFASICO, 75 KVA, 13,8KV/380-220V (CLASSE DE 15KV), 60HZ, ENROLAMENTO EM ALUMINIO, CONFORME NBR'S 5356 e 15422	UN	9
7	36319 Reservada (MEI, ME e EPP)	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO A OLEO VEGETAL ISOLANTE (ECOLÓGICO), TRIFASICO, 75 KVA, 13,8KV/380-220V (CLASSE DE 15KV), 60HZ, ENROLAMENTO EM ALUMINIO, CONFORME NBR'S 5356 e 15422	UN	2
8	36320 (Aberta)	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO A OLEO VEGETAL ISOLANTE (ECOLÓGICO), TRIFASICO, 112,5 KVA, 13,8KV/380-220V (CLASSE DE 15KV), 60HZ, ENROLAMENTO EM ALUMINIO, CONFORME NBR'S 5356 e 15422	UN	7
9	36320 Reservada (MEI, ME e EPP)	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO A OLEO VEGETAL ISOLANTE (ECOLÓGICO), TRIFASICO, 112,5 KVA, 13,8KV/380-220V (CLASSE DE 15KV), 60HZ, ENROLAMENTO EM ALUMINIO, CONFORME NBR'S 5356 e 15422	UN	2
10	36321 (Aberta)	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO A OLEO VEGETAL ISOLANTE (ECOLÓGICO), TRIFASICO, 150 KVA, 13,8KV/380-220V (CLASSE DE 15KV), 60HZ, ENROLAMENTO EM ALUMINIO, CONFORME NBR'S 5356 e 15422	UN	8
11	36321 Reservada (MEI, ME e EPP)	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO A OLEO VEGETAL ISOLANTE (ECOLÓGICO), TRIFASICO, 150 KVA, 13,8KV/380-220V (CLASSE DE 15KV), 60HZ, ENROLAMENTO EM ALUMINIO, CONFORME NBR'S 5356 e 15422	UN	2
12	36322 (Aberta)	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO A OLEO VEGETAL ISOLANTE (ECOLÓGICO), TRIFASICO, 225 KVA, 13,8KV/380-220V (CLASSE DE 15KV), 60HZ, ENROLAMENTO EM ALUMINIO, CONFORME NBR'S 5356 e 15422	UN	7
13	36322 Reservada (MEI, ME e EPP)	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO A OLEO VEGETAL ISOLANTE (ECOLÓGICO), TRIFASICO, 225 KVA, 13,8KV/380-220V (CLASSE DE 15KV), 60HZ, ENROLAMENTO EM ALUMINIO, CONFORME NBR'S 5356 e 15422	UN	2
14	36323 (Aberta)	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO A OLEO VEGETAL ISOLANTE (ECOLÓGICO), TRIFASICO, 300 KVA, 13,8KV/380-220V (CLASSE DE 15KV), 60HZ, ENROLAMENTO EM ALUMINIO, CONFORME NBR'S 5356 e 15422	UN	9
15	36323 Reservada (MEI, ME e EPP)	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO A OLEO VEGETAL ISOLANTE (ECOLÓGICO), TRIFASICO, 300 KVA, 13,8KV/380-220V (CLASSE DE 15KV), 60HZ, ENROLAMENTO EM ALUMINIO, CONFORME NBR'S 5356 e 15422	UN	2
16	36324 (Aberto)	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO A OLEO VEGETAL ISOLANTE (ECOLÓGICO), TRIFASICO, 300 KVA, 13,8KV/440-254V (CLASSE DE 15KV), 60HZ, ENROLAMENTO EM ALUMINIO, CONFORME NBR'S 5356 e 15422	UN	3
17	30486 (Aberto)	TRANSFORMADOR DE FORCA A OLEO, TRIFASICO, 0500KVA, 13,8KV/380-220V (CLASSE DE 15KV), 60HZ, COM TAPS DE DERIVACAO DE 13,2 KV E 12,6 KV, CONFORME NBR 5356	UN	3
18	37463 (Aberto)	TRANSFORMADOR DE FORCA A OLEO, TRIFASICO, 0500KVA, 13,8KV/440-254V (CLASSE DE 15KV), 60HZ, COM TAPS DE DERIVACAO DE 13,2 KV E 12,6 KV, CONFORME NBR 5356	UN	2
19	29112 (Aberto)	TRANSFORMADOR DE FORCA A OLEO, TRIFASICO, 0750KVA, 13,8KV/380-220V (CLASSE DE 15KV), 60HZ, COM TAPS DE DERIVACAO DE 13,2 KV E 12,6 KV, CONFORME NBR 5356	UN	2
20	37461 (Aberto)	TRANSFORMADOR DE FORCA A OLEO, TRIFASICO, 1000KVA, 13,8KV/380-220V (CLASSE DE 15KV), 60HZ, COM TAPS DE DERIVACAO DE 13,2 KV E 12,6 KV, CONFORME NBR 5356	UN	2
21	37462 (Aberto)	TRANSFORMADOR DE FORCA A OLEO, TRIFASICO, 1500KVA, 13,8KV/380-220V (CLASSE DE 15KV), 60HZ, COM TAPS DE DERIVACAO DE 13,2 KV E 12,6 KV, CONFORME NBR 5356	UN	2
22	30384 (Aberto)	TRANSFORMADOR DE FORCA A OLEO, TRIFASICO, 1500KVA, 13,8KV/4160V (CLASSE DE 15KV), 60HZ, COM TAPS DE DERIVACAO DE 13,2 KV E 12,6 KV, CONFORME NBR 5356	UN	2

**As informações complementares do (s) produto (s), informações de garantia e assistência técnica constam no ANEXO A - DETALHAMENTO DO MATERIAL.**

#### **ANEXO A-DETALHAMENTO DO MATERIAL**

##### **A.1 COMPLEMENTO DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:**

##### **A.1.1 GRUPOS GERADORES PORTÁTEIS À DIESEL MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS (CÓDIGOS: 34838 E 16054)**

- A potência solicitada em kVA no termo de referência se refere a mínima potência nominal do equipamento;
- Não serão aceitos equipamentos com potência prime inferior ao solicitado para cada item;

- Seguem abaixo Imagens Ilustrativas de Grupo Gerador portátil, com rodinhas:



#### A.1.1.1 Motor Diesel:

- Motor de combustão interna por compressão ciclo Diesel de 4 tempos, monocilíndrico, aspiração natural.
- Sistema de arrefecimento a ar.
- Sistema elétrico 12 Vcc com carregador de bateria e alternador próprio para recarga da bateria do motor.
- Sistema de partida manual retrátil e elétrica por motor de partida.
- Filtros integrados de ar e combustível.
- **Deve ser fornecido com o nível completo de óleo recomendado do motor.**
- **Deve ser fornecido com a bateria** especificada pelo fabricante.

#### A.1.1.2 Gerador:

- Excitatriz rotativa 4 polos, com regulador automático de tensão eletrônico tipo AVR.
- Tensão de saída monofásica de 220/110 Vca ou trifásica 380-220Vca (de acordo com a descrição do gerador na seção DESCRIÇÕES E QUANTITATIVOS), 60 Hz.
- Para os geradores monofásicos (220-110V): com tomada no novo padrão brasileiro 2P+T, conforme NBR 14136 (Versão Corrigida 4:2013), ou adaptações das tomadas originais (industriais) para a tomada no novo padrão brasileiro 2P +T (deve ser informado na proposta no caso da segunda opção). A adaptação deve ser composta da tomada citada mais cabo PP de cobre flexível 3 x 2,5mm<sup>2</sup>, 0,6/1kV, com comprimento a partir de 10cm.
- Potência de emergência (máxima) de pelo menos 500 VA ou 10% a mais que a potência nominal solicitada.
- Fator de potência de 0,8.
- Indicação de tensão elétrica por voltímetro.
- Disjuntor no painel.

#### A.1.1.3 Outras informações técnicas:

- O equipamento deve possuir uma, ou mais, placas de identificação de aço inoxidável firmemente presa em local visível com, no mínimo, as seguintes informações gravadas de forma indelével: **nome do fabricante, número de série de fabricação, potência nominal e ano de fabricação.**
- Tanque de combustível com autonomia mínima para 6 (seis) horas de operação contínua de acordo com o consumo na potência nominal.
- Conjunto motor/alternador **montado em chassi de estrutura tubular com rodinhas.**
- A data de fabricação do grupo gerador não poderá ser mais que 2 (dois) anos a partir da data de entrega final na CAERN.
- Ademais, como parâmetro de referência aos licitantes, pode-se citar os fabricantes descritos abaixo que possuem insumos que atendem as especificações acima:
  - BUFFALO
  - NAGANO
  - TOYAMA
  - CSM

#### A.1.2 GRUPOS GERADORES A DIESEL TRIFÁSICOS (CÓDIGO 11060)

- **Grupo gerador aberto sem carenagem para montagem abrigada, automatizado com quadro de transferência automática e unidade de supervisão de corrente alternada montado junto ao gerador;**
- **Não serão aceitos equipamentos do tipo portáteis nem equipamentos com partida somente manual;**
- A potência em kVA solicitada para cada equipamento se refere a **mínima** potência Prime do equipamento, que corresponde a potência máxima que um grupo gerador é capaz de fornecer com cargas variáveis durante um tempo limitado e/ou programado. É aplicado em regime de funcionamento em horário de ponta e/ou serviços de

emergência.

- **Poderão ser aceitos equipamentos com potência superior ao solicitado mas não serão aceitos equipamentos com potência prime inferior ao solicitado para o item.**
- Segue abaixo Imagem Ilustrativa de Grupo Gerador estacionário:



#### A.1.2.1 Motor Diesel

- Motor de combustão interna por compressão ciclo Diesel de 4 tempos.
- 2 cilindros em linha, aspiração natural ou turboalimentado.
- Injeção direta de combustível por bomba injetora e sistema de governo mecânico.
- Rotação fixa de 3.600 RPM com controle automático de rotação para diferentes cargas.
- Sistema de arrefecimento a água através de radiador a ar tropicalizado montado na frente do motor sobre coxins de borracha. Deverá ter também ventilador e bomba centrífuga, estando amplamente dimensionado para atender as necessidades do grupo gerador. Tanque de expansão montado no radiador.
- Sistema elétrico 12 Vcc com bateria e alternador próprio para recarga da bateria do motor.

#### A.1.2.2 Gerador:

- Alternador síncrono, trifásico, 4 polos, especial para cargas deformantes e distorção harmônica menor que 5%.
- Excitatriz rotativa sem escova, tipo brushless, com regulador automático de tensão eletrônico.
- Tensão de saída trifásica de 380/220 Vca, ligação estrela com neutro acessível, 60 Hz.
- Potência de emergência (stand-by) de pelo menos 10% a mais que a potência nominal prime solicitada.
- Fator de potência de 0,8.
- Grau de proteção IP21 e classe de isolamento H (180 °C).
- Refrigeração através de ventilador montado no próprio eixo.

#### A.1.2.3 Painel de Comando:

- Painel de comando em armário metálico **montado junto ao gerador e fixado por suportes na base metálica.**
- Quadro de Transferência Automática (QTA) destinado à supervisão da energia elétrica e da tensão de saída alternada e alimentado por duas fontes de energia de entrada: uma fonte principal (rede da concessionária) e uma fonte de energia de emergência (grupo gerador).
- Unidade de Supervisão de Corrente Alternada (USCA) automática por comando micro processado para efetuar o comando, medição, sinalização, proteção e intertravamento eletromecânico de ambas as fontes de corrente alternada, fonte principal (rede da concessionária) e uma fonte de emergência (grupo gerador), com relés e comandos eletrônicos e o mínimo de peças móveis.
- Quando houver o restabelecimento da energia da concessionária, o grupo gerador deve sair e a carga ser atendida pela concessionária. Após saída, o grupo gerador deve desligar automaticamente.
- Modos de operação automático, manual e teste.
- A USCA deverá ter também IHM que possibilite a configuração do sistema no local da instalação e com interligações com computadores tipo PC e CLP a partir da interface RS232/RS485 com protocolo aberto.
- Disjuntor de proteção termomagnético do grupo gerador de sobrecarga e curto circuito.
- Instrumentos de leitura integrados ao sistema supervisorio: tacômetro; horímetro; termômetro; pressostato e/ou manômetro do óleo lubrificante; leitura de voltagem entre fases e fase e neutro; leitura de amperagem nas três fases; leitura de frequência; sistema automático de partida e parada; comando de transferência de cargas; supervisão do funcionamento do motor; carregador flutuador de bateria.

- Sistema de comando: seleção de operações; comandos de partida, parada, reset; liga/desliga carga-rede; liga/desliga carga-grupo; parada de emergência na unidade do tipo cogumelo.
- Sistema de sinalização – led's indicadores ou indicação na IHM: USCA em serviço, USCA inibida, rede em carga, grupo gerador em carga, sobrecarga, defeito no grupo gerador, baixo nível de combustível.
- Na parte interna da porta do quadro de comando deverá conter o diagrama elétrico do sistema e uma placa de identificação com dados técnicos acerca do equipamento.

#### A.1.2.4 Outras informações técnicas:

- O equipamento deve possuir uma, ou mais, placas de identificação de aço inoxidável firmemente presa em local visível com, no mínimo, as seguintes informações gravadas de forma indelével: **nome do fabricante, número de série de fabricação, potência prime (nominal) e ano de fabricação.**
- Base metálica para o conjunto motor/alternador, construída em perfis de aço, dobrados e soldados eletricamente, com pontos para içamento.
- Tanque de combustível com autonomia mínima para 08 (oito) horas de operação contínua de acordo com o consumo na potência prime.
- Grupo gerador aberto sem carenagem para montagem abrigada.
- A data de fabricação do grupo gerador não poderá ser mais que 2 (dois) anos a partir da data de entrega final na CAERN.
- Sistema de partida elétrica por motor de partida.
- Filtros integrados de ar, combustível e óleo lubrificante.
- Sistema de proteção e desligamento automático do motor por sobreaquecimento da água de arrefecimento e baixa pressão do óleo lubrificante.
- Sistema de escapamento com silencioso industrial de absorção e tubo de inox sanfonado para absorver as vibrações e dilatações do sistema de escapamento.
- Ademais, como parâmetro de referência aos licitantes, pode-se citar os fabricantes descritos abaixo que possuem insumos que atendem as especificações acima:
  - STEMAC
  - LEÃO

### A.1.3 TRANSFORMADORES DE FORÇA E DISTRIBUIÇÃO

#### A.1.3.1 Características técnicas

- Faixa de potência: 30 a 300 kVA (Transformadores ecológicos)
  - Transformador de distribuição a óleo vegetal isolante (OVI) tipo éster, tensão primária de 13,8kV (Classe de 15 kV) em ligação delta e tensão secundária de 380/220V (440-254V para o código 36324) em ligação estrela (neutro acessível), para operação em frequência de 60Hz.
  - O transformador deverá ser fornecido com suporte para fixação em poste, dispositivo de aterramento, orelhas ou elementos para suspensão, dispositivo de alívio de pressão, suporte para fixação de para-raios, radiadores e pintura resistente a ação do tempo em regiões litorâneas.
  - Os enrolamentos do transformador, tanto primário como secundário, devem ser de **ALUMÍNIO**.
  - A cor do transformador deverá ser **verde-claro**. Deve ser colocado um círculo com o as letras "AL" de forma a permitir fácil visualização, além do nome "ALUMÍNIO" acima do círculo, com as letras possuindo 50 mm de altura, ambos os letreiros na cor **preta**.
  - Para as potências de 150, 225 e 300kVA é obrigatório que o transformador seja fornecido com o terminal de ligação secundário (BT) tipo barramento (T3/T2).
  - O transformador deverá atender as normas ABNT NBR 5356, ABNT NBR 5440 e NBR 15422, em suas versões mais atuais.
  - Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE).
    - Conforme as portarias do INMETRO Nº 378, de 28/09/2010, Nº 510, de 07/11/2016 e Nº 382, de 17/09/2021, os fornecedores de transformadores de distribuição deverão estar, obrigatoriamente, em conformidade com os requisitos estabelecidos pelo Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE) para Transformadores de Distribuição em líquidos isolantes e devem possuir a etiqueta ENCE afixada no tanque.
- Faixa de potência: 500 kVA e acima (Transformadores de força)
  - CODIGOS 30486, 29112, 37461 E 37462 - Transformador de força a óleo mineral, tensão primária de 13,8 kV (Classe de 15 kV) em ligação delta com TAPs de derivação de 13.800 / 13.200 / 12.600 / 12.000 / 11.400 V, tensão secundária de 380/220V em ligação estrela (neutro acessível), para operação em frequência de 60 Hz.
  - CODIGO 37463 - Transformador de força a óleo mineral, tensão primária de 13,8 kV (Classe de 15 kV) em ligação delta com TAPs de derivação de 13.800 / 13.200 / 12.600 / 12.000 / 11.400 V, tensão secundária de 440-254V em ligação estrela (neutro acessível), para operação em frequência de 60 Hz.



- CODIGO 30384 - Transformador de força a óleo mineral, tensão primária de 13,8 kV (Classe de 15 kV) em ligação delta com TAPs de derivação de 13.800 / 13.200 / 12.600 / 12.000 / 11.400 V, tensão secundária de 4160V em ligação estrela (neutro acessível), para operação em frequência de 60 Hz.
- O transformador deverá ser fornecido com dispositivo de aterramento, orelhas ou elementos para suspensão, indicador magnético de nível do óleo com contatos elétricos (alarme e desligamento), apoio para macaco, radiadores fixos, válvula de drenagem, termômetro do óleo com contatos elétricos (alarme e desligamento), relé de pressão súbita, estrutura de apoio com rodas bidirecionais e pintura resistente a ação do tempo em regiões litorâneas.
- O transformador deverá atender a norma ABNT NBR 5356 e ABNT NBR 12454, na sua versão mais atual.
- Quando não houver citação do material na descrição completa, os enrolamentos, tanto primário como secundário, devem ser de **COBRE** e devem atender as características elétricas especificadas. Enrolamentos com primário em alumínio e secundário em cobre, ou vice-versa, não serão aceitos.
- O esquema de ligação para os transformadores será o Dyn1 indicado na NBR-5440.
- O núcleo deve ser construído de chapas de aço silício de grão orientado, conforme seção 8 da ABNT NBR 5440:2014.
- O tanque deve ser construído para trabalhar hermeticamente fechado, devendo suportar as variações de pressão interna, bem como o próprio peso quando suspenso; as paredes do tanque podem ser de forma retangular, oval ou circular.
- As buchas devem ser em porcelana, com características compatíveis com os enrolamentos respectivos; as buchas terminais primárias devem ser montadas sobre a tampa, esta deve ser provida de ressalto para evitar o acúmulo de água. As buchas secundárias devem ser montadas lateralmente ao tanque. As fixações das buchas devem ser internas; as buchas de AT devem possuir distância de escoamento mínima de 31mm/kV (Classe IV).
- Ademais, como parâmetro de referência aos licitantes, pode-se citar os fabricantes descritos abaixo que possuem insumos que atendem as especificações acima:
  - WEG

#### A.1.3.2 ACESSÓRIOS

**Caso requisitado** pela seção A.1.3.1, os acessórios solicitados deverão seguir as especificações técnicas abaixo.

- Dispositivo de Aterramento
  - O transformador deve ser equipado com um terminal de aterramento formado por um conector próprio para ligação de condutores de cobre ou alumínio de diâmetro de 3,2 a 10,5 mm. Este dispositivo deve estar fixado no suporte para fixação em poste, através de um parafuso de rosca M12 X 1,75 em furo roscado (não pintado).
  - Nos transformadores trifásicos deve ser localizado no suporte superior na parte lateral mais próxima da bucha X0.
- Orelhas de Suspensão
  - Todos os transformadores de distribuição devem ter duas orelhas de suspensão. Suas dimensões, formato e resistência mecânica devem ser adequados para içamento e locomoção segura do transformador, sem causar danos à tampa, tanque ou buchas.
  - As orelhas de suspensão devem ser soldadas ao tanque e ser isentas de arestas vivas.
- Suporte para Fixação de Para-raios
  - Todos os transformadores de distribuição devem possuir um suporte para fixação de para-raios para cada bucha de alta tensão. Tais suportes devem ser em perfil liso, dimensionados, localizados e soldados à tampa do transformador.
  - Os suportes devem ser montados suficientemente próximos da respectiva bucha de alta tensão e suficientemente afastados das orelhas de suspensão, radiadores e outros acessórios, visando manter as distâncias elétricas necessárias.
  - A distância mínima entre os suportes deve ser, no mínimo, igual ao afastamento entre as buchas de alta tensão.
- Estrutura de Apoio
  - A parte inferior do transformador deve ter uma estrutura que assegure uma distância mínima 10 mm entre a chapa do fundo e o plano de apoio do transformador.
- Dispositivo de Alívio de Pressão.
  - Todos os transformadores de distribuição devem ser equipados com um dispositivo de alívio de pressão interna posicionado na horizontal, na tampa do transformador, e provido de um adaptador em forma de "L" para direcionar o óleo expandido para fora do tanque na direção das buchas de baixa tensão.
  - Na condição de carga máxima de emergência do transformador de 200%, não deve, em nenhuma hipótese, o dispositivo de alívio de pressão dar vazão ao óleo expandido.
  - As características do dispositivo de alívio de pressão devem estar de acordo com os requisitos mínimos estabelecidos no item 6.3 da ABNT NBR 5440.
- Indicador do nível de óleo.

- Os transformadores devem ter um traço interno demarcatório, indelével, indicando o nível do líquido isolante a 25 °C, pintado em cor contrastante com o acabamento interno do tanque, do mesmo lado do suporte para fixação no poste, de maneira que seja bem visível retirando-se a tampa do tanque.
- Indicador magnético do nível de óleo.
  - Os indicadores magnéticos de nível devem indicar com precisão o nível do líquido isolante e devem ser providos de no mínimo dois contatos para alarme ou desligamento, funcionando como proteção do transformador.
  - Os indicadores magnéticos de nível devem indicar através de ponteiro acoplado a um ímã permanente, de grande sensibilidade. O mostrador dos indicadores magnéticos de nível deve possuir ao menos duas indicações: a que corresponde ao nível mínimo e a que corresponde ao nível máximo.
- Relé de pressão súbita.
  - Instalado no espaço com gás contido entre o líquido e a tampa do transformador, acima do nível máximo do líquido.
  - Projetado para atuar na ocorrência de defeitos do transformador que produzam pressão interna anormal, com operação ocasionada apenas nas mudanças rápidas de pressão interna.

#### A.1.3.3 IDENTIFICAÇÃO

- Todos os transformadores devem possuir placa de identificação;
- A placa deve ser de alumínio anodizado com espessura mínima de 0,8 mm e as informações devem ser gravadas em português de forma legível e indelével.
- A placa deve ser fixada, através de rebites de material resistente à corrosão, a um suporte com base que impeça a deformação da mesma, soldado na parede do tanque, com afastamento mínimo de 20 mm do tanque, localizado no lado da baixa tensão.
- Independentemente da placa de identificação, os transformadores devem ser identificados com seus respectivos números de série, gravados, de forma legível e indelével, nas seguintes partes:
  - Na tampa;
  - Numa das ferragens superiores da parte ativa (núcleo).

#### A.1.3.4 CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Os transformadores de distribuição/força devem ser adequados para operar nas seguintes condições:

- Altitude de até 1000 m;
- Em clima tropical com temperatura ambiente de 5 °C até 40 °C;
- Umidade relativa do ar de até 100 %;
- Precipitação pluviométrica média anual de 1500 a 3000 mm;
- Expostos ao sol, à chuva e à poeira;
- Instalação em poste (para transformadores de até 300kVA)
- Em sistemas elétricos de frequência nominal de 60 Hz.

#### A.1.3.5 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- As normas técnicas relacionadas a seguir contêm disposições que, ao serem citadas neste texto, constituem prescrições para esta especificação técnica. Nos casos de omissão devem ser utilizadas as especificações presentes nas últimas revisões das normas das principais organizações de normatização nacional e internacional.
- As seguintes normas devem ser adotadas em sua última revisão publicada:
  - NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
  - ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão.
  - ABNT NBR 5356 – Transformadores de Potência;
  - ABNT NBR 5440 – Transformadores para Redes Aéreas de Distribuição;
  - ABNT NBR 12454 – Transformadores de potência de tensões máximas até 36,2kV e potência de 225 kVA até 3750 kVA – Padronização;
  - ABNT NBR 5458 – Transformador de Potência – Terminologia;
  - ABNT NBR 5034 – Buchas para Equipamento Elétrico de Tensão Superior a 1KV;
  - ABNT NBR 5456 - Eletricidade geral – Terminologia;
  - ABNT NBR 15422 - Óleo vegetal isolante para equipamentos elétricos

**OBSERVAÇÃO:** No ato do recebimento, a CROM será formada pelas equipes da UNQC e GDM e somente após a aprovação dos mesmos o pagamento será efetuado.

## **A.2 DOCUMENTAÇÃO**

### **A.2.1 MANUAIS**

Para todos os grupos geradores: Deverá ser entregue manual com informações referentes aos processos de instalação, operação e manutenção preventiva de cada equipamento especificado acima. Deverão constar os cuidados na montagem e manutenção, especificação dos materiais, especificações do motor diesel e alternador, entre outros.

Para os transformadores de força e distribuição: Deverá ser entregue manual com informações referentes aos processos de instalação, operação e manutenção preventiva dos equipamentos acima.

Todo esse material deverá estar no idioma Português do Brasil.

### **A.2.2 RELATORIOS DE ENSAIOS/TESTES**

#### **A.2.2.1 RELATORIOS DE TESTES DOS GRUPOS GERADORES:**

Os equipamentos devem ser entregues totalmente testados, no mínimo com verificação dos modos de funcionamento (manual/automatico) e níveis de tensão gerados, bem como teste de comutação do QTA. O relatório contendo os resultados dos testes deve ser fornecido eletronicamente, carimbado e assinado pelo Responsável Técnico e deve conter as informações de lote/número de série condizente com a informação que consta na placa do equipamento entregue.

#### **A.2.2.2 RELATÓRIOS DE ENSAIOS DOS TRANSFORMADORES DE FORÇA E DISTRIBUIÇÃO:**

Todos os ensaios citados nos itens a seguir devem ser efetuados em transformadores prontos, montados e cheios de óleo isolante. As despesas relativas a materiais de laboratório e pessoal para execução dos ensaios correm por conta do fabricante. Os instrumentos de medição usados devem ser de precisão ASA, classe de exatidão 0,5 ou inferior, e estarem aferidos por órgão oficial ou outros devidamente credenciados, e os certificados de aferição estar à disposição do inspetor.

- Ensaios de Rotina
  - É obrigatória a realização dos ensaios de recebimento a seguir relacionados, conforme exigência da NBR 5356:1:
    - Medição da resistência elétrica dos enrolamentos;
    - Medição da relação de transformação e polaridade e verificação do deslocamento angular e sequência de fases;
    - Medição da impedância de curto-circuito e perdas em cargas;
    - Medição de perdas em vazio e corrente de excitação;
    - Medição da resistência de isolamento;
    - Estandueidade e resistência a pressão;
    - Verificação do funcionamento dos acessórios.
- Relatórios de Ensaios
  - Os relatórios contendo os resultados dos ensaios de acordo com os parâmetros estabelecidos acima devem ser fornecidos eletronicamente, carimbados e assinados por responsável técnico.
  - Os relatórios para cada tipo de transformador devem conter as seguintes informações:
    - Data e local dos ensaios;
    - Nome do Fabricante e número de série do equipamento.

**OBSERVAÇÃO: Os documentos exigidos no A.2 a serem enviados eletronicamente devem possuir extensão em .pdf e devem ser enviados para o e-mail de [agendamento@caern.com.br](mailto:agendamento@caern.com.br) com cópia para [qualidadeunqc@caern.com.br](mailto:qualidadeunqc@caern.com.br), ATÉ A DATA DO AGENDAMENTO DA ENTREGA. O agendamento está condicionado a entrega da documentação.**

### **A.3 ANÁLISE VISUAL**

Os produtos deverão ser novos, de primeiro uso, NÃO SERÃO ACEITOS EQUIPAMENTOS RECONDICIONADOS

Devem se apresentar em bom estado de conservação, isentas de defeitos tais como porosidades, cavidades produzidas por gases, bolhas, depressões, rebarbas, inclusões de areia, escamas de oxidação, trincas, impurezas, avarias.

Devem apresentar acabamento uniforme e isentos de arranhões, cortes, mossas, rebarbas ou cantos vivos.

### **A.4 EMBALAGEM**

Os equipamentos devem estar organizados em pallets, protegidos por caixotes de madeira e envoltos de papel filme conforme sugestão abaixo:

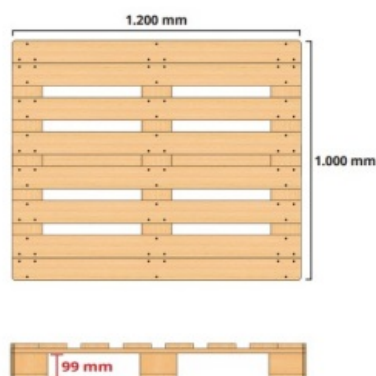


As caixas devem estar identificadas com etiqueta composta no mínimo da descrição do item e identificação da empresa de forma visível e legível.

Caso o quantitativo de itens a ser entregue ocupe meio pallet ou menos, não será necessário a entrega em pallets. Porém, os itens deverão vir em caixas envolto de papel filme.

São de inteira responsabilidade do fornecedor e do fabricante todos os procedimentos relativos às dimensões adequadas das embalagens com as devidas proteções contra deterioração e impacto, responsabilizando-se pelas avarias decorrentes do mau acondicionamento do mesmo desde a fábrica até a entrega final no Almoxarifado Central.

O pallette deve seguir o **padrão PBR** conforme imagem e medidas abaixo:



## A.5 ANÁLISE DE PROPOSTA

As propostas comerciais das empresas vencedoras serão submetidas a análise técnica após a fase de lances do pregão para averiguar se os produtos ofertados atendem plenamente às especificações deste Detalhamento Técnico bem como do Termo de Referência, por meio de parecer técnico elaborado pela Unidade de Qualidade e Conformidade Técnica (UNQC).

As propostas deverão contemplar, OBRIGATORIAMENTE, as informações abaixo, além de acompanhar o catálogo, folheto (datasheet), manual ou documento similar proveniente do fabricante:

- Número do item cotado;
- Especificação,
- Marca;
- Modelo/referência.
- Para os transformadores deve ser enviada comprovação de que possui assistência técnica por meio de representantes autorizados ou oficina própria, para atender a reparo de manutenção corretiva e preventiva.

As informações deverão ser enviadas de uma maneira ordenada que facilite a análise. Propostas fora do padrão e documentos desnecessários serão recusados.

No recebimento final, os produtos serão inspecionados para garantir a conformidade do fornecimento, de acordo com a seção 5 do Termo de Referência.

A aprovação de algum item da proposta ou da proposta como um todo, não exclui e nem reduz a responsabilidade do fornecedor por irregularidades e vícios aparentes e/ou ocultos de qualquer natureza, bem como não isenta do cumprimento das demais determinações impostas pelo Termo de Referência no ato do recebimento.

## A.6 HABILITAÇÃO TÉCNICA OPERACIONAL/TÉCNICO PROFISSIONAL

Não se faz necessária a apresentação de Atestado de Capacidade Técnica Operacional para o objeto em questão.

## A.7 DA GARANTIA TÉCNICA E DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA

O período de GARANTIA TÉCNICA CONTRATUAL dos produtos na eventual ocorrência de defeitos de projeto, Termo de Referência - CAERN - Material 60 REV 06 (39426941) SEI 03210327.000536/2025-68 / pg. 12

material, fabricação ou desempenho deverá ser de no mínimo 24 (vinte e quatro) meses, incluindo neste prazo o tempo de garantia legal, contados a partir da data da aceitação do material, emitido pela Comissão de Recebimento de Materiais desta Companhia.

Aplicam-se no que couberem, os termos do Código de Proteção e Defesa do Consumidor quanto à oferta de reposição do produto ou de peças, ainda que cessada a sua fabricação ou importação. Os chamados relativos à assistência técnica serão solicitados mediante consulta ao fornecedor, conforme sistema disponibilizado pelo mesmo para estabelecimento desta relação, podendo ser por telefone, pessoalmente, via web e outros apontados pelo fabricante.

Os fabricantes dos equipamentos devem fornecer total assistência técnica por meio de representantes autorizados ou oficina própria, para atender a reparos de manutenção corretiva e preventiva, como também orientar sobre aplicações de seus produtos. As peças de reposição devem ter em estoque ou na assistência técnica autorizada ou na fábrica/representante, e fornecidas em âmbito nacional com estoque mínimo e prazos de acordo com a legislação vigente.

Todos os custos envolvidos nos serviços de assistência técnica durante a vigência do período de garantia técnica serão de responsabilidade do fornecedor, independentemente da localização da empresa credenciada/autorizada. A garantia técnica contratual está oficializada nos termos deste Termo de Referência e seus anexos, onde estes serão parte integrante do contrato de fornecimento e, terá vigência iniciada conforme descrito no item no primeiro parágrafo.

## A.8 ELABORAÇÃO E REVISÃO

REV.	HISTÓRICO DE REVISÕES	RESP. ALTERAÇÃO	MAT.	ÁREA
00	Emissão Inicial.	Ericalcia Barros	501627	UNSP/GSL
01	Inclusão de detalhamento de material.	Analuiza de Araujo	3672	UNQC/GSL
02	Indicação de lotes conforme indicado/solicitado pela GDM.	Francielio Araujo	5223	UNSP/GSL
03	Ajuste na tabela de descrição e quantitativo: quantidade do item de código (34838) alterada conforme SC em anexo (37297946).	Ericalcia Barros	501627	UNSP/GSL
04	Ajuste na tabela de descrição e quantitativo: Inserção (porte da empresa).	Ericalcia Barros	501627	UNSP/GSL
05	Ajuste no quesito prazo e inserção de nova tabela de pedido mínimo.	Ericalcia Barros	501627	UNSP/GSL
06	Ajuste no campo 6, prazo do contrato.	Francielio Araujo	5223	UNSP/GSL



Documento assinado eletronicamente por **Francielio Araujo da Silva, Coordenador da Unidade de Suprimentos**, em 13/02/2026, às 15:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º do [Decreto nº 27.685, de 30 de janeiro de 2018](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.rn.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.rn.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **39426941** e o código CRC **863234DE**.