

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE	PÁG.	DE
			EB 2.14.0.020	1	10
ASSUNTO					
MOTOBOMBA SUBMERSA; P= Até 5,5 cv; n= 3500 rpm; hm= 177,4 mca; Q= 4,4 m³/h; Tensão= Monofásica 254 V					

1. OBJETIVO

Dados, condições e exigências para apresentação de proposta e fornecimento de Motobomba Submersa para uso em sistemas da SANEPAR.

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS

A identificação, as características variáveis da aplicação são indicadas na Folha de Dados (Anexo I) desta Especificação Básica. O proponente deverá apresentar a Folha de Dados preenchida e assinada pelo responsável técnico, bem como a concordância dos itens desta especificação.

3. ESCOPO DE FORNECIMENTO

São itens de fornecimento:

- Motobomba.
- Motor elétrico
- Acessórios.
- Pintura.
- Testes e ensaios em linha de produção.
- Ensaio conforme normas e especificações com relatórios.
- Avaliação de vibração e ruído na instalação da Sanepar (quando solicitado).
- Balanceamento.
- Desenhos, manuais (em português do Brasil) e lista de peças.
- Plaquetas de identificação, lubrificação e garantia.
- Assistência técnica / serviços técnicos.
- Garantia e Supervisão de montagem/alinhamento/start-up (quando solicitado).

4. CARACTERÍSTICAS DO FLUIDO A RECALCAR

4.1- FLUIDO

- [A] Água bruta de poço profundo.
- [B] Água potável (ou tratada).

4.2 SÓLIDOS

- [A] Areia e material granular de poço profundo até o limite indicado na Folha de Dados.
- [B] Limpa, isenta de sólidos.

5. EQUIPAMENTO E SUAS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DESEJADAS

5.1 BOMBA SUBMERSA

5.1.1 Tipo construtivo: de eixo diretamente acoplado ao motor (acima de 100 mca, usar válvula de retenção na bomba).

5.1.2 Tipo de serviço: pesado e contínuo de até 24 horas por dia.

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE	PÁG.	DE
			EB 2.14.0.020	2	10
ASSUNTO					
MOTOBOMBA SUBMERSA; P= Até 5,5 cv; n= 3500 rpm; hm= 177,4 mca; Q= 4,4 m³/h; Tensão= Monofásica 254 V					

5.1.3 Montagem: Será conforme solicitado na Folha de Dados – Anexo I. Poderá ser tanto horizontal, como vertical, conforme solicitado.

5.1.4 Seleção de materiais: resistentes ao desgaste e permanência do rendimento por longo período de operação.

5.1.5 Faixa de Operação / Critério de Seleção:

- A faixa de vazão: normalmente 40% a 120% da vazão nominal (item 2.3.27 da ABNT-NBR-10131).
- Pressão com vazão nula: no mínimo 15% superior a altura total de elevação especificada, salvo indicação contrária na Folha de Dados.
- **A potência do motor deverá atender toda a faixa de operação da bomba com a variação da pressão e vazão, atendendo a curva do sistema. O proponente deverá verificar as condições de funcionamento da bomba e do motor (este deverá ser dimensionado) relativas à diferença entre os níveis estático e dinâmico do poço, indicadas na Folha de Dados – Anexo I.**
- Conforme item 6.4 da Norma ABNT-NBR-12212, a câmara de bombeamento deverá ser compatível com a vazão e o diâmetro da bomba a ser instalada, respeitando-se o espaço anular mínimo especificado pelo fabricante da bomba.
- Observar o item 6.11.4 da Norma ABNT-NBR-12212, relativo à velocidade no espaço anular entre o diâmetro máximo do motor e o diâmetro mínimo do poço na câmara de bombeamento.

Atenção: na altura manométrica total localizada na Folha de Dados – Anexo I, não são consideradas perdas localizadas em crivo, válvula de retenção da bomba e, se for o caso, na camisa de sucção. O proponente deverá acrescentar estas perdas no dimensionamento da moto-bomba e indicar na proposta.

5.2 MOTOR ELÉTRICO A SER UTILIZADO OU FORNECIDO

- Tipo: De indução, rotor de gaiola, totalmente submersa, refrigerada a água. A exigência da Camisa de sucção ou da partida ser com Inversor de frequência, está assinalada na Folha de Dados – Anexo I.
- Normas: ABNT-NBR 17094-1, NBR 17094-2 e NBR 5383; Flange e Ponta de Eixo conforme norma NEMA
Categoria: N
Frequência nominal: 60 Hz

Classe de isolamento: B

Obs.: Tolerâncias do motor devem ser conforme item 24 da NBR 17094-1 (motores trifásicos) ou item 17 da NBR 17094-2 (motores monofásicos) para valores garantidos.

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE	PÁG.	DE
			EB 2.14.0.020	3	10
ASSUNTO					
MOTOBOMBA SUBMERSA; P= Até 5,5 cv; n= 3500 rpm; hm= 177,4 mca; Q= 4,4 m³/h; Tensão= Monofásica 254 V					

6. ACESSÓRIOS DESEJADOS

- [A] Cabo elétrico flexível (ELEDEEP [chato] ou Redondo) submersível, já conectado ao conjunto motobomba, conforme definido na Folha de Dados – ANEXO I, com indicação do comprimento e bitola do mesmo.
- [B] Conjunto de niple duplo e luva (simples ou de redução) para o diâmetro da tubulação de recalque indicada e pressão de trabalho adequada.
- [C] Camisa de sucção para refrigeração do motor para elevatória de água.
- [D] Sistema de proteção do motor contra sub e sobre tensão, sobrecarga, alta temperatura e funcionamento a seco.
- [E] Inversor de Frequência.
- [F] Painel de programação, controle e monitoramento.
- [G] Sensor de pressão eletrônico, IP 67, que permita a submersão temporária, por ocasião de eventual enchente de água da caixa subterrânea do booster, com cabo vedado e interligado até o painel de controle.
- [H] Programador remoto, para parametrização do painel de programação, controle e monitoramento, permitindo a leitura dos dados de estado do equipamento de até 64 sistemas.

7. DADOS A SEREM APRESENTADOS NA PROPOSTA TÉCNICA

Na fase definida no Edital de Licitação ou após a definição da empreiteira vencedora, conforme a modalidade de licitação, apresentar:

- a. **Folha de dados** preenchida e assinada pelo responsável técnico.
- b. **Descrição técnica** da motobomba e do motor e suas limitações de operação (vazão) e pressão mínima e máxima, etc.
- c. **Curva característica** padrão com indicação da vazão, pressão, rendimento e potência consumida.
- d. **Discriminação dos acessórios** e peças a serem fornecidos.
- e. **Testes de fábrica** a serem realizados com sua descrição, normas utilizadas e tolerâncias.
- f. **Normas adotadas para projeto mecânico, dimensões e qualidade.**
- g. **Desenho** de conjunto em corte tendo todas as peças e componentes numerados / codificados e o seu material.
- h. **Desenho** de conjunto com as dimensões básicas externas e dimensões gerais de assentamento. Incluir na proposta catálogos que auxiliem no fornecimento de dados/desenhos e perfeito entendimento do equipamento.

O proponente deverá citar claramente na proposta as características que não atendam os itens da Folha de Dados – Anexo I (citando "Alternativa") com justificativa ou que não possuam os acessórios **previstos** (Lista de desvios em relação aos itens da Folha de dados – Anexo I).

O proponente poderá indicar seus **códigos** de produtos e materiais, porém deverá explicar detalhadamente os seus significados na proposta.

As propostas apresentadas que não forem suficientemente esclarecidas tecnicamente poderão ser desclassificadas a critério da SANEPAR por insuficiência de dados.

As propostas técnicas deverão ser assinadas pelo responsável técnico ou profissional técnico habilitado, com identificação do nome e nº do CREA.

8. GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

O fabricante deverá garantir que o material oferecido será construído conforme as especificações, é novo e da melhor qualidade, é isento de erros, vícios ou defeitos de concepção ou projeto, vícios ou defeito de fabricação ou de matéria prima, tem as dimensões e capacidade suficientes, bem como, é constituído de

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE EB 2.14.0.020	PÁG. DE 4 10
ASSUNTO MOTOBOMBA SUBMERSA; P= Até 5,5 cv; n= 3500 rpm; hm= 177,4 mca; Q= 4,4 m³/h; Tensão= Monofásica 254 V				

materiais adequados ao atendimento, sob todos os aspectos das condições de operação e oferece desempenho plenamente satisfatório.

O fabricante deve se obrigar a dar assistência técnica que se fizer necessária, bem como, satisfazer plenamente as condições da proposta, a efetuar as suas exclusivas expensas as alterações, os reparos, as substituições, as reposições e os consertos de todo e qualquer material que dentro do período mínimo de 18 meses da entrega apresentar anomalias, vícios ou defeitos decorrentes de matéria-prima empregada em sua produção e/ou decorrentes de erros de concepção de projeto e/ou de fabricação.

Em casos de emergência a SANEPAR se reserva o direito de efetuar consertos em equipamentos em garantia. Para tanto, o fabricante será comunicado com antecedência de 24 horas para enviar seu representante a fim de acompanhar os trabalhos.

A SANEPAR deverá ser ressarcida tanto em despesas de mão de obra como material.

O não comparecimento do representante do fornecedor, implicará no aceite das despesas porventura reivindicadas pela SANEPAR.

A garantia deverá englobar inclusive os rolamentos.

A garantia de fornecimento de peças de reposição será de no mínimo 10 anos.

8.1 PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO:

O(s) equipamento(s) deve(m) possuir placa em aço inox ou alumínio, contendo no mínimo:

A. Características gerais do equipamento: modelo, vazão nominal [m³/h], altura manométrica [mca], diâmetro e material do rotor, entre outras que o fabricante determinar.

B. Esquema de Lubrificação: Descrevendo a instrução de lubrificação, tipo de mancal, tipo de lubrificante, período de lubrificação e pontos de aplicação do lubrificante.

C. Definição de Garantia:

GARANTIA ATÉ: XX/20XX

**INCLUIR DADOS DE
CONTATO DO FABRICANTE**

9. EXIGÊNCIAS REQUERIDAS DO EQUIPAMENTO ESCOLHIDO

A indicação da necessidade dos ensaios é feita na Folha de Especificações.

9.1 ENSAIO HIDROSTÁTICO

As carcaças da bomba serão submetida em fábrica a teste hidrostáticos por um período de 30 minutos, com pressão igual a 1,5 à 2,0 vezes a pressão de trabalho, ou 1,25 vezes a pressão de trabalho máximo permissível por aquela peça.

Deverá obrigatoriamente ser feito um teste de vedação hidrostático na válvula de retenção.

9.2 TESTE DE DESEMPENHO

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE	PÁG.	DE
			EB 2.14.0.020	5	10
ASSUNTO					
MOTOBOMBA SUBMERSA; P= Até 5,5 cv; n= 3500 rpm; hm= 177,4 mca; Q= 4,4 m³/h; Tensão= Monofásica 254 V					

O conjunto moto bomba deve ser testado conforme norma ISO 9906 ou HI 14.6 ROTODYNAMIC PUMPS, levantando-se o ponto de funcionamento e cinco outros pontos adequadamente escolhidos; verificando com a curva padrão fornecida na proposta, a velocidade de rotação nominal.

9.3 TESTE DO MOTOR

- Teste de Alta Tensão ou Tensão Aplicada: Conforme a norma ABNT NBR 5383-1, NBR 5389 e NBR 17094-1 que consiste em aplicar uma tensão de duas vezes a tensão nominal acrescida de 1000 volts, aplicados entre os enrolamentos do motor e a carcaça durante o tempo de 60 segundos.

-Teste de Resistência de Isolamento:

Conforme a norma ABNT NBR 5383-1, consiste em medir a resistência de isolação das bobinas em relação à carcaça do motor, sendo que o valor encontrado não deve ser inferior à 250 MOhms, nos motores submersos novos.

Estes testes são aplicados após o enrolamento ficar imerso no mínimo 24 horas e sempre que possível, imediatamente após o teste de performance, com o motor aquecido.

OBSERVAÇÃO:

Os testes serão submetidos à aprovação da SANEPAR podendo ser presenciados por seu pessoal ou por ela credenciado.

As despesas de locomoção, estada e alimentação provenientes de inspeção e/ou testes efetuados pela SANEPAR, em equipamentos não aprovados por ocasião de inspeções, serão ressarcidos à SANEPAR pelo fabricante dos equipamentos.

9.4 BALANCEAMENTO DINÂMICO

Todo o conjunto girante deve ser balanceado dinamicamente, conforme norma ABNT NBR 8008 grau G 6,3 ou 2,5.

9.5 PINTURA EPÓXI ou BORRACHA CLORADA

A moto bomba deve receber pintura de proteção anticorrosiva e de acabamento interna e externamente adequadas às condições de operação conforme padrão Epóxi ou borracha clorada do fabricante.

9.6 DESENHOS

Para o modelo específico do equipamento deve ser fornecido:

- Desenho do conjunto moto-bomba acoplados com as dimensões externas (out lines) de tal forma a permitir verificações de instalação.

- Desenho em corte, numerados com as respectivas listas de peças, sendo a **lista de peças importadas** separada, todas numeradas e codificadas, para solicitação de peças de reposição.

- Desenho de controle de montagem da bomba e do motor (vista explodida) com indicação das folgas e ajustes.

9.7 MANUAL DE INSTRUÇÃO DE SERVIÇO / VÍDEO DE TREINAMENTO

Fornecer 3 vias de manuais impressas e 1 digital, para o conjunto motobomba, de instrução de serviço para instalação, operação e manutenção, mostrando todos os cuidados, limitações, tolerâncias e recomendações, para o bom desempenho do equipamento (colocação em

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE EB 2.14.0.020	PÁG. 6	DE 10
ASSUNTO					
MOTOBOMBA SUBMERSA; P= Até 5,5 cv; n= 3500 rpm; hm= 177,4 mca; Q= 4,4 m³/h; Tensão= Monofásica 254 V					

funcionamento, refrigeração, vibrações, seqüência de desmontagem e montagem, folgas permissíveis, tolerâncias e ajustes, testes em campo, etc).

Os desenhos exigidos no *item 9.6*, podem ser incluídos no manual. Fornecer, se disponível, vídeo de treinamento para instalação, operação e manutenção, em arquivo digital.

9.8 ENTREGA DA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

Os relatórios certificados dos testes, desenhos e manuais da bomba e do motor (**em 3 vias impressas e 1 digital**) devem ser encaminhados à SANEPAR por ocasião da entrega do equipamento juntamente com o seu protocolo de entrega.

9.9 AVALIAÇÃO DE FUNCIONAMENTO DO CONJUNTO MOTOBOMBA INSTALADO/START-UP

O fabricante/fornecedor, se solicitado, deve fazer a avaliação de funcionamento do conjunto motobomba instalado, verificando os níveis de vibração e ruído, providenciando se necessário os ajustes sem ônus para a SANEPAR.

10. REUNIÃO DE PROJETO

Para Motobombas acima da potência de 50 kW, será obrigatória pelo menos uma reunião técnica de projeto envolvendo o fornecedor deste escopo, juntamente com a gerência de contrato da SANEPAR. Esta etapa é pré-requisito para a Aprovação do equipamento.

O mesmo deverá ser discutido e ser comprovada todas as solicitações contidas nesta especificação básica, explicando todos os detalhes técnicos e operacionais.

Obs.: Os custos desta reunião técnica estão inclusos no fornecimento.

11 ANEXO

Folha de Dados (Anexo I), que deverá ser obrigatoriamente preenchida e assinada pelo responsável técnico da empresa fornecedora do equipamento.

12. RESPONSÁVEL(IS) PELA ESPECIFICAÇÃO

Especificação elaborada por:

Téc. Mec. Julio Cesar Rutes
GPES
CREA PR-124.044/TD
Fone: (41) 3582-2189

Preenchimento realizado por:

ADEMIR CAMPREGHER
GPOSO
CREA PR- 85409/D
(045) 3321-4423
Data: 04/12/2018

13. CONTROLE DAS REVISÕES

Rev.	Data	Descrição:	Elaboração:	Aprovação:
00	18/02/2016	Especificação básica - Padronização modelo USMA.	Téc. Mec. JULIO CESAR RUTES CREA-PR Nº: 124.044TD	USPE

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE EB 2.14.0.020	PÁG. 7	DE 10
--------	--------	-------------------	--	------------------	-----------------

ASSUNTO

**MOTOBOMBA SUBMERSA; P= Até 5,5 cv; n= 3500 rpm; hm= 177,4 mca;
Q= 4,4 m³/h; Tensão= Monofásica 254 V**

01	04/01/2017	Readequação para IA/MAT/0166-002 e IT/MAT/0130-002.	Téc. Mec. JULIO CESAR RUTES CREA-PR Nº: 124.044TD	USPE
02	09/07/2017	Item 37 modificado para "monobloco". Retirado o item 45 "Válvula de retenção". Item 68 modificado para "preencher".	Téc. Mec. JULIO CESAR RUTES CREA-PR Nº: 124.044TD	USPE
03	05/09/2017	Item 9.2 Alterado norma ISO 2548 para ISO 9906 ou HI 14.6_2016 ROTODYNAMIC PUMPS para teste de desempenho.	Téc. Mec. JULIO CESAR RUTES CREA-PR Nº: 124.044TD	USPE
04	13/04/2018	Adicionado item 85 na folha de dados: "Outros acessórios a serem fornecidos".	Téc. Mec. JULIO CESAR RUTES CREA-PR Nº: 124.044TD	USPE
05	13/07/2018	1- Alteração do cabeçalho "uso exclusivo da USPE, para "código EB Base" 2- Item 7: Mudança da sigla USPE para GPES do responsável pela EB.	Téc. Mec. JULIO CESAR RUTES CREA-PR Nº: 124.044TD	GPES

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE EB 2.14.0.020	PÁG. 8	DE 10
ASSUNTO					
MOTOBOMBA SUBMERSA; P= Até 5,5 cv; n= 3500 rpm; hm= 177,4 mca; Q= 4,4 m³/h; Tensão= Monofásica 254 V					

ANEXO I - FOLHA DE DADOS

01	IDENTIFICAÇÃO				
02	PROPONENTE: (Preencher)				
03	PROPOSTA N.º: (Preencher)				
04	DATA: (Preencher)				
05	CONTATO: (Preencher)				
06	FONE: (Preencher)				
07	CARACTERÍSTICAS		PREVISTAS SANEPAR		PROPOSTAS
08	CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO				
09	FLUIDO:		"A" CONF. ITEM 4.1 DA EB		
10	SÓLIDOS:		"A" CONF. ITEM 4.2 DA EB		
11	TEOR DE CLORO:		ATÉ 4 PPM		
12	PH:		6,5 a 8,0		
13	TEMPERATURA:		ATÉ 30° C		
14	TIPO DE SERVIÇO DO EQUIPAMENTO:		PESADO E CONTÍNUO DE ATÉ 24H P/DIA		
15	TIPO DE OPERAÇÃO:		(X) UNITÁRIO () PARALELO		
16	PROF. NÍVEL ESTÁTICO / DINÂMICO:		35 m	41,7 m	
17	PROF. NÍVEL DE INSTALAÇÃO (CRIVO):		90 m		
18	VAZÃO NO PONTO DE OPERAÇÃO:		4,4 m ³ /h		
19	PRESSÃO MÁXIMA DO SISTEMA (60 Hz):		Indicar mca		
20	PRESSÃO MÉDIA DO SISTEMA:		Indicar mca		
21	PRESSÃO MÍNIMA DO SISTEMA:		Indicar mca		
22	ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL:		177,4 mca		
23	* CURVA DO SISTEMA:		* PREENCHIDA PELO FABRICANTE DA BOMBA		
Q (m3/h)	Q1= (Preencher)	Q2= (Preencher)	Q3= (Preencher)	Q4= (Preencher)	Q5= (Preencher)
h (mca)	h1= (Preencher)	h2= (Preencher)	h3= (Preencher)	h4= (Preencher)	h5= (Preencher)
24	ROTAÇÃO (60 Hz):		3500 rpm		
25	CONDIÇÃO HIDRÁULICA				
26	RENDIMENTO NOMINAL:		>= 55 %		
27	POTÊNCIA CONSUMIDA:		5,3 cv		
28	POTÊNCIA MÁXIMA C/ ROTOR DE PROJ.:		5,5 cv		
29	SUBMERGÊNCIA / NPSH REQUERIDO:		<= 6 m / <= 6 m		
30	VAZÃO MÍNIMA (INÍCIO DA RECIRCUL.):		INDICAR NA PROPOSTA		
31	PRESSÃO C/ VAZÃO NULA (SHUT-OFF):		>= 220 mca		
32	Nº DE ESTÁGIOS:		INDICAR NA PROPOSTA		
33	Ø DO ROTOR:		INDICAR NA PROPOSTA		
34	FAIXA DE OPERAÇÃO DA BOMBA:		CONF. ITEM 5.1.5 DA EB		
35	CARACTERÍSTICAS DE MONTAGEM E CONSTRUÇÃO				
36	MODELO DO EQUIPAMENTO:		Indicar na Proposta		
37	TIPO CONSTRUTIVO:		MONOBLOCO		
38	TIPO DE MANCAL:		DESLIZAMENTO LUB. À ÁGUA		
39	TIPO DE MONTAGEM:		() HORIZONTAL (x) VERTICAL		
40	DIÂMETRO NOMINAL DO POÇO:		6 pol		
41	DIÂM. EXT. DO CONJUNTO + CABO ELÉTR.:		MÁX. = 95 mm		
42	CONEXÃO RECALQUE / DN:		ROSCA BSP / Ø 1.1/2 pol		
43	DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO DE RECALQUE:		Ø 2 pol		
44	NORMA DE CONEXÃO MOTOR/BOMBA:		NEMA		
45	COMPRIMENTO TOTAL / PESO:		INDICAR NA PROPOSTA		

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE EB 2.14.0.020	PÁG. DE 9 10
--------	--------	-------------------	--	------------------------

ASSUNTO

**MOTOBOMBA SUBMERSA; P= Até 5,5 cv; n= 3500 rpm; hm= 177,4 mca;
Q= 4,4 m³/h; Tensão= Monofásica 254 V**

ANEXO I - FOLHA DE DADOS (CONT.)

46	MATERIAIS EMPREGADOS	PREVISTAS SANEPAR	PROPOSTAS
47	EIXO DA BOMBA:	<input checked="" type="checkbox"/> AÇO INOX - AISI ASTM 431 <input type="checkbox"/> AÇO SAE 1045	
48	PARAFUSO E PORCAS:	AÇO INOX AISI 304	
49	DIFUSOR (SE FOR O CASO)	<input type="checkbox"/> AÇO INOX AISI 304 <input type="checkbox"/> FERRO NODULAR <input checked="" type="checkbox"/> POLIACETAL	
50	ANÉIS DE DESGASTE:	INDICAR NA PROPOSTA	
51	BUCHA DE MANCAL:	INDICAR NA PROPOSTA	
52	CRIVO:	AÇO INOX 304	
53	CARÇAÇA (CORPO):	FERRO FUNDIDO OU AÇO INOX	
54	REVESTIMENTO E PINTURA:	EPÓXI OU BORRACHA CLORADA	
55	ROTOR:	<input type="checkbox"/> BRONZE SAE 62 <input checked="" type="checkbox"/> AÇO INOX <input checked="" type="checkbox"/> FERRO NODULAR	
56 CARACTERÍSTICAS DO MOTOR ELÉTRICO SUBMERSO			
57	TIPO DE ROTOR:	CURTO-CIRCUITO	
58	TIPO DE ISOLAÇÃO:	A PROVA DE ÁGUA	
59	LUBRIFICAÇÃO:	ATRAVÉS DE ÁGUA	
60	TIPO DE MANCAL AXIAL:	SAPATAS DESLIZANTES	
61	POTÊNCIA NOMINAL DO MOTOR:	ATÉ 5,5 CV	
62	TENSÃO / ENROLAMENTO DO MOTOR:	MONOFÁSICO <input checked="" type="checkbox"/> 254 V <input type="checkbox"/> 220V <input type="checkbox"/> 380 V <input type="checkbox"/> 440 V	
63	FASES / FREQUÊNCIA:	MONOFÁSICO / 60 Hz	
64	TIPO DE PARTIDA:	<input checked="" type="checkbox"/> DIRETA	
65	RENDIMENTO / FATOR DE POTÊNCIA: (1/1)	INDICAR % INDICAR	
66	CORRENTE NOMINAL:	INDICAR NA PROPOSTA	
67	CARÇAÇA DO MOTOR:	<input checked="" type="checkbox"/> AÇO INOX AISI 304 <input checked="" type="checkbox"/> FoFo	
68 TESTES OU ENSAIOS			
69	HIDROSTÁTICO E VÁLVULA DE RETENÇÃO:	CONF. ITEM 9.1 DA EB	
70	DESEMPENHO:	CONF. ITEM 9.2 DA EB	
71	MOTOR:	CONF. ITEM 9.3 DA EB	
72	VIBRAÇÃO:	<input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO	
73	FUNCIONAMENTO DO CONJUNTO:	<input checked="" type="checkbox"/> SIM, EM FÁBRICA <input type="checkbox"/> NÃO	
74 DOCUMENTOS			
75	DESENHOS:	SIM, 3 VIAS IMPRESSAS E 1 DIGITAL, CONF. ITEM 9.6	
76	MANUAIS / LISTA DE PEÇAS:	SIM, 3 VIAS IMPRESSAS E 1 DIGITAL, CONF. ITEM 9.7	
77	RELATÓRIO DE TESTES:	SIM, CONFORME NORMAS	
78 ACESSÓRIOS			
79	CAIXA DE LIGAÇÃO COM BORNES	<input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO APLICÁVEL	
80	COMPRIM. E BITOLA DO CABO ELÉTRICO:	<input type="checkbox"/> SIM (Preencher) m / (Preencher) mm ² <input checked="" type="checkbox"/> NÃO	
81	TIPO DO CABO:	<input type="checkbox"/> ELEDEEP [CHATO] <input type="checkbox"/> REDONDO <input type="checkbox"/> NÃO APLICÁVEL	
82	TAMPA SANITÁRIA PARA POÇO PROFUNDO:	<input checked="" type="checkbox"/> SIM 6" X 2" (ESPESSURA MINIMA 5/16") – CONFIRMAR MEDIDAS EM LOCO ANTES DA AQUISIÇÃO	
83	CAMISA DE SUÇÃO P/ ELEVATÓRIA:	<input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO	
84	NIPLE E LUVA:	<input checked="" type="checkbox"/> SIM, CONF. ITEM 6B DA EB <input type="checkbox"/> NÃO	

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE EB 2.14.0.020	PÁG. DE 10 10
ASSUNTO				
MOTOBOMBA SUBMERSA; P= Até 5,5 cv; n= 3500 rpm; hm= 177,4 mca; Q= 4,4 m³/h; Tensão= Monofásica 254 V				

85	OUTROS ACESSÓRIOS A SEREM FORNECIDOS:	(PREENCHER letras CONFORME item 06)
-----------	---------------------------------------	-------------------------------------

ANEXO I - FOLHA DE DADOS (CONT.)

86	GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA	PREVISTAS SANEPAR	PROPOSTAS
87	GARANTIA:	MÍNIMA DE 1 ANO	
88	SUPERVISÃO DE MONTAGEM E START-UP	() SIM, CONF. ITEM 9.9 (X) NÃO	
	COORDENAÇÃO DE PROJETOS COMPLEMENTARES GPES – GERÊNCIA DE PROJETOS ESPECIAIS	PREENCHIDO POR: ADEMIR CAMPREGHER GPOSO CREA: 85109/D DATA: FONE: 45 3321-4423 04/12/2018 (preencher)	NOME / ASS. RESP. TÉC: