



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 03210123.000074/2025-75

REVISÃO: 09	DATA: 21/05/2026
OBJETO: Aquisição de Conjunto Motobombas Centrífugas Eixo Horizontal multistágio.	

1. OBJETIVO

O presente Termo de Referência tem por finalidade definir critérios, condições contratuais, principais características e qualidade exigida para a aquisição de *conjunto motobomba centrífuga eixo horizontal para a EEAT-1*, 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 - CAERN 284 028474 (36666477) ao desenvolvimento/auxílio nas atividades da Gerência de Grandes Aduadoras, GGA, considerando também que o quantitativo referente ao presente pedido foi embasado no cenário ora exposto na Justificativa/Solicitação de Autorização para Contratação CAERN 62 (32652115) que diz que, a Estação Elevatória de Água Tratada 1 (EEAT-1), responsável por 40 comunidades localizadas na cidade de Touros-RN, onde deveria atuar com 03 bombas, estão sendo usadas 02 e vem passando frequentemente por intervenções elétricas e mecânicas, devido a queima de motores elétricos e quebra dos bombeadores.

Assim, faz-se necessário aquisição do material exposto, *conjunto motobomba centrífuga*.

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

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 utilizando a plataforma Pregão Eletrônico.
- 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 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 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.

- o 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.
- o Fica por conta da Contratada todos os ônus relativos à recusa.

6. PRAZO

O fornecimento será efetuado de uma única vez, por cada fornecedor, se houver a divisão em cotas, com prazo total não superior a 150 (cento e cinquenta) dias corridos, contados a partir da assinatura da Ordem Inicial de Fornecimento anexa ao Contrato ou Ordem de Compra.

O contrato decorrente do presente processo será válido a partir de sua assinatura, com sua eficácia condicionada à publicação do instrumento no Diário Oficial do Estado – DOE e no Portal Transparência da CAERN, e terá vigência se iniciando juntamente com o prazo de execução e término em 120 (cento e vinte) dias após o esaurimento deste, respeitado o limite máximo estabelecido em lei.

7. HORÁRIO E LOCAL DE ENTREGA

O material solicitado deverá ser entregue no Almoxarifado Central da CAERN, localizado na Av. Capitão Mor Gouveia, 584 - Bom Pastor, Natal - RN, 59072-100 (CAERN - Parque dos Materiais), no horário agendado pelo fornecedor no site da CAERN e serão livres de qualquer despesa. Não serão aceitas quaisquer alegações com fundamento no desconhecimento das condições e locais de entrega que possam vir a prejudicar o cumprimento das disposições contratuais.

O agendamento será feito através do link disponível no site da Companhia (www.caern.com.br), na Aba Transparência->Portal do Fornecedor. No primeiro acesso, o fornecedor informará o CNPJ e, deverá entrar em contato com a Contabilidade - (84) 3114-0414 - para receber a senha de acesso.

Caso o fornecedor necessite de tratar assuntos relacionados à entrega, deverá enviar e-mail para agendamento@caern.com.br. Só serão aceitos agendamentos programados com antecedência de 48 horas.

São rejeitadas todas as entregas, independentemente do tipo de material, sem o devido agendamento prévio no Portal do Fornecedor e sem o envio da documentação, quando solicitado.

8. GESTOR DO CONTRATO

Faz-se gestor do contrato a Gerência de Suprimentos e Logística – GSL.

9. DESCRIÇÕES E QUANTITATIVOS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
1	37631 (Aberto)	CONJUNTO MOTOBOMBA CENTRIFUGA EIXO HORIZONTAL, MULTIESTÁGIO, VAZAO = 140,00 M3/H, AMT = 186,00 MCA, APLICACAO AGUA, MOTOR ELETRICO HORIZONTAL TRIFASICO 380 V 60 HZ IP 55.	CJ	3

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 CONDIÇÕES GERAIS

- Não serão aceitas propostas que não contenham no mínimo o exigido nesse Detalhamento de Material.
- Os equipamentos devem ser projetados de forma funcional e que permita fácil acesso à todas as peças e de manutenção simplificada.
- A adequada especificação de materiais para as diversas partes do equipamento é de responsabilidade do FABRICANTE. Os materiais indicados nessa especificação devem ser entendidos como padrão mínimo exigido. É obrigatório ao FABRICANTE indicar materiais equivalentes ou superiores aos aqui listados.
- Ademais como parâmetro de referência, sugere-se as marcas dos produtos: **IMBIL**, **KSB** ou similar.

A.1.2 NORMAS DE REFERÊNCIA

As normas relacionadas a seguir são indispensáveis a aplicação desta especificação. Devem ser adotadas as últimas revisões publicadas e em vigor das mesmas:

- ABNT NBR 12214 – Projeto de estação de bombeamento ou de estação elevatória de água - Requisitos;
- ABNT NBR 10131 – Bombas hidráulicas de fluxo;
- ABNT NBR 7675 - Tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água – Requisitos;
- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 17094-1 – Máquinas elétricas girantes – parte 1: Motores de indução trifásicos – Requisitos;
- ABNT NBR IEC 60034-9 – Máquinas elétricas girantes – Parte 9: Limites de ruído.
- ANSI/HI 14.6: *American National Standard for Rotodynamic Pumps – for Hydraulic Performance Acceptance Tests.*

A.1.3 CARACTERÍSTICAS GERAIS DO CONJUNTO MOTOBOMBA

- O bombeador deve ser centrífugo, multiestágio, com bocais de sucção e recalque radiais a fim de atender as especificações de projeto.
- Para garantir a intercambialidade com os barriletes existentes, as dimensões de instalação deverão ser compatíveis com as do modelo **BEW 100/7**, da Imbil, ou equivalentes.
- Vedação por selo mecânico;
- Os flanges da bomba devem ser fornecidos conforme a norma NBR 7675 , com pressões nominais (PN) distintas: Bocal de Sucção PN 10 e Bocal de Recalque PN 25 .
- Sentido de rotação visível no corpo da bomba indicado através de seta, em alto ou baixo relevo;
- O conjunto motobomba deve ser montado em base única, devidamente projetada;
- Deve possuir placa de identificação indelével, bem fixada e visível contendo as seguintes informações técnicas: fabricante, modelo, número de série, ano de fabricação, diâmetro do rotor instalado, rotação, vazão e pressão;
- Deve ser fornecido uma placa de identificação sobressalente da bomba para fixação no quadro de comando.
- A bomba deve seguir o Padrão do "Hydraulic Institute - Rotodynamic Centrifugal Pumps for Design";
- O conjunto girante deve ser balanceado com qualidade G 6.3 (mínimo) conforme ISO 1940.
- O rendimento mínimo do bombeador deve ser de 70%.
- A bomba deverá ser submetida a testes hidrostático e hidrodinâmico, segundo os critérios estabelecidos na seção A.2 deste documento.
- Deverá possuir internamente em seu corpo revestimento cerâmico tipo epóxi, adequado para aumentar resistência ao desgaste abrasivo, corrosão e cavitação, especificado de acordo com aplicação do equipamento.
- O fabricante da bomba deverá optar, preferencialmente, por rotor cujo diâmetro não exceda 90% do diâmetro máximo, de modo a possibilitar eventuais ajustes de desempenho do equipamento.

A.1.3.1 MATERIAIS DA BOMBA

- Carcaça: ASTM A 48 Classe 35;
- Rotores e difusor : bronze, aço inoxidável ou outro material de qualidade superior que assegure resistência à corrosão e durabilidade equivalentes ou superiores;
- Eixo: SAE1045 ou de qualidade superior;
- Luva do Eixo: Bronze.
- Anéis de desgaste: ASTM A 48 Classe 35 ou de qualidade superior;
- Base: Aço carbono ASTM A-36;
- Chumbadores, parafusos, porcas e arruelas que ficam em contato com a água: Aço Inoxidável AISI 316.

A.1.3.2 MOTOR ELÉTRICO

- Motor elétrico de indução trifásico assíncrono, rebobinável, horizontal com pés, conforme norma ABNT NBR 17094-1;

- Motor de alto rendimento, categoria IE3 ou superior (IEC 60034-30-1), de acordo com a Lei de Eficiência Energética – Portaria MME/MCT/MDIC nº 553 de 08 de dezembro de 2005, com selo de certificação PROCEL de eficiência energética;
- Tensão de alimentação trifásica em 380 V, corrente alternada à frequência de 60 Hz. Não serão aceitos motores que operam em média tensão;
- Fator de serviço mínimo de 1,15, classe de proteção mínima IP55, classe de isolamento F, regime S1;
- Os motores deverão ser aptos a partir com inversor de frequência e soft-starter;
- Limite de ruído em conformidade com a norma ABNT NBR IEC 60034-9;
- O sistema de arrefecimento a ar por meio de ventilação forçada;
- Deverá possuir placa (plaqueta) de identificação indelével, bem fixada e visível contendo as seguintes informações técnicas: fabricante, modelo, número de série, data de fabricação, tensão elétrica, potência, corrente nominal, relação Ip/In, rotação, rendimento, classe de proteção, classe de isolamento, fator de serviço, fator de potência, especificação dos rolamentos, quantidade de graxa lubrificante;
- O motor elétrico fornecido não poderá ter mais que 1 (um) ano de idade na data de fornecimento a partir da sua data de fabricação;
- As caixas de ligação dos motores deverão ter placas de borne para a ligação elétrica;
- Todos os motores deverão ser submetidos ao teste elétrico, segundo os critérios estabelecidos na seção A.2 deste documento.
- A potência nominal do motor ofertado (Pm) deverá atender o ponto de trabalho de final de curva (potência máxima), referente ao diâmetro nominal do rotor escolhido e rotação estabelecida pelo fornecedor.
- Os motores elétricos devem ser fornecidos com sensores de temperatura instalados no bobinado e nos mancais, sendo:
 - 03 (01 por fase) sensores de temperatura do enrolamento do tipo PT-100 à 3 fios com os seus terminais levados à caixa independente de terminais;
 - 01 sensor de temperatura por mancal do tipo PT-100 à 3 fios com os seus terminais levados à caixa independente de terminais;

A.1.3.3 PINTURA

- Os equipamentos deverão ser pintados com tinta Epóxi;
- O plano de pintura é de responsabilidade do fabricante, devendo ser capaz de atender às exigências devido às condições ambientais da instalação.

A.1.3.4 Suportes e Ancoragem:

- O fornecedor/fabricante após a assinatura do contrato deverá fornecer desenhos e memoriais de cálculo relativos às fundações que ele recomenda para a ancoragem dos conjuntos motobomba. Também deverá ser fornecida documentação do skid metálico a ser fornecido.
- O conjunto motobomba deverá ser fornecido com skid metálico em peça única, fabricada em aço estrutural ASTM A36 ou de qualidade superior.
- O fornecedor/fabricante deverá fornecer os chumbadores, parafusos de nivelamento e da base metálica para possibilitar a instalação dos conjuntos.
- Toda a documentação deverá ser acompanhada de devido registro de responsabilidade técnica por profissional competente.

A.1.3.5 SOBRESSALENTES

- As peças sobressalentes a serem fornecidas deverão ser novas, originais do fabricante da bomba ofertada, idênticas às peças originais de fábrica, plenamente compatíveis com o modelo fornecido, intercambiáveis entre si sem necessidade de quaisquer ajustes ou adaptações, e devidamente identificadas por meio de part number do fabricante.
- Todas as peças sobressalentes deverão ser embaladas de forma a suportar deteriorações devido a armazenagem por longos períodos, em caixas separadas das peças originais;
- A lista de peças sobressalentes que o fornecedor deverá entregar juntamente com as bombas e respectivas quantidades a seguir, em unidade identificada à frente do componente:
 - Conjunto de vedação : 06
 - Difusor : 03
 - Luva protetora do eixo : 03
 - Jogo de rotores : 03
 - Jogo de selos mecânicos: 03
 - Jogo de anéis de desgaste (quando aplicável): 03

As motobombas centrífugas deverão ser fornecidas obrigatoriamente acompanhada das peças sobressalentes para manutenção preventiva, conforme especificado acima. O custo correspondente a essas peças deverão estar contemplados no preço global das motobombas, não sendo admitida qualquer cobrança adicional, independente do título. A entrega física das referidas peças deverá ser formalizada pelo fornecedor mediante emissão de Nota Fiscal de Bonificação, vinculada à Nota Fiscal de venda do equipamento principal.

A Nota Fiscal de Bonificação deverá consignar o valor das peças correspondente ao custo de aquisição ou fabricação para o fornecedor, contendo indicação expressa de “Bonificação”, de modo que o valor líquido da nota seja igual a zero, não gerando qualquer obrigação de pagamento por parte da Contratante. A mesma deverá conter obrigatoriamente CFOP 1910(Se emitida dentro do estado) e CFOP 2910(Se emitida fora do Estado), assim como deverá discriminar cada um dos sobressalentes diferente.

A.1.3.6 MANÔMETROS

- Devem ser fornecidos 02 (dois) manômetros por bomba.
- Os manômetros deve ser analógico vertical, mostrador com diâmetro nominal de 100 mm, com membrana tipo rasante “flush”, parte molhadas e membrana em aço inox AISI 316L, total inoxidável AISI 304, enchimento com glicerina ou silicone, elemento sensor tipo bourdon “C” em aço inoxidável 316, classe de precisão A1 +/- 1,5% f.e.
- Os manômetros destinam-se a instalação na sucção e descarga da bomba.
- Deve ser fornecido com registro de fechamento e de purga, incluindo tubulações de ligação.
- Escala principal em mca e secundária em Kgf/cm².
- Devem ser fornecidos em escalas de 0 até 1,5 vezes a pressão máxima de operação para o recalque.
- Para a sucção, deverá ser fornecido **manovacuômetro**, e para o recalque, **manômetro**, ambos dimensionados conforme as condições de operação do conjunto motobomba.

A.1.3.7 PONTO DE OPERAÇÃO/ BEP

- A seleção da bomba pelo fabricante/fornecedor deverá ser aquela onde o ponto de operação Vazão x AMT, definido no ITEM 9 - DESCRIÇÕES E QUANTITATIVOS , esteja localizado entre a faixa de 70% a 105% com relação ao BEP (Ponto de Melhor Eficiência).

A.1.3.8 CURVAS DE PERFORMANCE

- A obtenção das curvas de performance Q x H, Q x P e Q x η (testes hidrodinâmicos) deverão ser realizados de acordo com a norma ISO 9906 ou ANSI/HI 14.6 com grau de aceitação 1B.

OBS: Todas as normas aqui citadas devem ser atendidas na sua versão mais atual.

A.2 DOCUMENTAÇÃO

A.2.1 MANUAIS E DATABOOKS

- É obrigatório o fornecimento do manual da bomba em meio impresso, um para cada unidade, e um único *Databook* em meio digital, para cada modelo de motobomba. Os manuais deverão vir protegidos dentro de embalagem plástica e conterão as seguintes informações:
- Manual técnico da bomba e motor e suas respectivas especificações.
- Desenho esquemático completo do conjunto motobomba.
- Todas as informações referentes às especificações do produto (materiais de construção, potência, rotação etc.), como também informações acerca dos processos de instalação, operação e manutenção, contendo vistas explodidas e listas de peças com *part number* e materiais de construção.
- Folha de dados contendo as seguintes informações:
 - Modelo da bomba;
 - Número de série
 - Diâmetro do rotor;
 - Vazão nominal e altura manométrica;
 - Rotação e potência do motor;
 - Materiais de construção da carcaça, rotor, eixo e especificação do revestimento cerâmico, caso possua;

- o Especificação dos rolamentos;
- o Especificação dos selos mecânicos.
- Todo esse material deverá ser fornecido no idioma Português do Brasil.
- O *Databook* deverá conter, além do manual das motobombas, os relatórios de ensaios hidrostático, hidrodinâmico e elétrico. O *Databook* deverá ser em volume único para cada modelo de bomba, contendo neste, todos os ensaios das motobombas do contrato.
- O *Databook* deverá ser enviado via e-mails para os endereços qualidadeunqc@caern.com.br, citando no título do e-mail o número do contrato e o número da nota fiscal. Este envio deverá ser feito antes da entrega do material ou no ato do agendamento para entrega. A ausência do *databook* incorrerá na rejeição do agendamento assim como a ausência dos manuais incorrerá na devolução do material.

A.2.2 LAUDOS DE INSPEÇÃO/ENSAIOS

O fabricante deverá realizar os seguintes ensaios: teste hidrostático, teste hidrodinâmico e teste elétrico, conforme recomendações abaixo, e os resultados devem ser apresentados no Databook:

A.2.2.1 Teste Hidrostático

Os corpos de estágios e outras peças que contenham pressão em condições de funcionamento normal da bomba devem ser ensaiadas hidrostaticamente com água limpa, à temperatura ambiente, por um período de tempo que permita um completo exame das partes pressurizadas. O ensaio deve ter a duração mínima de 10 minutos, e a temperatura mínima da água deve ser de 15 °C. A pressão do teste hidrostático será de 125% da pressão de *shut-off* (vazão zero) ou 150% da pressão de trabalho requerida. O teste deverá ser realizado sem a pintura de fundo e será considerado satisfatório quando nenhum vazamento ou deformação estrutural permanente são observados.

A.2.2.2 Teste Hidrodinâmico

A obtenção das curvas de performance $Q \times H$, $Q \times P$ e $Q \times \eta$ (testes hidrodinâmicos) deverão ser realizadas de acordo com a norma ISO 9906 ou ANSI/HI 14.6 com grau de aceitação 1B. A vazão, pressão e eficiência verificadas no ensaio deverão atender ao máximo ofertado na proposta comercial, onde os desvios não poderão exceder aos critérios estabelecidos nas respectivas normas. No caso de divergência, será emitido um Termo de Não Conformidade para recusa e devolução do equipamento.

A.2.2.3 Teste Elétrico

O relatório de ensaios do motor deverá incluir, obrigatoriamente, o teste de desempenho/eficiência em carga e em vazio, apresentado em forma gráfica, devidamente assinado digitalmente pelo responsável técnico. Todos os testes elétricos deverão ser realizados pelo fabricante do motor e de acordo com a norma ABNT NBR 17094- 3:2018. Os resultados dos ensaios deverão estar de acordo com a norma supracitada, onde divergências poderão incorrer em recusa do equipamento.

A.2.3 Inspeção no Fornecedor (Testemunhado) e no Recebimento

A.2.3.1 O produto passará por: inspeção no fornecedor (IF) e inspeção no recebimento (IR);

A.2.3.2 A CAERN, ou EMPRESA DE INSPEÇÃO INDEPENDENTE indicada pela CAERN, irá realizar a inspeção no fornecedor (IF);

A.2.3.3 Todos os instrumentos de medição da bancada de testes devem ser calibrados por laboratórios de empresas especializadas, atendendo sempre o prazo de validade das calibrações, conforme exigências do INMETRO.

A.2.3.3.1 O fornecedor deve apresentar para o inspetor da CAERN os certificados de calibração dos instrumentos a serem utilizados nos testes, antes mesmo da realização dos mesmos na fábrica. Caso contrário, os testes não serão considerados válidos para efeito de qualificação dos equipamentos e para atendimento desta ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA.

A.2.3.4 As inspeções não isentam o Fabricante da total responsabilidade pelo fornecimento;

A.2.4.5 A CAERN, tão somente a mesma, poderá a seu critério dispensar da IF;

A.2.4.6 As IF e IR são de competência exclusiva da Unidade de Qualidade e Conformidade – UNQC, sendo representada pela Comissão de Recebimento de Materiais;

A.2.4.7 A IF será do tipo inspeção de produto acabado no FORNECEDOR e deve ser realizada para:

A.2.4.7.1 Em todos os produtos com potência nominal igual ou maior que 100CV: apenas quando o Contrato, ou o somatório dos Contratos, for igual ou superior a R\$ 150.000,00, ou quando a quantidade de itens solicitada no Contrato for maior ou igual a 02 (dois);

A.2.4.7.2 Em produtos com potência acima de 15CV e abaixo de 100CV: apenas quando a quantidade solicitada no Contrato, ou o somatório dos Contratos, for maior ou igual a 04 (quatro) e valor igual ou superior a R\$ 150.000,00.

A.2.4.8 A IF será testemunhada, ou certificada, e deve abranger ao menos:

A.2.4.8.1 Teste hidrostático (100% do lote) (certificado);

A.2.4.8.2 Balanceamento dinâmico no rotor e eixo (100% do lote) (certificado);

A.2.4.8.3 Teste de isolamento (100% do lote) (testemunhado). Observação: Aplicar tensão de 500V (Megger) entre fases, verificando um valor de resistência ao isolamento igual ou superior a 5 Megaohms;

A.2.4.8.4 Teste de tensão aplicada (Hipot) (100% do lote) (testemunhado). Observação: Aplicar uma tensão igual a duas vezes o valor da tensão nominal mais 1000V, entre fases, por um período de 60 segundos;

A.2.4.8.5 Inspeção visual (100% do lote) (testemunhado);

A.2.4.8.6 Inspeção dimensional (100% do lote) (testemunhado);

A.2.4.8.7 Teste de desempenho (100% do lote) (testemunhado);

A.2.4.8.8 Levantar, pelo menos, os seguintes pontos da curva da bomba no item 'A.2.4.8.7': pressão de shut-off; Ponto de operação especificado; dois pontos entre o ponto de operação e de shut-off. Dois pontos à direita do ponto de operação;

A.2.4.8.9 Utilizar nos testes os motores que tenham sido aprovados nos testes realizados pelo fabricante dos mesmos (no caso de aquisição de conjunto motobomba), ou ainda, com motores que sejam certificados e sua certificação esteja em vigor (no caso de aquisição de bombas);

A.2.4.8.10 Todos os parâmetros obtidos nos testes (rendimento, vazão, pressão, etc) deverão ser iguais ou melhores que os indicados no ANEXO I - ficha técnica e demais documentações fornecidas na qualificação;

A.2.4.8.11 Caso algum dos produtos inspecionados não atinja os valores indicados, cabe a inspetor da CAERN aceitar ou não o seu recebimento;

A.2.4.8.12 A dispensa de inspeção testemunhal em fábrica, por qualquer um dos critérios anteriormente citados, não implica à dispensa da realização dos ensaios. Os mesmos devem ser realizados e seus certificados entregues junto a cada produto;

A.2.4.9 Requisitos para agendamento e fluxo de Inspeção no Fornecedor

A.2.4.9.1 A proponente vencedora deverá agendar data de inspeção no fornecedor, através do e-mail qualidadeunqc@caern.com.br, para os ativos do(s) Contrato(s) antes do embarque para recebimento definitivo pela CAERN;

A.2.4.9.2 Todos os custos da inspeção em fábrica devem constar no valor total da proposta e fazem parte do escopo de fornecimento;

A.2.4.9.3 Para assegurar o cumprimento de requisitos de Conformidade na execução da Inspeção testemunhada, deverá ser considerado no escopo de fornecimento o custeio para a presença de no mínimo 02 inspetores da Comissão de Recebimento de Materiais;

A.2.4.9.4 Em relação aos itens 'A.2.4.9.2' e 'A.2.4.9.3', o deslocamento deverá ser em modal aéreo com custeio integral pela contratada (passagem aérea ida e volta + traslado hotel + traslado fábrica), exceções serão tratadas caso a caso;

A.2.4.9.5 Em relação aos itens 'A.2.4.9.2' e 'A.2.4.9.3', o custeio de hospedagem deverá compreender o tempo mínimo necessário de 2 ou mais diárias em hotel, ou pousada, mínimo três estrelas, em região urbana próxima a localização da fábrica e pelo tempo necessário para que haja aproveitamento e realização integral das atividades de inspeção e emissão de relatórios, preferencialmente com data-hora de chegada em dia anterior ao horário de inspeção, a qual deverá ser realizada repetindo os limites do expediente normal em fábrica.

A.2.4.9.6 No momento do agendamento da IF devem ser descritos os EPI's necessários para os inspetores.

A.2.4.10 A inspeção no recebimento será realizada pela Comissão de Recebimento de Materiais e deve abranger ao menos:

A.2.4.10.1 Exame visual (100% das peças);

A.2.4.10.2 Exame dimensional, no mínimo (100% das peças).

A.2.4.11 O FORNECEDOR deverá entregar junto com cada produto um Databook no ato da Inspeção no Recebimento, contendo os seguintes documentos:

A.2.4.11.1 Cópia do(s) relatório(s) de inspeção, contendo no mínimo os certificados de todos os testes exigidos no item de Inspeções em Fábrica;

A.2.4.11.2 Manual de montagem, operação e manutenção;

A.2.4.11.3 Curvas características do(s) produto(s);

A.2.4.11.4 Desenho com vista explodida da bomba contendo posição e descrição das peças;

A.2.4.11.5 Recomendações de peças sobressalentes para 02 anos de operação (apenas para bombas maiores que 3 CV);

A.2.4.11.6 Conjunto de peças sobressalentes solicitadas na tabela de materiais.

A.2.4.12 Em nenhuma hipótese o equipamento será recebido sem a realização da inspeção de aceitação e/ou com documentação ausente.

A.3 ANÁLISE VISUAL

Os produtos deverão ser novos, de primeiro uso.

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

A embalagem externa deverá ser em caixote de madeira reforçado com proteção interna com suportes de madeira que impeçam o movimento do produto dentro da embalagem externa, deve ser organizada em pallets e envoltos de papel filme conforme sugestão abaixo:



Para equipamentos com sobressalentes, cada conjunto de sobressalente deve ser fornecido em embalagens diferentes, porém devidamente identificados.

Todas as embalagens devem ser identificadas com etiqueta na parte externa do caixote contendo as seguintes informações: Número do contrato, número do item, código CAERN, modelo da motobomba, número de série.

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 envoltas 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.

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;
- Ficha técnica definida na seção A.6.

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.

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 FICHA TÉCNICA A SER FORNECIDA PELO PROPONENTE

Para cada conjunto motobomba ofertado, o proponente deverá apresentar a ficha técnica conforme indicações abaixo e anexá-la a proposta.

É facultado à CAERN a eliminação do proponente que apresentar a ficha incompleta.

A.6.1 Informações sobre o bombeador

- Fabricante e modelo;
- Ponto de trabalho ofertado;
- Eficiência da bomba no ponto de trabalho ofertado (%);
- Rotação (RPM);
- Diâmetro do rotor;
- Anexar os desenhos com as principais dimensões da bomba;
- Material de construção e fabricação de todos os componentes;
- Curvas de performance características da bomba (nítidas);
 - Q x H (vazão x altura manométrica);
 - Q x P (vazão x potência);
 - Q x η (vazão x eficiência).

A.6.2 Informações sobre o motor

- Fabricante e modelo;
- Potência nominal (CV);
- Velocidade nominal (RPM);
- Tensões de ligação (V);
- Corrente a plena carga (A);
- Curvas de performance do motor (nítidas);
- Rendimento no ponto de trabalho ofertado;
- Fator de potência no ponto de trabalho ofertado;
- Fator de serviço;
- Massa do motor elétrico em kg;
- Classe de proteção IP.

A.7 HABILITAÇÃO TÉCNICA OPERACIONAL/TÉCNICO PROFISSIONAL

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

A.8 DA GARANTIA TÉCNICA E DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA

O período de GARANTIA TÉCNICA CONTRATUAL dos produtos na eventual ocorrência de defeitos de projeto, material, fabricação ou desempenho deverá ser de no mínimo 12 (doze) 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 serviços de assistência técnica devem ser executados em empresas credenciadas/autorizadas pelo fabricante. 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.9 ELABORAÇÃO E REVISÃO

REV.	HISTÓRICO DE REVISÕES	RESP.ALTERAÇÃO	MAT.	ÁREA
00	Emissão Inicial	Lara Araújo	500946	UNSP/GSL
01	Inclusão do Detalhamento do Material - Anexo A conforme documento 36673299.	Adriano Torres/Analuiza	4750/3672	UNQC/GSL
02	Ajustes na tabela de materiais (peças sobressalentes), inclusão da exigência dos manômetros(Item A.1.3.6), Especificação do skid metálico(Item A.1.3.4), ajustes nos itens A.1.3,A.1.3.1, A.2.2 e A.4	Adriano Torres	4750	UNQC/GSL
03	Ajuste no campo de justificativa.	Franciello Araujo	5223	UNSP/GSL
04	Inserção do porte da empresa e atualização do prazo total de fornecimento.	Lara Araújo	501599	UNSP/GSL
05	Removidos acessórios da tabela de descrições e quantitativos	Lara Araújo	501599	UNSP/GSL
06	Ajuste técnico: as peças sobressalentes deixaram de constar na tabela de materiais e passaram a integrar o detalhamento do Item A.1.3.5 – Sobressalentes, inserção da exigência nota fiscal de bonificação conforme decidido em reunião e e-mail enviado em 02.03.26 para a Contabilidade, GDM e GSL.	Adriano Torres	4750	UNQC/GSL
07	Inserido porte da empresa na tabela de descrições e quantitativos.	Lara Araújo	501599	UNSP/GSL
08	Ajuste no critério de julgamento, de lote para item.	Franciello Araujo	5223	UNSP/GSL
09	Em resposta ao Despacho - CAERN 2280 (41493566) foi realizada a alteração do prazo de garantia previsto no Item A.8 para 12 (doze) meses, após alinhamento realizado com a GDM, estando o processo em conformidade com as propostas de formação de preço médio.	Adriano Torres	4750	UNQC/GSL



Documento assinado eletronicamente por **Adriano Torres Lopes, Técnico em Mecânica**, em 21/05/2026, às 11:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º do [Decreto nº 27.685, de 30 de janeiro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rita Poliana de Queiroz Sena, Coordenadora da Unidade de Qualidade e Conformidade Técnica**, em 21/05/2026, às 12:43, 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, informando o código verificador **41514593** e o código CRC **9ADF1F38**.