



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 03210385.000184/2025-56

REVISÃO: 03	DATA: 27/05/2026
OBJETO: Aquisição de motobombas submersíveis e centrifugas.	

### 1. OBJETIVO

O presente Termo de Referência tem por finalidade definir critérios, condições contratuais, principais características e qualidade exigida para *Aquisição de motobombas submersíveis e centrifugas*, 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 441 029074 (38248912)* ao desenvolvimento/auxílio nas atividades da CAERN, em especial na unidade de tratamento de esgoto Natal Sul, UTES, considerando também que o quantitativo referente ao presente pedido foi embasado no cenário ora exposto na *Justificativa/Solicitação de Autorização para Contratação (38161563)* que diz que, os equipamentos atuais possuem mais de 10 anos em operação, quando se encontram em situação de desgaste com perda de eficiência, podendo causar prejuízos ambientais por possíveis extravasamento de esgotos in natura ou tratado em vias públicas e que novos equipamentos evitarão transbordamento de esgoto em locais diferentes do previsto.

**Faz-se necessário aquisição do material exposto, motobomba submersível e centrifuga.**

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

Informa-se que os equipamentos alvos desta aquisição possuem **SIMILARIDADE EM SUAS APLICAÇÕES**, ou seja, serão destinados à **mesma localidade**, especificamente para atendimento às necessidades operacionais de uma mesma **Estação de Tratamento**, atuando de forma integrada no mesmo sistema hidráulico. Assim, com objetivo de assegurar **padronização dos equipamentos**, garantir compatibilidade técnica entre as motobombas, o que é essencial para o correto funcionamento do sistema, equilíbrio de vazão, pressão e eficiência operacional, além de reduzir riscos de falhas por incompatibilidade de modelos e facilitar a operação, manutenção preventiva e corretiva, estes seguirão agrupados em **LOTE ÚNICO**.

Ademais, a aquisição conjunta promove **vantagens econômicas**, como a possibilidade de obtenção de melhores condições comerciais, redução de custos unitários, otimização logística e diminuição de despesas administrativas relacionadas a múltiplos processos de compra. Ressalta-se, ainda, que a **instalação simultânea das motobombas** no mesmo sistema contribui para a **continuidade e segurança da prestação do serviço**, evitando paralisações ou prejuízos ao tratamento e distribuição, especialmente em períodos de maior demanda.

Por fim, destaca-se que a definição do **LOTE** presente neste Termo de Referência, TR, se encontra de maneira **razoável e proporcional** quanto sua identificação, pois para os itens que integram o lote, todos guardam compatibilidade entre si, observando-se inclusive, as **práticas do mercado em sua comercialização**, de modo a manter a competitividade necessária à disputa.

### 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 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 ou o número (84) 3114-0568 / 0571.
  - O agendamento da coleta não deve ultrapassar 10 dias úteis da data da ciência do TNC.

- o 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.
- o 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 120 (cento e vinte) 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 exaurimento 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](http://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](mailto:(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](mailto: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.
LOTE ÚNICO (Aberto)				
1	37851	CONJUNTO MOTOBOMBA CENTRIFUGA EIXO HORIZONTAL, VAZÃO = 50,54 M3/H, AMT= 040,00 MCA , ROTOR APROPRIADO PARA PASSAGEM DE SÓLIDOS, APLICACAO ESGOTO SANITARIO, MOTOR ELETRICO TRIFASICO, TENSAO 380V, FREQUENCIA 60 HZ, CLASSE DE PROTEÇÃO IP 55	CJ	2
2	37849	CONJUNTO MOTOBOMBA SUBMERSIVEL, VAZAO = 060,00 M3/H, AMT = 018,00 MCA, ROTOR APROPRIADO PARA PASSAGEM DE SOLIDOS APLICACAO ESGOTO SANITARIO, MOTOR ELETRICO SUBMERSIVEL TRIFASICO 380 V 60 HZ IP 68, INCLUSO ACESSORIOS DE INSTALACAO (PEDESTAL, CURVA E SUPORTE, TUBO OU CABO GUIA, CORRENTE, CHUMBADORES).	CJ	2
3	37850	CONJUNTO MOTOBOMBA SUBMERSIVEL, VAZAO = 090,00 M3/H, AMT = 010,00 MCA, ROTOR APROPRIADO PARA PASSAGEM DE SOLIDOS APLICACAO ESGOTO SANITARIO, MOTOR ELETRICO SUBMERSIVEL TRIFASICO 380 V 60 HZ IP 68.	CJ	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 REFERÊNCIAS:

- As normas citadas a seguir constituem referência técnica para esta especificação. Na ausência de norma específica, deverão ser adotadas as normas nacionais ou internacionais equivalentes, em sua versão mais recente.
- As seguintes normas mencionadas devem ser adotadas em sua última revisão publicada:
  - o Manual de Gestão de Ativos da CAERN;
  - o AWWA C207 – AWWA Standard for Steel Pipe Flanges for Waterworks Service—Sizes 4 in Through 144 in (100 mm Through 3,600 mm);
  - o ABNT NBR15516-1 – Corrente de elos curtos para elevação de cargas - Ligas de correntes Parte 1: Grau 8 - Requisitos e métodos de ensaio;(Motobombas submersíveis)
  - o ABNT NBR15516-2 – Corrente de elos curtos para elevação de cargas - Ligas de correntes Parte 2: Uso, manutenção e inspeção;(Motobombas submersíveis)
  - o ASTM A48 / A48M – Standard Specifications for Gray Iron Castings;
  - o ASTM A536 – Standard Specification for Ductile Iron Castings;
  - o DIN 1693 – Cast Iron with Nodular Graphite Unalloyed and Low Alloy Grades;
  - o DIN EN ISO 3506 – Mechanical properties of corrosion-resistant stainless steel fasteners - Part 1: Bolts, screws and studs;
  - o DIN 13-1 – ISO general purpose metric screw threads - Part 1: Nominal sizes for coarse pitch threads; nominal diameter from 1 mm to 68 mm;
  - o DIN EN ISO 3506-2 – Mechanical properties of corrosion-resistant stainless steel fasteners - Part 2: Nuts;
  - o DIN 938 – Studs - Metal;
  - o DIN 6887 – Stressed-type Fastenings with Taper Action; Taper Keys with Gip Head, Keyways, Dimensions and Application;
  - o ABNT NBR 17094 – Máquinas Elétricas Girantes.
  - o Hydraulic Institute - Rotodynamic Centrifugal Pumps for Design.

A.2 COMPLEMENTO DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS: CONJUNTO MOTOBOMBA CENTRÍFUGA EIXO HORIZONTAL - APLICAÇÃO ESGOTO - (CÓD. 37851)

A.2.1 Condições ambientais e de processo

- Instalação na posição horizontal em barriletes abrigados ou não.
- Bombeio de esgoto bruto.
- Temperatura limite do fluido de 40 °C.
- O pH da água e do esgoto entre 6,0 e 7,5.
- Teor médio de sólidos em suspensão de 250 ppm (250 mg/L) para esgoto.

A.2.2 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 trifásica somente 380 V, corrente alternada frequência 60 Hz. Não serão aceitos motores que operam em média tensão.
- Fator de serviço mínimo 1,15, classe de proteção IP 55, classe de isolamento F, regime S1.
- Os motores deverão ser aptos a partir com inversor de frequência e soft-starter.
- As caixas de ligação dos motores deverão ter placas de borne para a ligação elétrica.
- 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 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.
- Os motores elétricos deverão ser submetidos a realização dos testes elétricos pelo fabricante do motor e de acordo com a norma ABNT NBR 17094-3:2018.
- 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.

#### A.2.3 Bombeador:

- Bombeador centrífugo de eixo horizontal;
- Os bombeadores devem possuir as seguintes características construtivas, exceto quando indicado na descrição do material:
  - Monoestágio Monobloco (com rotor em balanço, sucção horizontal e descarga na vertical): Para potências nominais iguais ou inferiores a 20 CV;
  - Monoestágio Mancalizada (com rotor em balanço, sucção horizontal e descarga na vertical): Para potências nominais superiores a 20 CV;
- O sistema de vedação deverá ser conforme indicado abaixo:
  - Bombas Monobloco: Selo mecânico ;
  - Bombas Mancalizadas: Selo mecânico.
- Os bocais de sucção e recalque devem ser por meio de FLANGES conforme padrão da norma NBR 7675 ou roscado padrão BSP.
- Todos as bombas deverão ser submetidas a testes hidrostático e hidrodinâmico, segundo os critérios estabelecidos na seção A.3 deste documento.
- Sentido de rotação visível no corpo da bomba indicado através de uma seta, em alto ou baixo relevo.
- Deverá 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.
- Deverá ser fornecido uma placa de identificação sobressalente da bomba para fixação no quadro de comando.
- Os dados de vazão e pressão impressos na placa deverão ser iguais ao ponto de trabalho solicitado na tabela da seção A.1
- Especificações Técnicas, do Anexo A, do Termo de Referência, nas unidades respectivamente m³/h e mca (altura manométrica em metros de coluna de água).
- As bombas devem seguir o Padrões do "Hydraulic Institute - Rotodynamic Centrifugal Pumps for Design" ou ISO 2858 "End-suction centrifugal pumps (rating 16 bar) - Designation, nominal duty point and dimensions";
- O rendimento mínimo para o ponto de trabalho ofertado deverá ser no mínimo (igual ou maior) que 66%.
- A bomba deve ser provida de drenos para escoar qualquer vazamento, até a sua base (quando aplicável).
- A carcaça deve ser dotada de olhais para içamento, rosca para adaptação de manômetros e/ou vacuômetros.
- O rotor deve ser capaz de suportar a velocidade máxima admissível, mesmo em rotação reversa.
- Rotor usinado, apropriado para o bombeamento de esgoto sanitário, do tipo não entupível, com passagem livre de sólidos de diâmetro mínimo de 50 mm, do tipo canal (fechado ou semiaberto), tubular ou tecnologia equivalente, com 2 (dois) ou 3 (três) canais.
- O conjunto girante deve ser balanceado com qualidade G 6.3 (mínimo) conforme ISO 1940.
- Não serão aceitas bombas com diâmetro do rotor máximo para o ponto de projeto solicitado.
- Todos mancais devem ser do tipo rolamento blindado (ZZ, 2Z, VV, ou DDU) e a lubrificação deve ser do tipo (para toda vida útil) com graxa já inserida no processo de fabricação na própria fábrica.

##### A.2.3.1 Materiais - Bombeador

- Carcaça:
  - Para potências nominais iguais ou inferiores 30 CV: Ferro fundido ASTM A 536 Gr. 60-40-18, ASTM A 48 CL 30 A, GG 20, com revestimento cerâmico. O revestimento cerâmico deve ser com base epóxi, adequado para aumentar resistência ao desgaste abrasivo, corrosão e cavitação, especificado de acordo com aplicação do equipamento.
  - Para potências superiores a 30 CV: Aço Inox
- Rotor: Bronze SAE 40, Aço inox AISI 420;
- Eixo: Aço Carbono SAE 1045, SAE 4140, Aço Inox AISI 316, AISI 410, AISI 420.
  - Luva protetora do eixo: AISI 420.
- Mancais:
  - Rolamento Rolamento - Aço Cromo SAE 52100.
- Anel de Desgaste: Bronze ASTM B-584 C 93700, Ferro fundido ASTM A-48 - CI-30, Aço Inox AISI 316, ASTM CA-40.
- Buchas: Aço inox AISI 420.
- Acoplamentos: Conforme catálogo do fabricante (para modelos mancalizados).
- Selagem: Selo mecânico (conforme catálogo do fabricante).
- Parafusos, porcas, arruelas e prisioneiros: Aço inox AISI 420
- Base : Aço carbono ASTM A-36 (quando aplicável).

Obs.: Serão aceitos materiais de qualidade equivalente ou superior ao indicado acima.

##### A.2.3.2 Pintura

- Os equipamentos deverão ser pintados com tinta Epóxi.
- É terminantemente proibida a utilização de massa, ou material similar, a fim de reparar defeitos/depressões oriundas de fundição e usinagem.
- O plano de pintura é de responsabilidade do fabricante, devendo ser capaz de atender às exigências devido às condições ambientais de instalações listada abaixo.

##### A.2.3.3 Manômetros

- Devem ser fornecidos 02 (dois) manômetros por bomba.
- Os manômetros devem ser analógico vertical, mostrador com diâmetro nominal de 100 mm, com membrana tipo rasant "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 indica-se manovacuômetro com faixa de medição até 10 mca.

##### A.2.3.4 Ponto de Operação / BEP

- A seleção da bomba pelo fabricante/fornecedor deverá ser aquela onde o ponto de operação Vazão x AMT, definido na tabela de quantitativos, esteja localizado entre a faixa de 70% a 105% com relação ao BEP (Ponto de Melhor Eficiência).

#### A.3 COMPLEMENTO DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS: CONJUNTO MOTOBOMBA SUBMERSÍVEL - APLICAÇÃO ESGOTO - (CÓDIGOS 37849 E 37850)

##### A.3.1 REQUISITOS GERAIS:

###### A.3.1.1 Design, Projeto e Instalações:

- Conexões da Tubulação: Flange (ANSI #125 psi FF, NBR 7675, ou DIN) com dispositivo de acoplamento automático;
- Condições de Instalação: Semipermanente em poço úmido.
- Para o item 03 (cód. 37850), não será exigido os acessórios de instalação (pedestal, curva e suporte, tubo ou cabo guia ,corrente,chubadores).**
- Acessórios de Instalação: Devem ser fornecidos para cada unidade do item, devendo ser parte indivisível do escopo de fornecimento:
  - Corrente: Elo curto soldado de acordo com a NBR 15516; Diâmetro compatível com o peso do equipamento;
  - Material: Aço carbono galvanizado; Comprimento: mínimo de 15 metros (exceto quando indicado na descrição do ativo).
  - Tubo ou Cabo de Aço Guia: Diâmetros compatíveis com o peso do produto; Material: Aço-carbono galvanizado; Comprimento: mínimo de 6 metros;
  - Suporte do Guia;
  - Conexão de Descarga (pedestal de engate rápido);
  - Relé de supervisão e proteção: relé com alimentação em 220 Vca, com entradas para todos os sensores que são exigidos no item A.3.3.3
- O fornecedor/fabricante deverá fornecer os chumbadores, parafusos de nivelamento e da base metálica para possibilitar a instalação dos conjuntos, desenhos e memoriais de cálculo relativos às fundações que ele recomenda para a ancoragem dos conjuntos motobomba.
- Tipo do Fluido: Esgoto Bruto não gradeado, mistura com areia e lodo; Passagem de sólidos com diâmetro mínimo de 35 mm (exceto quando indicado na descrição do ativo);
- Cabos de potência e de controle comprimento mínimo de 10m (exceto quando indicado na descrição do ativo);
- Temperatura de trabalho (ambiente): 20 até 40 °C;
- Tipo de selagem: Selo Mecânico;
- Tipo de mancal: Rolamentos blindados (ou duplamente vedado) pré-lubrificadas;
- Rotor, exceto quando expressamente indicado neste anexo ou na descrição longa deste termo de referência, adotar os requisitos gerais:
  - O rotor poderá ser do tipo construtivo aberto, semi-aberto, auto-limpante ou fechado desde de que atendam a passagem mínima solicitada ;

- Todos os rotores devem ser fabricados em aço inoxidável ou ferro fundido alto cromo, com revestimento cerâmico de alta resistência, aplicado em dupla camada, com espessura compatível com o design do rotor, assegurando o diâmetro mínimo de passagem de sólidos.
- Deverá 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, potência, vazão e pressão.
- Deverá ser fornecido uma placa de identificação sobressalente da bomba para fixação no quadro de comando.
- O rotor das bombas submersíveis precisam vir balanceado com qualidade G 6.3 (mínimo) conforme ISO 1940.
- O rendimento hidráulico no ponto de trabalho ofertado não poderá ser inferior a 55% para a motobomba submersível de código 37849 e não poderá ser inferior a 65% para a motobomba submersível de código 37850.

**A.3.3.2 Materiais de Fabricação Bombeador:**

- Exceto quando expressamente indicado neste anexo, ou na descrição completa do item neste termo de referência, adotar os requisitos para materiais de fabricação abaixo:
- Carcaça: Ferro Fundido Cinzento GG 25 (Norma: ASTM A48 CL 35B) ou Ferro Fundido Nodular (Norma: ASTM A536 60-40-18, ou DIN GGG 40, ou similar) com revestimento cerâmico;
- Eixo: Aço inoxidável Martensítico (norma: AISI 420 ou superior) ou Aço carbono ASTM A572 gr 50;
- Anel de desgaste da voluta (quando aplicável): Acompanha material do rotor ou material de dureza e resistência mecânica similar ou superior;
- Rotor: Aço Inoxidável CFM8 ou Ferro Fundido com alto teor de cromo (25%) com revestimento cerâmico em duas camadas;
- Alça de içamento: Preferencialmente Aço inoxidável 304/316L, podendo ser utilizado ferro fundido em equipamentos até 5 CV de potência e abaixo de 25 kg de peso (caso seja acima do peso indicado, adotar aço inoxidável 304/316L);
- Elementos de Fixação, todos em aço inoxidável AISI 304:
  - Parafuso: Padrão Construtivo DIN EN ISO; Material e Classe de Resistência – A2 – 70 de acordo com a norma DIN EN ISO 35061-1; Tipo de Rosca: de acordo com DIN 13-1;
  - Arruela: Padrão Construtivo DIN EN ISO; Material e Classe de Resistência 200HV –A2” de acordo com DIN EN ISO 3506-1;
  - Porca: Padrão Construtivo DIN EN ISO 3506-2; Material e Classe de Resistência – A4 – 70;
  - Prisioneiros: Padrão Construtivo DIN 938; Classe de Resistência 10.9;
- Chaveta: Padrão Construtivo DIN 6887 Material e classe de Resistência – E295.
- Não serão permitidos rotores de materiais alternativos aos especificados .

**A.3.3.3 Motor Elétrico:**

Exceto quando expressamente indicado neste anexo, ou na descrição completa do item neste termo de referência, adotar os requisitos para materiais de fabricação abaixo:

- Motor elétrico de indução trifásico assíncrono, rebobinável;
- 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 trifásica somente 380 V, corrente alternada frequência 60 Hz. Não serão aceitos motores que operam em média tensão;
- Fator de serviço: mínimo 1,15;
- Classe de isolamento mínimo: Classe F até 3 cv (inclusive) e para motores acima de 3 cv deverá ser Classe H;
- Regime de serviço: S2 com mínimo de 12 partidas/hora;
- Fator de Proteção: IP 68;
- Os motores deverão ser aptos a partir com inversor de frequência e soft-starter.
- Deverá possuir placa 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, regime de serviço e especificação dos rolamentos.
- 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.
- Os motores elétricos deverão ser submetidos a realização dos testes elétricos pelo fabricante do motor e de acordo com a norma ABNT NBR 17094-3:2018;
- A potência nominal do motor ofertado (Pn) 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 com potência superior a 100 CV (75 KW) devem ser fornecidos com resistências de aquecimento embutidos na carcaça.
- Sensor para detecção de umidade para desarme externo via contator do quadro de comando;
- Os motores devem vir com um dos dois tipos de sensores para proteção térmica:
  - Termoresistor (sensor de imagem térmica), inseridos na cabeça da bobina e terminal disponível para uso no quadro de comando compatível com relé tipo PT-100;
  - Sensor de temperatura tipo Termopar ou bimetalico, inseridos na cabeça da bobina e terminal disponível para uso no quadro de comando;
- Limite de ruído em conformidade com a norma ABNT NBR IEC 60034-9.
- Todos os sensores fornecidos com cada equipamento devem ser compatíveis para operação com inversores de frequência, ou soft-stater.

**A.3.3.4 Pintura**

- Os equipamentos deverão ser pintados com tinta Epóxi nas cores pradrão específicas do fabricante, exceto quando indicado na descrição completa do item.
- As partes externas em aço inoxidável não necessitam de pintura;
- O plano de pintura é de responsabilidade do fabricante, devendo ser capaz de atender às exigências devido às condições ambientais de instalações listada abaixo:

CARACTERÍSTICAS DO ESGOTO BRUTO									
Ph	Alcalinidade	Cloretos	DBO	Sólidos Sedimentáveis	Sólidos Totais	Sólidos voláteis	Sólidos Suspensos	Fósforo	Óleos e Graxas
9,3	1000 mg	1000 mg/l	2400 mg	50 ml/l	2000 mg/l	1100 mg/l	800 mg/l	5 mg/l	30 mg/l

- É terminantemente proibida a utilização de massa, ou material similar, a fim de reparar defeitos/depressões oriundas de fundição e usinagem.
- O revestimento cerâmico deve ser aplicado uniformemente, em espesura e cobertura suficientes para garantir a operação adequada de cada equipamento.
- O revestimento cerâmico e a pintura devem ser aplicados pela própria fabricante das bombas e será objeto de inspeção visual tanto em fábrica quanto no recebimento, pode ser utilizado instrumento de medição para conferir qualitativamente o processo exigido no item anterior.

**A.3.3.5 Ponto de Operação / BEP**

- A seleção da bomba pelo fabricante/fornecedor deverá ser aquela onde o ponto de operação Vazão x AMT, definido na tabela de quantitativos, esteja localizado entre a faixa de 70% a 105% com relação ao BEP (Ponto de Melhor Eficiência)

**A.4 MANUAIS**

Será obrigatório o fornecimento dos manuais técnicos da motobomba em meio impresso, sendo 01 (uma) via para cada unidade fornecida, acompanhando o respectivo conjunto motobomba, bem como 01 (um) Databook em meio digital para cada modelo de motobomba.

Os manuais impressos deverão ser entregues acondicionados em embalagem plástica, de modo a protegê-los contra umidade e danos, e deverão conter, no mínimo:

- Manual técnico da bomba e do motor, com todas as especificações técnicas relevantes;
- Desenho esquemático completo do conjunto motobomba;
- Manuais de operação, instalação, manutenção e serviço, contendo, no mínimo:
  - Desenhos técnicos em corte e vistas explodidas;
  - Identificação de todos os componentes;
  - Esquemas elétricos de ligação;
  - Lista de peças sobressalentes, com respectivos part numbers e materiais de fabricação.

Os manuais técnicos deverão apresentar todas as informações técnicas necessárias à correta instalação, operação e manutenção do equipamento, incluindo materiais de construção, potência, rotação e demais características técnicas relevantes.

Todo o material técnico deverá ser fornecido obrigatoriamente no idioma Português do Brasil.

O Databook, em meio digital, deverá conter os relatórios de ensaios hidrostático, hidrodinâmico e elétrico, bem como a folha de dados (datasheet) da bomba.

A folha de dados deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Modelo da bomba;
- Diâmetro do rotor;
- Vazão nominal e altura manométrica;
- Rotação e potência do motor;
- Materiais de construção da carcaça, rotor e eixo, incluindo a especificação do revestimento cerâmico, quando aplicável;
- Especificação dos rolamentos;

- Especificação dos selos mecânicos, incluindo a identificação dos diâmetros.

O Databook deverá ser apresentado em volume único para cada modelo de bomba, contendo os relatórios de ensaio referentes às motobombas fornecidas no contrato ou, no caso de entregas parciais, apenas aos itens efetivamente entregues.

O Databook deverá ser encaminhado exclusivamente em meio digital, via e-mail, para [agendamento@caern.com.br](mailto:agendamento@caern.com.br) com cópia para [qualidadeunqc@caern.com.br](mailto:qualidadeunqc@caern.com.br) devendo constar no assunto do e-mail o número do contrato e o número da nota fiscal correspondente. O envio deverá ocorrer antes da entrega do material ou no ato do agendamento da entrega.

A ausência do Databook implicará na rejeição do agendamento de entrega, assim como a ausência dos manuais técnicos impressos acarretará a devolução do material fornecido.

#### A.5 LAUDOS DE INSPEÇÃO/RELATÓRIOS DE ENSAIOS

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

##### A.5.1 Teste Hidrostático

A voluta, 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 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.5.2 Teste Hidrodinâmico

A obtenção de curvas de performance Q x H, Q x P e Q x  $\eta$  (testes hidrodinâmicos) deverão ser realizados de acordo com a norma ISO 9906 ou ANSHI/HI 14.6. O grau de aceitação será 1B para todas as motobombas, independente do ponto operacional e da potência.

A vazão, pressão e eficiência verificadas no ensaio deverão atender ao máximo o 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.5.3 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.5.4 Inspeção no Fornecedor (Testemunhado) e no Recebimento

A.5.4.1 O produto passará por: inspeção no fornecedor (IF) e inspeção no recebimento (IR);

A.5.4.2 A CAERN, ou EMPRESA DE INSPEÇÃO INDEPENDENTE indicada pela CAERN, irá realizar a inspeção no fornecedor (IF);

A.5.4.3 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.5.4.3.1 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.5.4.4 As inspeções não isentam o Fabricante da total responsabilidade pelo fornecimento;

A.5.4.5 A CAERN, tão somente a mesma, poderá a seu critério dispensar da IF;

A.5.4.5.1 As IF e IR são de competência exclusiva da Unidade de Qualidade e Conformidade – UNQC, sendo representada pela Comissão de Recebimento de Materiais através de portaria específica para finalidade;

A.5.4.7 A IF será do tipo inspeção de produto acabado no FORNECEDOR e deve ser realizada para:

A.5.4.7.1 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.5.4.7.2 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.5.4.8 A IF será testemunhada, ou certificada, e deve abranger ao menos:

A.5.4.8.1 Teste hidrostático (100% do lote) (certificado);

A.5.4.8.2 Balanceamento dinâmico no rotor e eixo (100% do lote) (certificado);

A.5.4.8.3 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.5.4.8.4 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.5.4.8.5 Inspeção visual (100% do lote) (testemunhado);

A.5.4.8.6 Inspeção dimensional (100% do lote) (testemunhado);

A.5.4.8.7 Teste de desempenho (100% do lote) (testemunhado);

A.5.4.8.8 Levantar, pelo menos, os seguintes pontos da curva da bomba no item 'A.5.4.8.7': 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.5.4.8.9 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.5.4.8.10 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.5.4.8.11 Caso algum dos produtos inspecionados não atinja os valores indicados, cabe a inspetor da CAERN aceitar ou não o seu recebimento;

A.5.4.8.12 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.5.4.9 Requisitos para agendamento e fluxo de Inspeção no Fornecedor

A.5.4.9.1 A proponente vencedora deverá agendar data de inspeção no fornecedor para os ativos do(s) Contrato(s) antes do embarque para recebimento definitivo pela CAERN;

A.5.4.9.2 Todos os custos da inspeção em fábrica devem constar no valor total da proposta e fazem parte do escopo de fornecimento;

A.5.4.9.3 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.5.4.9.4 Em relação aos itens 'A.5.4.9.2' e 'A.5.4.9.3', 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.5.4.9.5 Em relação aos itens 'A.5.4.9.2' e 'A.5.4.9.3', 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 repetitando os limites do expediente normal em fábrica.

A.5.4.9.6 No momento do agendamento da IF devem ser descritos os EPI's necessários para os inspetores.

A.5.4.10 A inspeção no recebimento será realizada pela Comissão de Recebimento de Materiais e deve abranger ao menos:

A.5.4.10.1 Exame visual (100% das peças);

A.5.4.10.2 Exame dimensional, no mínimo (100% das peças).

A.5.4.11 O FORNECEDOR deverá entregar junto com cada produto um Databook no ato da Inspeção no Recebimento, contendo os seguintes documentos:

A.5.4.11.1 Cópia do(s) relatório(s) de inspeção, contendo no mínimo os certificados de todos os testes exigidos no item de Inspeções em Fábrica;

A.5.4.11.2 Manual de montagem, operação e manutenção;

A.5.4.11.3 Curvas características do(s) produto(s);

A.5.4.11.4 Desenho com vista explodida da bomba contendo posição e descrição das peças;

A.5.4.11.5 Recomendações de peças sobressalentes para 02 anos de operação (apenas para bombas maiores que 3 CV);

A.5.4.11.6 Conjunto de peças sobressalentes solicitadas na tabela de materiais.

A.5.4.12 Em nenhuma hipótese o equipamento será recebido sem a realização da inspeção de aceitação e/ou com documentação ausente.

#### A.6 ANÁLISE VISUAL

Os produtos deverão ser novos, de primeiro uso.

Devem ser 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.7 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.

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 e modelo da motobomba, número de série.

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

#### A.8 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 do fabricante:

- Número do item cotado;
- Especificação,
- Marca;
- FICHA TÉCNICA A SER FORNECIDA PELO PROPONENTE:

##### Informações sobre o Bombeador:

- Fabricante e modelo;
- Ponto de trabalho ofertado;
- Eficiência da bomba no ponto de trabalho ofertado (%);
- Rotação (RPM);
- Diâmetro do rotor;
- Número de estágios;
- Material de construção e fabricação de todos os componentes;
- Especificação do revestimento cerâmico;

- Desenhos com as principais dimensões da bomba;
- Curvas de performance características da bomba (nítidas):
  - Q x H (vazão x altura manométrica);
  - Q x P (vazão x potência);
  - Q x  $\eta$  (vazão x eficiência).

**Informações sobre o Motor:**

- Fabricante e modelo;
- Potência nominal (HP, CV ou kW);
- 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;
- Classe de proteção IP.

**A.9 HABILITAÇÃO TÉCNICA OPERACIONAL/TÉCNICO PROFISSIONAL**

Não se aplica para o processo em questão.

**A.10 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.11 ELABORAÇÃO E REVISÃO**

REV.	HISTÓRICO DE REVISÕES	RESP. ALTERAÇÃO	MAT.	ÁREA
00	Emissão Inicial	Lara Araújo	501599	UNSP/GSL
01	Inclusão do Anexo A - Detalhamento do Material	Adriano Torres/Analúza Nascimento	4750/3672	UNQC/GSL
02	Inserção do porte da empresa e lote (Tabela de Descrições e Quantitativos)	Lara Araújo	501599	UNSP/GSL
03	Em resposta ao Despacho - CAERN 2341 (41609675), foi realizada a alteração do prazo de garantia previsto no Item A.10 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 27/05/2026, às 08:35, 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 27/05/2026, às 09:19, 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.m.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.m.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **41639145** e o código CRC **22E4DD97**.