



CADERNOS TÉCNICOS DE COMPOSIÇÕES PARA

Bombas Centrífugas, Horizontais e Submersíveis

Aferido em: 12/2020
Última Atualização: 02/2021

INTRODUÇÃO

A Caixa apresenta 27 (vinte e sete) composições do Grupo Bombas Hidráulicas que serão incorporadas ao Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI).

Foram aferidas composições para os seguintes itens:

- Bomba centrífuga;
- Bomba horizontal;
- Bomba submersível;
- Bomba centrífuga com quadro elétrico incluso;
- Quadro elétrico para bomba;
- Chave boia automática.

No processo de aferição desse grupo de composições foram analisados dados obtidos em obras de edificações comerciais e residenciais.

Para melhor conhecimento das especificações dos insumos e do processo de aferição do SINAPI, é recomendável a leitura das Fichas de Especificações Técnicas dos Insumos e do livro SINAPI-Metodologias e Conceitos, disponíveis em www.caixa.gov.br/sinapi.

Revisão	Alterações	Data

NORMAS E LEGISLAÇÃO

- NBR 10131:2015 - Bombas hidráulicas de fluxo. São Paulo, p.18, 2015.
- NBR 16704:2019 - Conjuntos de bombas estacionárias para sistemas automáticos de proteção contra incêndios: Requisitos. São Paulo, p.89, 2019.
- NBR 6445:2016 - Turbinas hidráulicas, turbinas-bombas e bombas de acumulação. São Paulo, p.53, 2016.

BIBLIOGRAFIA

- CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Instrução Técnica 22/2019 - Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio. São Paulo, 2019.
- Catálogos de bombas KSB.
- Catálogos de bomba WEG.
- Catálogos de bombas SCHNEIDER.

COMPOSIÇÕES AFERIDAS

Código	Descrição	Pág.
02.INHI.BOMB.001/01 102111	BOMBA CENTRÍFUGA, MONOFÁSICA, 0,5 CV OU 0,49 HP, HM 6 A 20 M, Q 1,2 A 8,3 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2020	7
02.INHI.BOMB.001/02 102112	BOMBA CENTRÍFUGA, MONOFÁSICA, 0,5 CV OU 0,49 HP, HM 6 A 20 M, Q 1,2 A 8,3 M3/H (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DA BOMBA). AF_12/2020	10
02.INHI.BOMB.002/01 102113	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1 CV OU 0,99 HP, HM 14 A 40 M, Q 0,6 A 8,4 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2020	12
02.INHI.BOMB.002/02 102114	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1 CV OU 0,99 HP, HM 14 A 40 M, Q 0,6 A 8,4 M3/H (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DA BOMBA). AF 12/2020	15
02.INHI.BOMB.003/01 102115	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1,5 CV OU 1,48 HP, HM 10 A 70 M, Q 1,8 A 5,3 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2020	17
02.INHI.BOMB.003/02 102116	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1,5 CV OU 1,48 HP, HM 10 A 24 M, Q 6,1 A 21,9 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2020	20
02.INHI.BOMB.003/03 102117	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1,5 CV OU 1,48 HP (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DA BOMBA). AF 12/2020	23
02.INHI.BOMB.004/01 102118	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 3 CV OU 2,96 HP, HM 34 A 40 M, Q 8,6 A 14,8 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2020	25
02.INHI.BOMB.004/02 102119	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 3 CV OU 2,96 HP, HM 34 A 40 M, Q 8,6 A 14,8 M3/H (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DA BOMBA). AF 12/2020	28
02.INHI.BOMB.006/01 102122	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 10 CV OU 9,86 HP, HM 85 A 140 M, Q 4,2 A 14,9 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2020	30
02.INHI.BOMB.006/02 102123	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 10 CV OU 9,86 HP, HM 85 A 140 M, Q 4,2 A 14,9 M3/H (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DA BOMBA). AF_12/2020	33
02.INHI.BOMB.005/01 102120	MOTO BOMBA HORIZONTAL ATÉ 10 CV, HM 75 A 80 M, Q 25,4 A 48 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2020	35
02.INHI.BOMB.005/02 102121	MOTO BOMBA HORIZONTAL ATÉ 10 CV, HM 75 A 80 M, Q 25,4 A 48 (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DA BOMBA). AF 12/2020	38
02.INHI.BOMB.007/01 102334	MOTO BOMBA HORIZONTAL DE 12,5 A 25 CV, HM 140 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2020	40
02.INHI.BOMB.007/02 102138	MOTO BOMBA HORIZONTAL DE 12,5 A 25 CV, HM 140 M (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DA BOMBA). AF 12/2020	43

Código	Descrição	Pág.
02.INHI.BOMB.008/01 102126	BOMBA SUBMERSÍVEL, TRIFÁSICA, 3,80 CV OU 3,75 HP, HM 5 A 25,5 M, Q 3,6 A 61,2 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2020	45
02.INHI.BOMB.008/02 102127	BOMBA SUBMERSÍVEL, TRIFÁSICA, 3,80 CV OU 3,75 HP, HM 5 A 25,5 M, Q 3,6 A 61,2 M3/H (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DA BOMBA). AF_12/2020	48
02.INHI.BOMB.009/01 102128	MOTO BOMBA SUBMERSÍVEL ATÉ 10 CV, HM 21 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2020	50
02.INHI.BOMB.009/02 102129	MOTO BOMBA SUBMERSÍVEL ATÉ 10 CV, HM 21 M (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DA BOMBA). AF 12/2020	52
02.INHI.BOMB.010/01 102130	MOTO BOMBA SUBMERSÍVEL DE 11 A 25 CV, HM 33 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	54
02.INHI.BOMB.010/02 102131	MOTO BOMBA SUBMERSÍVEL DE 11 A 25 CV, HM 33 M (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DA BOMBA). AF 12/2020	56
02.INHI.BOMB.011/01 102132	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1,5 CV OU 1,48 HP, HM 10 A 24 M, Q 6,1 A 21,9 M3/H, 2 UNIDADES, INCLUSO QUADRO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2020	58
02.INHI.BOMB.012/01 102133	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 3 CV OU 2,96 HP, HM 34 A 40 M, Q 8,6 A 14,8 M3/H, 2 UNIDADES, INCLUSO QUADRO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2020	61
02.INHI.BOMB.013/01 102134	QUADRO ELÉTRICO PARA 2 BOMBAS CENTRÍFUGAS TRIFÁSICAS 1,5 CV - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2020	64
02.INHI.BOMB.013/02 102135	QUADRO ELÉTRICO PARA 2 BOMBAS CENTRÍFUGAS TRIFÁSICAS 3 CV - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2020	66
02.INHI.BOMB.013/03 102136	INSTALAÇÃO DE QUADRO ELÉTRICO PARA BOMBAS TRIFÁSICAS ATÉ 25 CV (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DO QUADRO). AF 12/2020	68
02.INHI.BOMB.014/01 102137	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR/INFERIOR 15A/250V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2020	70

CADERNO TÉCNICO

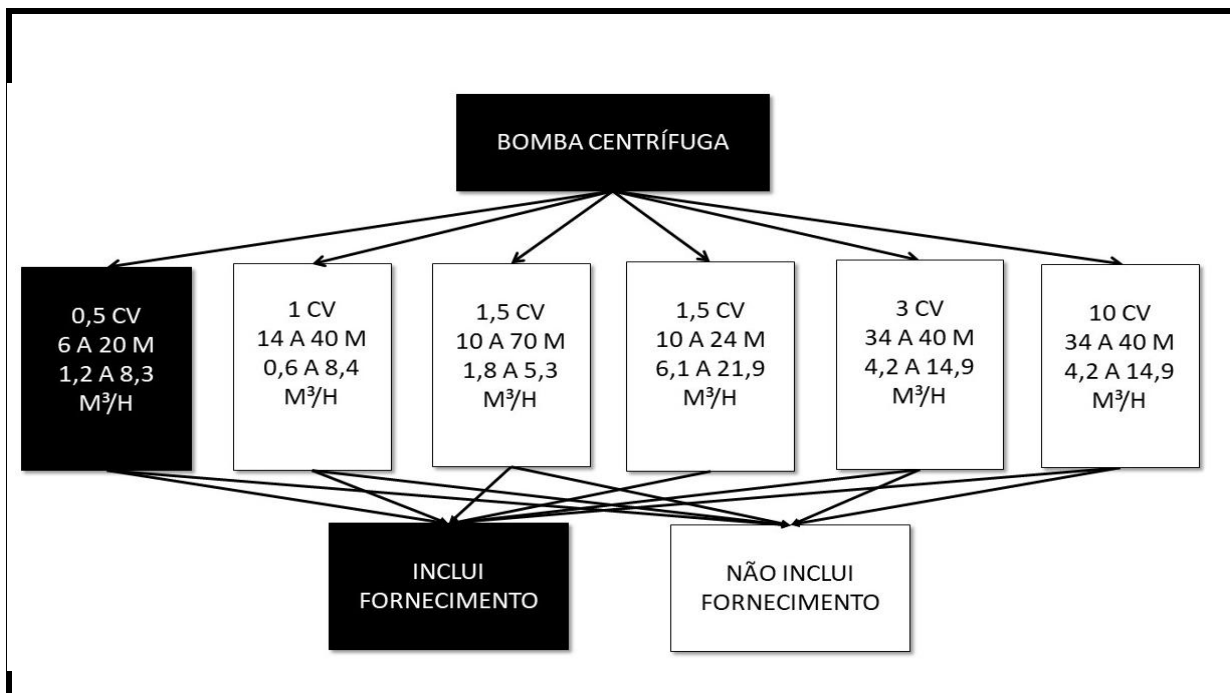
CLASSE: INHI - INSTALACOES HIDRO SANITARIAS

TIPO: 297 - SERVICOS DIVERSOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.BOMB.001/01	BOMBA CENTRÍFUGA, MONOFÁSICA, 0,5 CV OU 0,49 HP, HM 6 A 20 M, Q 1,2 A 8,3 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN
Código SIPC		
102111		
Vigência: 12/2020		Última Atualização: 02/2021

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.
I	731	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO MONOFASICO 0,49 HP BOCAIS 1" X 3/4", DIAMETRO DO ROTOR 110 MM, HM/Q: 6 M / 8,3 M3/H A 20 M / 1,2 M3/H	UN	1,00000000
I	11267	ARRUELA REDONDA DE LATAO, DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, ESPESSURA = 2,5 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM	UN	4,00000000
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	M	0,20000000
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	4,00000000
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,04250000
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,04250000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da bomba.
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da bomba.
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Bomba centrífuga motor elétrico monofásico 0,49 hp bocais 1" x 3/4", diâmetro do rotor 110 mm, hm/q: 6 m / 8,3 m³/h a 20 m / 1,2 m³/h.
- Arruela redonda de latão, diâmetro externo = 34 mm, espessura = 2,5 mm, diâmetro do furo = 17 mm: utilizada na fixação da bomba na base.
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4 " (6,3 mm): utilizado na fixação da bomba na base.
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": utilizada na fixação da bomba na base.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de bomba(s) centrífuga(s) acoplada(s) a motor elétrico monofásico, 0,5 cv ou 0,49 hp, hm 6 a 20 m, q 1,2 a 8,3 m³/h, presente(s) no projeto.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- As produtividades desta composição não contemplam rasgos/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de tubos e conexões em aço. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da bomba.

6. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba.
- Posicionar e fixar a bomba no local estabelecido.
- Instalar cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

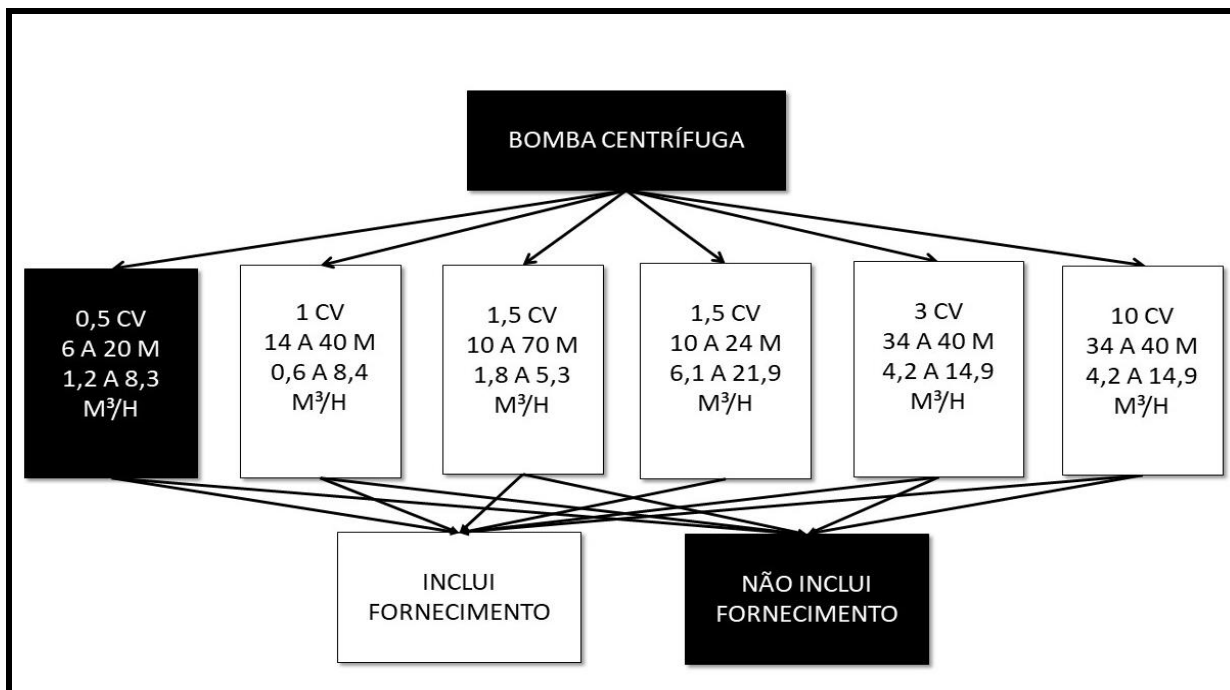
CLASSE: INHI - INSTALACOES HIDRO SANITARIAS

TIPO: 297 - SERVICOS DIVERSOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.BOMB.001/02	BOMBA CENTRÍFUGA, MONOFÁSICA, 0,5 CV OU 0,49 HP, HM 6 A 20 M, Q 1,2 A 8,3 M3/H (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DA BOMBA). AF_12/2020	UN
Código SIPCI		
102112		
Vigência: 12/2020		Última Atualização: 02/2021

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.
I	11267	ARRUELA REDONDA DE LATAO, DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, ESPESSURA = 2,5 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM	UN	4,0000
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	M	0,2000
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	4,0000
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0425
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0425
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6330
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6330



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da bomba.
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da bomba.
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Arruela redonda de latão, diâmetro externo = 34 mm, espessura = 2,5 mm, diâmetro do furo = 17 mm: utilizada na fixação da bomba na base.
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4 " (6,3 mm): utilizado na fixação da bomba na base.
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": utilizada na fixação da bomba na base.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de bomba(s) centrífuga(s) acoplada(s) a motor elétrico monofásica, 0,5 cv ou 0,49 hp, hm 6 a 20 m, q 1,2 a 8,3 m³/h, presente(s) no projeto.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- As produtividades desta composição não contemplam rasgos/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de tubos e conexões em aço. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da bomba

6. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba.
- Posicionar e fixar a bomba no local estabelecido.
- Instalar cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

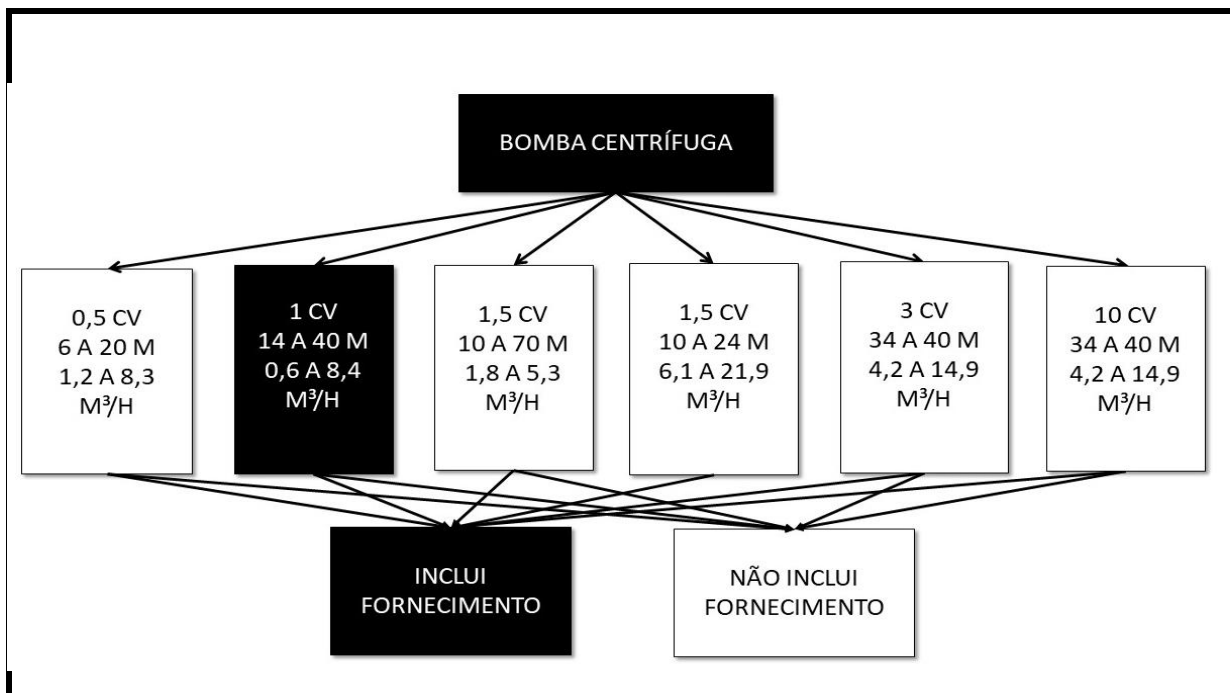
CLASSE: INHI - INSTALACOES HIDRO SANITARIAS

TIPO: 297 - SERVICOS DIVERSOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.BOMB.002/01	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1 CV OU 0,99 HP, HM 14 A 40 M, Q 0,6 A 8,4 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN
Código SIPCI		
102113		
Vigência: 12/2020		Última Atualização: 02/2021

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.
I	732	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 0,99HP DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 1" X 1", DIAMETRO DO ROTOR 145 MM, HM/Q: 14 M / 8,4 M3/H A 40 M / 0,60 M3/H	UN	1,00000000
I	11267	ARRUELA REDONDA DE LATAO, DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, ESPESSURA = 2,5 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM	UN	4,00000000
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	M	0,20000000
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	4,00000000
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,11460000
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,11460000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da bomba.
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da bomba.
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Bomba centrífuga motor elétrico trifásico 0,99hp diâmetro de sucção x elevação 1" x 1", diâmetro do rotor 145 mm, hm/q: 14 m / 8,4 m³/h a 40 m / 0,60 m³/h
- Arruela redonda de latão, diâmetro externo = 34 mm, espessura = 2,5 mm, diâmetro do furo = 17 mm: utilizada na fixação da bomba na base.
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4 " (6,3 mm): utilizado na fixação da bomba na base.
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": utilizada na fixação da bomba na base.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de bomba(s) centrífuga(s) acoplada(s) a motor elétrico trifásico, 1 cv ou 0,99 hp, hm 14 a 40 m, q 0,6 a 8,4 m³/h, presente(s) no projeto.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- As produtividades desta composição não contemplam rasgos/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de tubos e conexões em aço. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da bomba.

6. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba.
- Posicionar e fixar a bomba no local estabelecido.
- Instalar cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

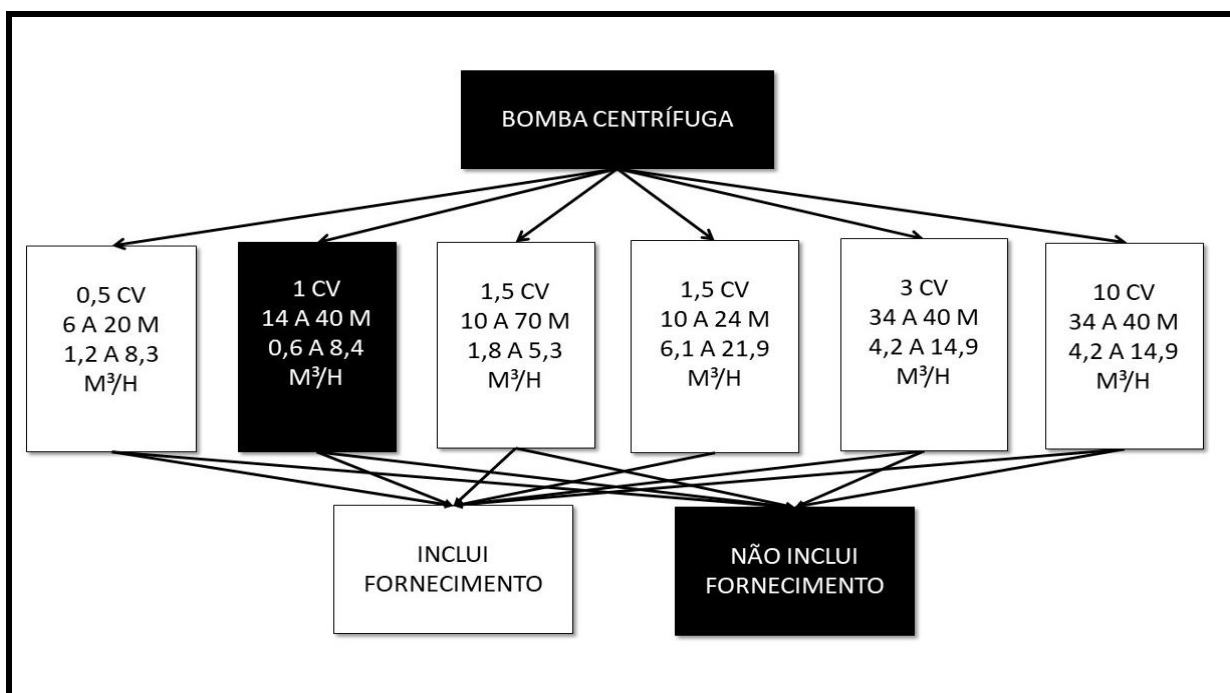
CLASSE: INHI - INSTALACOES HIDRO SANITARIAS

TIPO: 297 - SERVICOS DIVERSOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.BOMB.002/02	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1 CV OU 0,99 HP, HM 14 A 40 M, Q 0,6 A 8,4 M3/H (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DA BOMBA). AF_12/2020	UN
Código SIPCI		
102114		
Vigência: 12/2020		Última Atualização: 02/2021

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.
I	11267	ARRUELA REDONDA DE LATAO, DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, ESPESSURA = 2,5 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM	UN	4,00000000
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	M	0,20000000
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	4,00000000
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,11460000
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,11460000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da bomba.
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da bomba.
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Arruela redonda de latão, diâmetro externo = 34 mm, espessura = 2,5 mm, diâmetro do furo = 17 mm: utilizada na fixação da bomba na base.
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4 " (6,3 mm): utilizado na fixação da bomba na base.
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": utilizada na fixação da bomba na base.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de bomba(s) centrífuga(s) acoplada(s) a motor elétrico trifásico 1cv ou 0,99 hp, HM 14 m a 40 m, q 0,6 a 8,4 m³/h, presente(s) no projeto.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- As produtividades desta composição não contemplam rasgos/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de tubos e conexões em aço. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da bomba.

6. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba.
- Posicionar e fixar a bomba no local estabelecido.
- Instalar cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

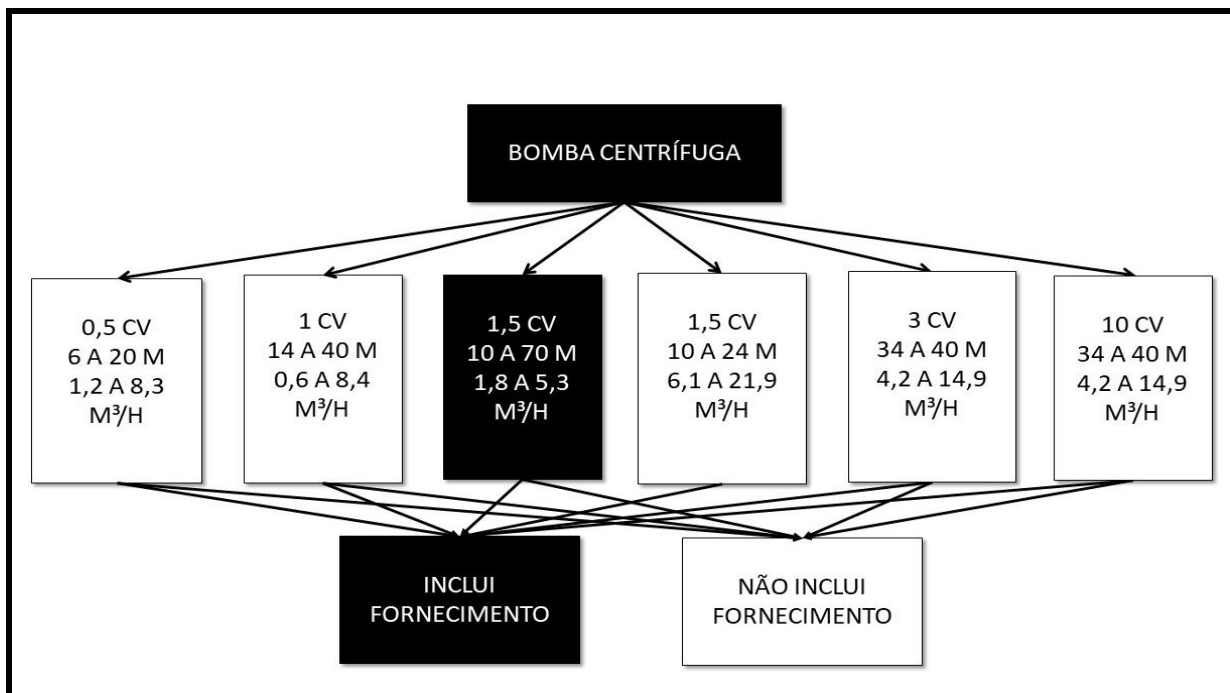
CLASSE: INHI - INSTALACOES HIDRO SANITARIAS

TIPO: 297 - SERVICOS DIVERSOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.BOMB.003/01	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1,5 CV OU 1,48 HP, HM 10 A 70 M, Q 1,8 A 5,3 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN
Código SIPC		
102115		
Vigência: 12/2020		Última Atualização: 02/2021

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.
I	735	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 1,48HP DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 1" X 1", 4 ESTAGIOS, DIAMETRO DOS ROTORES 3 X 107 MM + 1 X 100 MM, HM/Q: 10 M / 5,3 M3/H A 70 M / 1,8 M3/H	UN	1,00000000
I	11267	ARRUELA REDONDA DE LATAO, DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, ESPESSURA = 2,5 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM	UN	4,00000000
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	M	0,20000000
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	4,00000000
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,28900000
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,28900000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da bomba.
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da bomba.
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Bomba centrífuga motor elétrico trifásico 1,48hp diâmetro de sucção x elevação 1" x 1", 4 estágios, diâmetro dos rotores 3 x 107 mm + 1 x 100 mm, hm/q: 10 m / 5,3 m³/h a 70 m / 1,8 m³/h.
- Arruela redonda de latão, diâmetro externo = 34 mm, espessura = 2,5 mm, diâmetro do furo = 17 mm: utilizada na fixação da bomba na base.
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4 " (6,3 mm): utilizado na fixação da bomba na base.
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": utilizada na fixação da bomba na base.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de bomba(s) centrífuga(s) acoplada(s) a motor elétrico trifásico, 1,5 cv ou 1,48 hp, hm 10 A 70 m, q 1,8 a 5,3m³/h, presente(s) no projeto.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- As produtividades desta composição não contemplam rasgos/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de tubos e conexões em aço. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da bomba.

6. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba.
- Posicionar e fixar a bomba no local estabelecido.
- Instalar cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

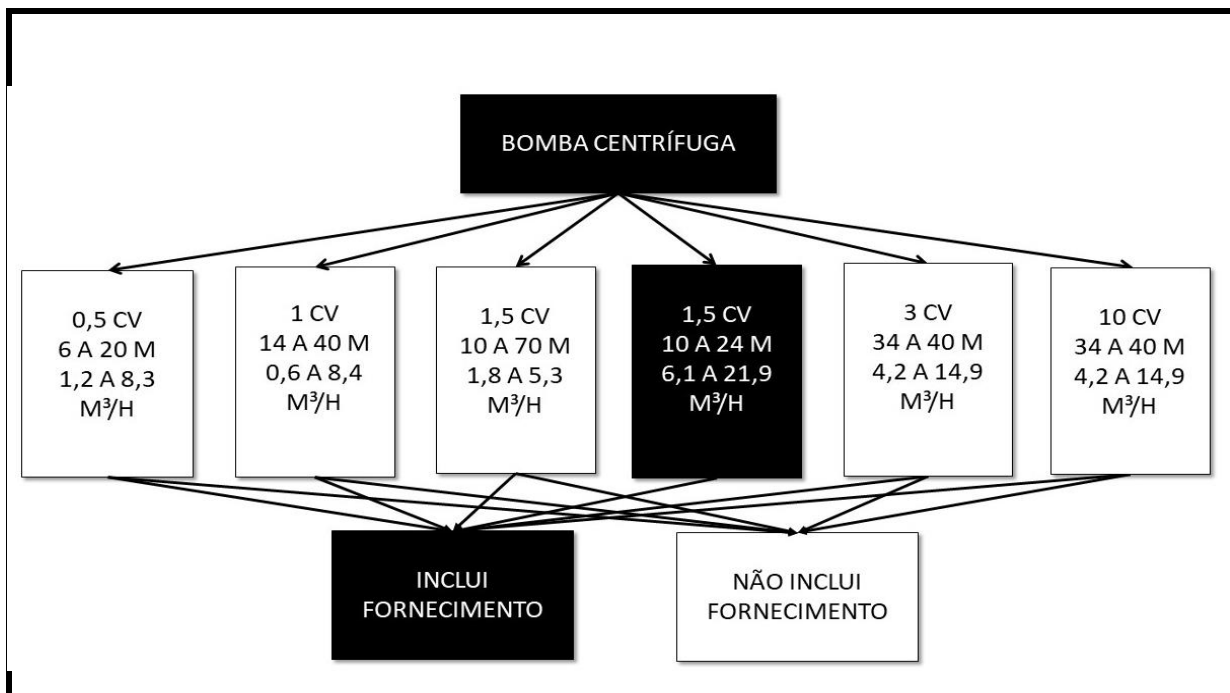
CLASSE: INHI - INSTALACOES HIDRO SANITARIAS

TIPO: 297 - SERVICOS DIVERSOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.BOMB.003/02	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1,5 CV OU 1,48 HP, HM 10 A 24 M, Q 6,1 A 21,9 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN
Código SIPC		
102116		
Vigência: 12/2020		Última Atualização: 02/2021

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.
I	734	BOMBA CENTRIFUGA, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 1,48HP DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 1 1/2" X 1", DIAMETRO DO ROTOR 117 MM, HM/Q: 10 M / 21,9 M3/H A 24 M / 6,1 M3/H	UN	1,00000000
I	11267	ARRUELA REDONDA DE LATAO, DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, ESPESSURA = 2,5 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM	UN	4,00000000
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	M	0,20000000
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	4,00000000
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,20200000
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,20200000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da bomba.
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da bomba.
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Bomba centrífuga, motor elétrico trifásico 1,48hp diâmetro de sucção x elevação 1 1/2" x 1", diâmetro do rotor 117 mm, hm/q: 10 m / 21,9 m³/h a 24 m / 6,1 m³/h.
- Arruela redonda de latão, diâmetro externo = 34 mm, espessura = 2,5 mm, diâmetro do furo = 17 mm: utilizada na fixação da bomba na base.
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4 " (6,3 mm): utilizado na fixação da bomba na base.
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": utilizada na fixação da bomba na base.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de bomba(s) centrífuga(s) acoplada(s) a motor elétrico trifásico, 1,5 cv ou 1,48 hp, hm 10a 24 m, q 6,1 a 21,9 m³/h, presente(s) no projeto.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- As produtividades desta composição não contemplam rasgos/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de tubos e conexões em aço. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da bomba.

6. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba.
- Posicionar e fixar a bomba no local estabelecido.
- Instalar cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

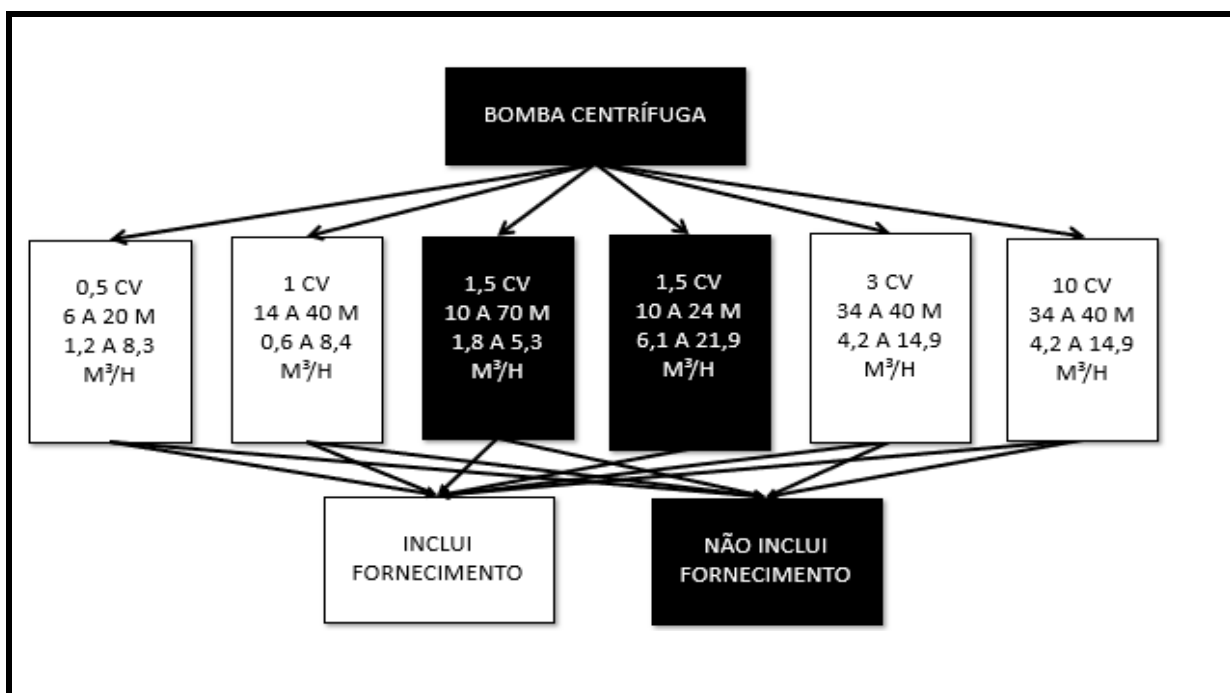
CLASSE: INHI - INSTALACOES HIDRO SANITARIAS

TIPO: 297 - SERVICOS DIVERSOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.BOMB.003/03	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1,5 CV OU 1,48 HP (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DA BOMBA). AF_12/2020	UN
Código SIPC		
102117		
Vigência: 12/2020		Última Atualização: 02/2021

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.
I	11267	ARRUELA REDONDA DE LATAO, DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, ESPESSURA = 2,5 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM	UN	4,00000000
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	M	0,20000000
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	4,00000000
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,20200000
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,20200000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da bomba.
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da bomba.
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Arruela redonda de latão, diâmetro externo = 34 mm, espessura = 2,5 mm, diâmetro do furo = 17 mm: utilizada na fixação da bomba na base.
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4 " (6,3 mm): utilizado na fixação da bomba na base.
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": utilizada na fixação da bomba na base.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de bomba(s) centrífuga(s) acoplada(s) a motor elétrico trifásico, 1,5 cv ou 1,48 hp, presente(s) no projeto.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- As produtividades desta composição não contemplam rasgos/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de tubos e conexões em aço. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da bomba.
- Esta composição é válida para a instalação de bombas de 1,5 CV com vazão de 1,8 a 5,9 m³/h ou com vazão de 61, a 21,9 m³/h.

6. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba.
- Posicionar e fixar a bomba no local estabelecido.
- Instalar cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

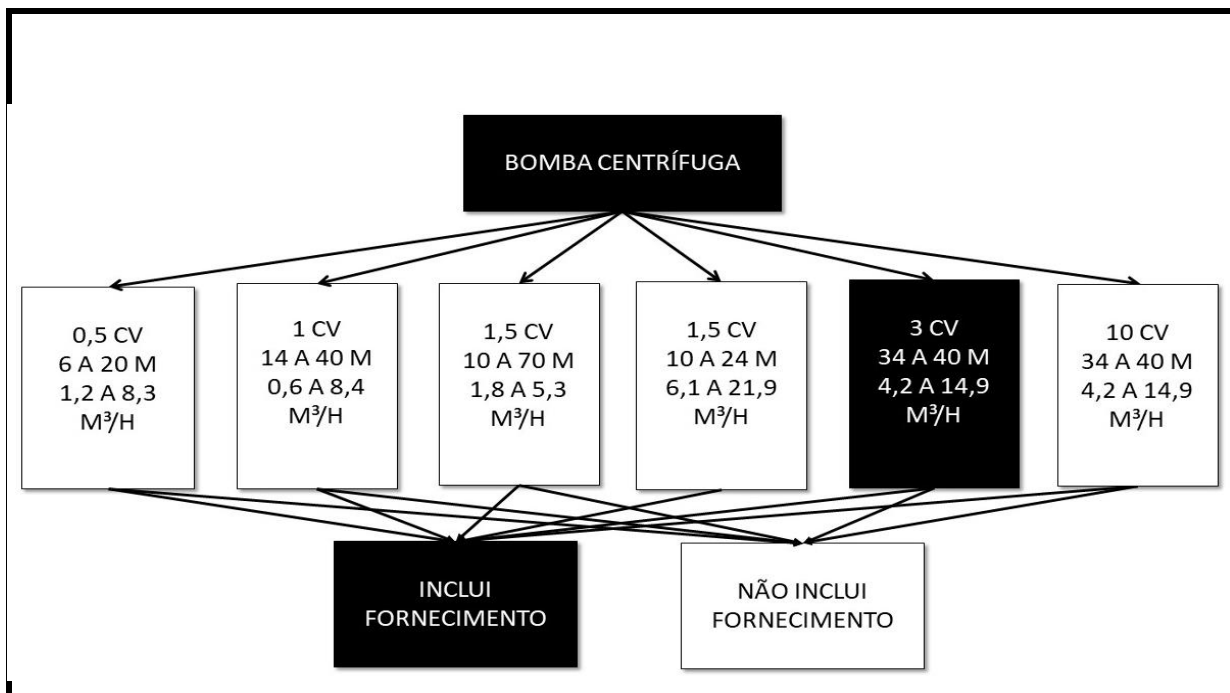
CLASSE: INHI - INSTALACOES HIDRO SANITARIAS

TIPO: 297 - SERVICOS DIVERSOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.BOMB.004/01	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 3 CV OU 2,96 HP, HM 34 A 40 M, Q 8,6 A 14,8 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN
Código SIPCI		
102118		
Vigência: 12/2020		Última Atualização: 02/2021

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.
I	736	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 2,96HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 1 1/2" X 1 1/4", DIAMETRO DO ROTOR 148 MM, HM/Q: 34 M / 14,80 M3/H A 40 M / 8,60 M3/H	UN	1,00000000
I	11267	ARRUELA REDONDA DE LATAO, DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, ESPESSURA = 2,5 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM	UN	4,00000000
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	M	0,20000000
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	4,00000000
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,27740000
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,27740000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da bomba.
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da bomba.
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Bomba centrífuga motor elétrico trifásico 2,96 HP diâmetro de sucção x elevação 1 1/2" X 1 1/4", diâmetro do rotor 148 mm, HM/Q: 34 m / 14,80 m³/h a 40 m / 8,60m³/h.
- Arruela redonda de latão, diâmetro externo = 34 mm, espessura = 2,5 mm, diâmetro do furo = 17 mm: utilizada na fixação da bomba na base.
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4 " (6,3 mm): utilizado na fixação da bomba na base.
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": utilizada na fixação da bomba na base.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de bomba(s) centrífuga(s) acoplada(s) a motor elétrico trifásico, 3 cv ou 2,96 hp, hm 34 a 40 m, q 8,60 a 14,80 m³/h, presente(s) no projeto.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- As produtividades desta composição não contemplam rasgos/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de tubos e conexões em aço. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da bomba.

6. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba.
- Posicionar e fixar a bomba no local estabelecido.
- Instalar cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

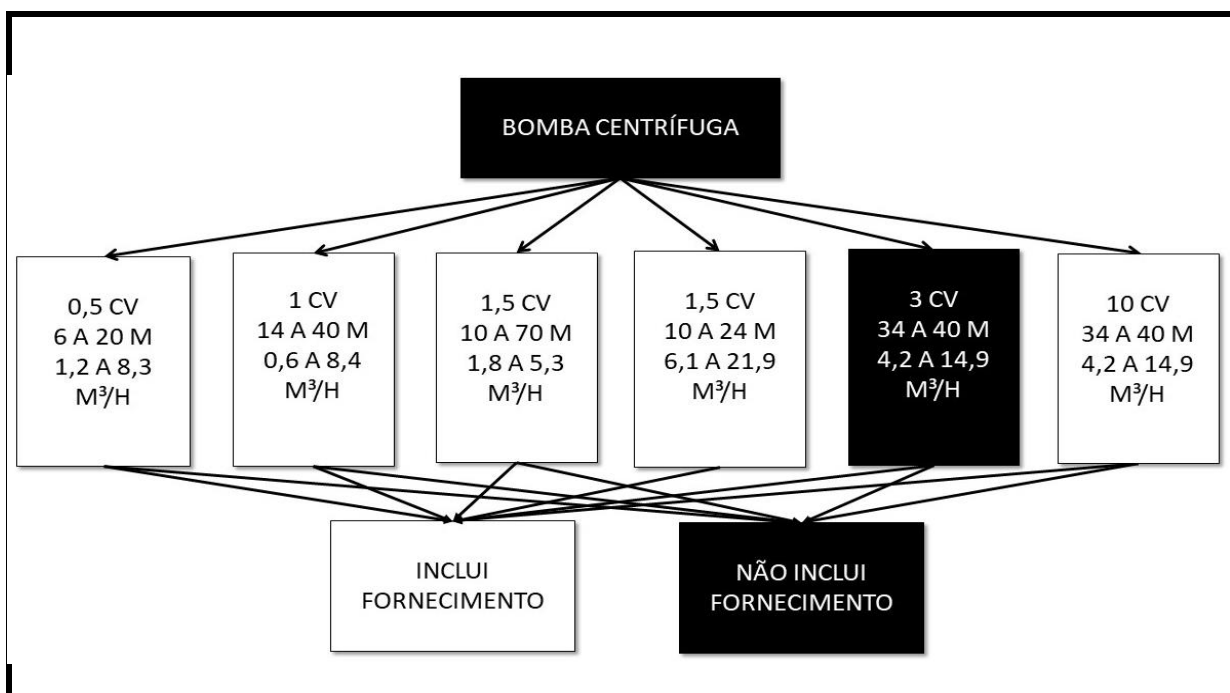
CLASSE: INHI - INSTALACOES HIDRO SANITARIAS

TIPO: 297 - SERVICOS DIVERSOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.BOMB.004/02	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 3 CV OU 2,96 HP, HM 34 A 40 M, Q 8,6 A 14,8 M3/H (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DA BOMBA). AF_12/2020	UN
Código SIPC		
102119		
Vigência: 12/2020		Última Atualização: 02/2021

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.
I	11267	ARRUELA REDONDA DE LATAO, DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, ESPESSURA = 2,5 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM	UN	4,00000000
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	M	0,20000000
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	4,00000000
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,27740000
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,27740000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da bomba.
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da bomba.
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Arruela redonda de latão, diâmetro externo = 34 mm, espessura = 2,5 mm, diâmetro do furo = 17 mm: utilizada na fixação da bomba na base.
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4 " (6,3 mm): utilizado na fixação da bomba na base.
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": utilizada na fixação da bomba na base.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de bomba(s) centrífuga(s) acoplada(s) a motor elétrico trifásico, 3 cv ou 2,96 hp, HM 34 a 40 m, q 8,6 a 14,8 m³/h, presente(s) no projeto.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- As produtividades desta composição não contemplam rasgos/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de tubos e conexões em aço. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da bomba.

6. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba.
- Posicionar e fixar a bomba no local estabelecido.
- Instalar cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

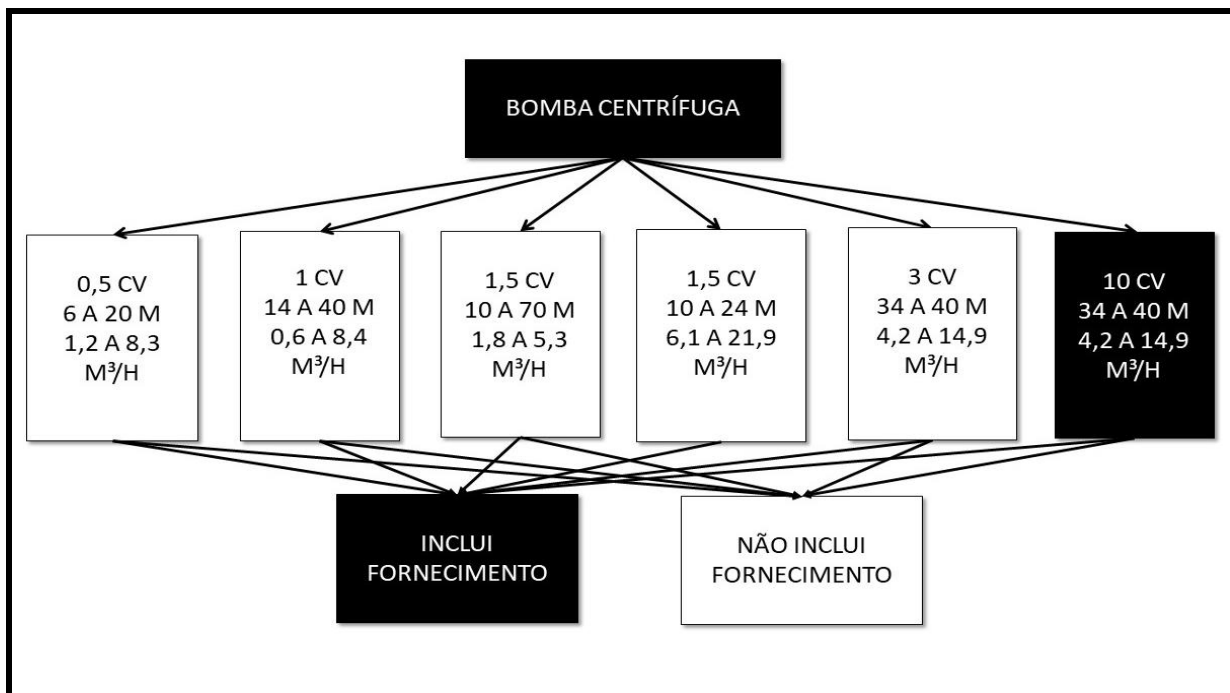
CLASSE: INHI - INSTALACOES HIDRO SANITARIAS

TIPO: 297 - SERVICOS DIVERSOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.BOMB.006/01	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 10 CV OU 9,86 HP, HM 85 A 140 M, Q 4,2 A 14,9 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN
Código SIPCI		
102122		
Vigência: 12/2020		Última Atualização: 02/2021

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.
I	740	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 9,86 DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 1" X 1", 4 ESTAGIOS, DIAMETRO DOS ROTORES 4 X 146 MM, HM/Q: 85 M / 14,9 M3/H A 140 M / 4,2 M3/H	UN	1,00000000
I	11267	ARRUELA REDONDA DE LATAO, DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, ESPESSURA = 2,5 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM	UN	4,00000000
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	M	0,20000000
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	4,00000000
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,28900000
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,28900000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da bomba.
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da bomba.
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Bomba centrífuga motor elétrico trifásico 9,86 HP diâmetro de sucção x elevação 1" x 1", 4 estágios, diâmetro do rotor 4 X 146 mm, HM/Q: 85m / 14,9 m³/h a 140 m / 4,2 m³/h.
- Arruela redonda de latão, diâmetro externo = 34 mm, espessura = 2,5 mm, diâmetro do furo = 17 mm: utilizada na fixação da bomba na base.
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4 " (6,3 mm): utilizado na fixação da bomba na base.
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": utilizada na fixação da bomba na base.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de bomba(s) centrífuga(s) acoplada(s) a motor elétrico trifásico, 10 cv ou 9,86 hp, hm 85 a 140 m, q 4,2 a 14,9 m³/h, presente(s) no projeto.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- As produtividades desta composição não contemplam rasgos/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de tubos e conexões em aço. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da bomba.

6. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba.
- Posicionar e fixar a bomba no local estabelecido.
- Instalar cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

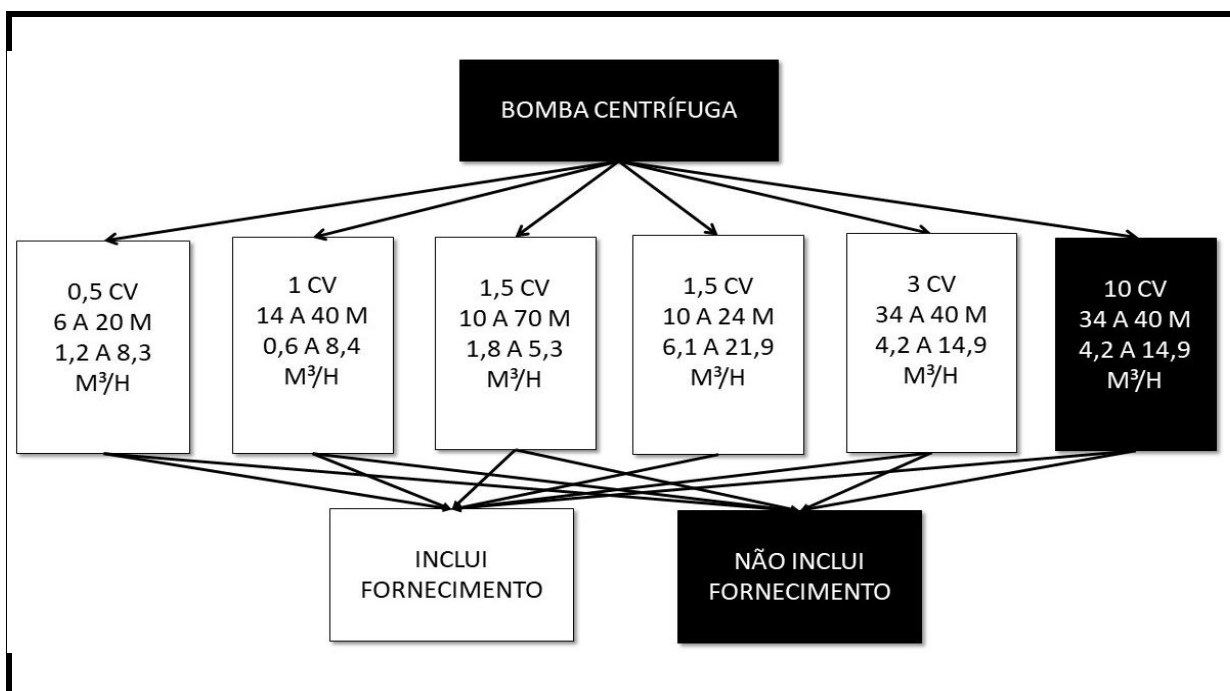
CLASSE: INHI - INSTALACOES HIDRO SANITARIAS

TIPO: 297 - SERVICOS DIVERSOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.BOMB.006/02	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 10 CV OU 9,86 HP, HM 85 A 140 M, Q 4,2 A 14,9 M3/H (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DA BOMBA). AF_12/2020	UN
Código SIPC		
102123		
Vigência: 12/2020		Última Atualização: 02/2021

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.
I	11267	ARRUELA REDONDA DE LATAO, DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, ESPESSURA = 2,5 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM	UN	4,00000000
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	M	0,20000000
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	4,00000000
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,28900000
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,28900000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da bomba.
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da bomba.
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Arruela redonda de latão, diâmetro externo = 34 mm, espessura = 2,5 mm, diâmetro do furo = 17 mm: utilizada na fixação da bomba na base.
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4 " (6,3 mm): utilizado na fixação da bomba na base.
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": utilizada na fixação da bomba na base.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de bomba(s) centrífuga(s) acoplada(s) a motor elétrico trifásico, 10 cv ou 9,86 hp, HM 85 a 140 m, q 4,2 a 14,9 m³/h, presente(s) no projeto.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- As produtividades desta composição não contemplam rasgos/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de tubos e conexões em aço. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da bomba.

6. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba.
- Posicionar e fixar a bomba no local estabelecido.
- Instalar cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

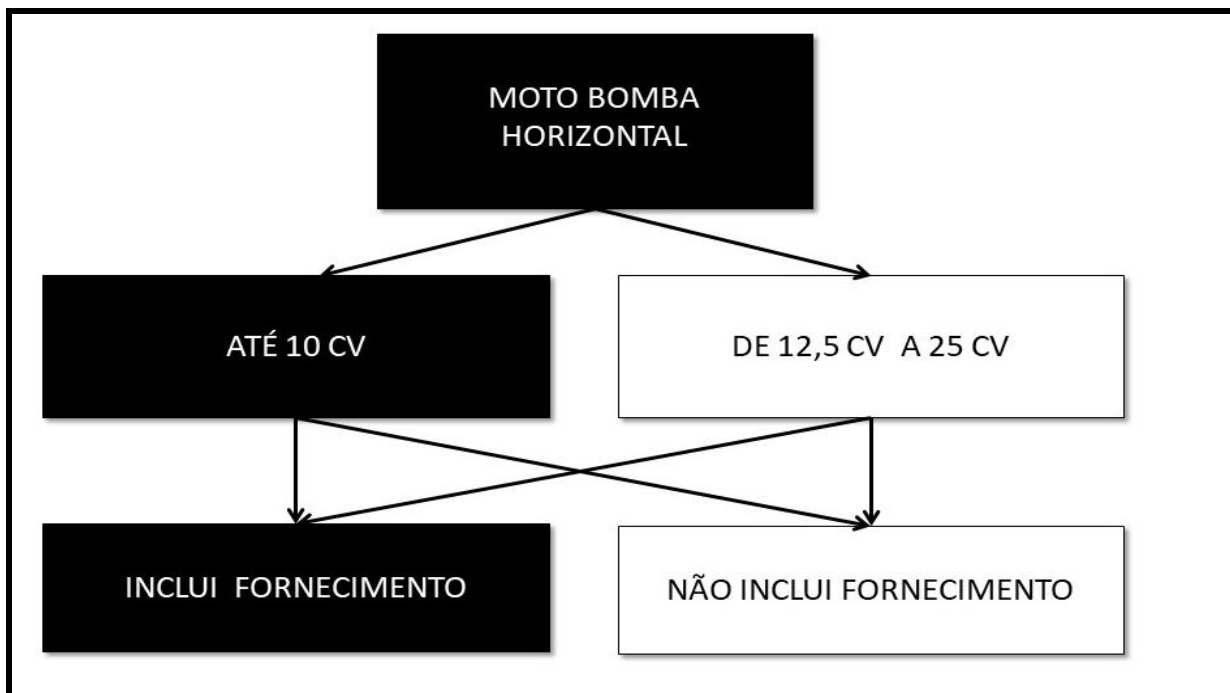
CLASSE: INHI - INSTALACOES HIDRO SANITARIAS

TIPO: 297 - SERVICOS DIVERSOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.BOMB.005/01	MOTO BOMBA HORIZONTAL ATÉ 10 CV, HM 75 A 80 M, Q 25,4 A 48 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN
Código SIPCI		
102120		
Vigência: 12/2020		Última Atualização: 02/2021

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.
I	*	MOTO BOMBA HORIZONTAL TRIFÁSICA 7,5 CV DIÂMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 1" X 1", DIÂMETRO DO ROTOR 118 MM, HM/Q: 75 M / 25,4 M3/H A 80 M / 48 M3/H	UN	1,00000000
I	11267	ARRUELA REDONDA DE LATAO, DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, ESPESSURA = 2,5 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM	UN	4,00000000
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	M	0,20000000
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	4,00000000
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,06470000
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,06470000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da bomba.
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da bomba.
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Moto bomba horizontal trifásico 7,5 cv, diâmetro de sucção x elevação 1" x 1", diâmetro do rotor 118 mm, HM/Q: 75 m / 25,4 m³/h a 80 m / 48 m³/h (*insumo a ser cadastrado no Sinapi).
- Arruela redonda de latão, diâmetro externo = 34 mm, espessura = 2,5 mm, diâmetro do furo = 17 mm: utilizada na fixação da bomba na base.
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4 " (6,3 mm): utilizado na fixação da bomba na base.
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": utilizada na fixação da bomba na base.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de moto bomba(s) horizontal (s) trifásico até 10 cv, hm 75 a 80 m, q 25,4 a 48 m³/h, presente(s) no projeto.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- As produtividades desta composição não contemplam rasgos/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de tubos e conexões em aço. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da bomba.

6. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba.
- Posicionar e fixar a bomba no local estabelecido.
- Instalar cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

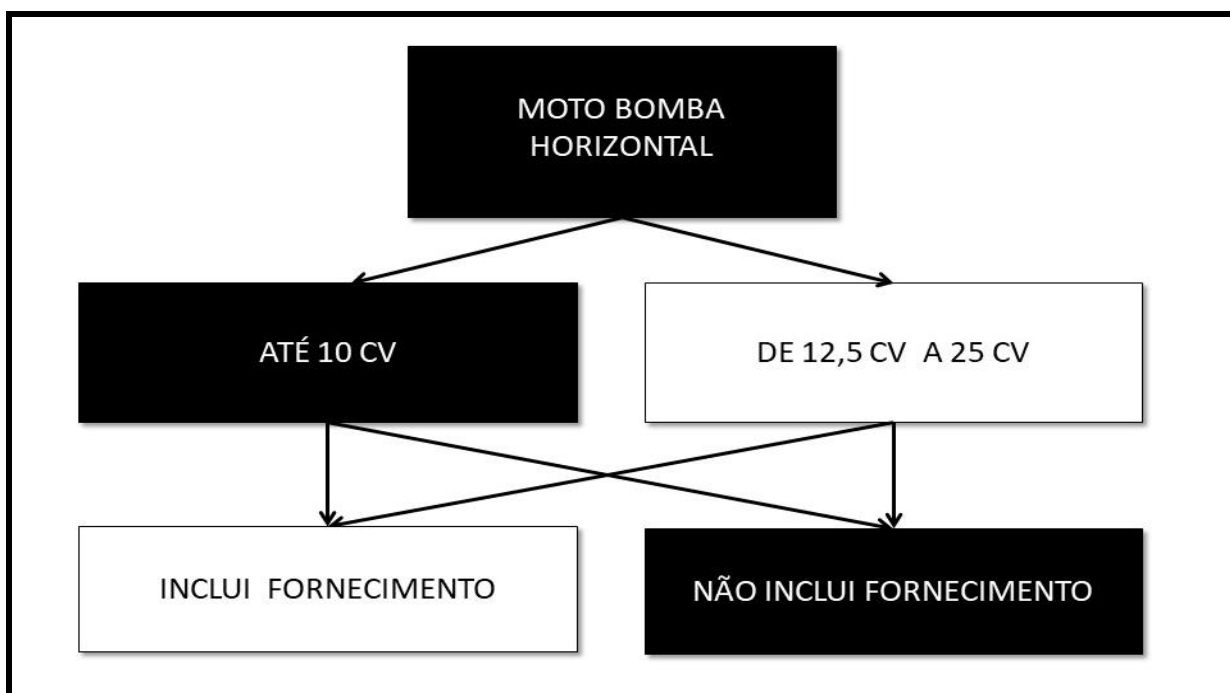
CLASSE: INHI - INSTALACOES HIDRO SANITARIAS

TIPO: 297 - SERVICOS DIVERSOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.BOMB.005/02	MOTO BOMBA HORIZONTAL ATÉ 10 CV, HM 75 A 80 M, Q 25,4 A 48 (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DA BOMBA). AF_12/2020	UN
Código SIPC		
102121		
Vigência: 12/2020		Última Atualização: 02/2021

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.
I	11267	ARRUELA REDONDA DE LATAO, DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, ESPESSURA = 2,5 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM	UN	4,00000000
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	M	0,20000000
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	4,00000000
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,06470000
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,06470000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da bomba.
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da bomba.
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Arruela redonda de latão, diâmetro externo = 34 mm, espessura = 2,5 mm, diâmetro do furo = 17 mm: utilizada na fixação da bomba na base.
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4 " (6,3 mm): utilizado na fixação da bomba na base.
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": utilizada na fixação da bomba na base.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de moto bomba(s) horizontal(s) até 10 cv, HM 75 a 80 m, q 25,4 a 48, presente(s) no projeto.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- As produtividades desta composição não contemplam rasgos/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de tubos e conexões em aço. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da bomba.

6. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba.
- Posicionar e fixar a bomba no local estabelecido.
- Instalar cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

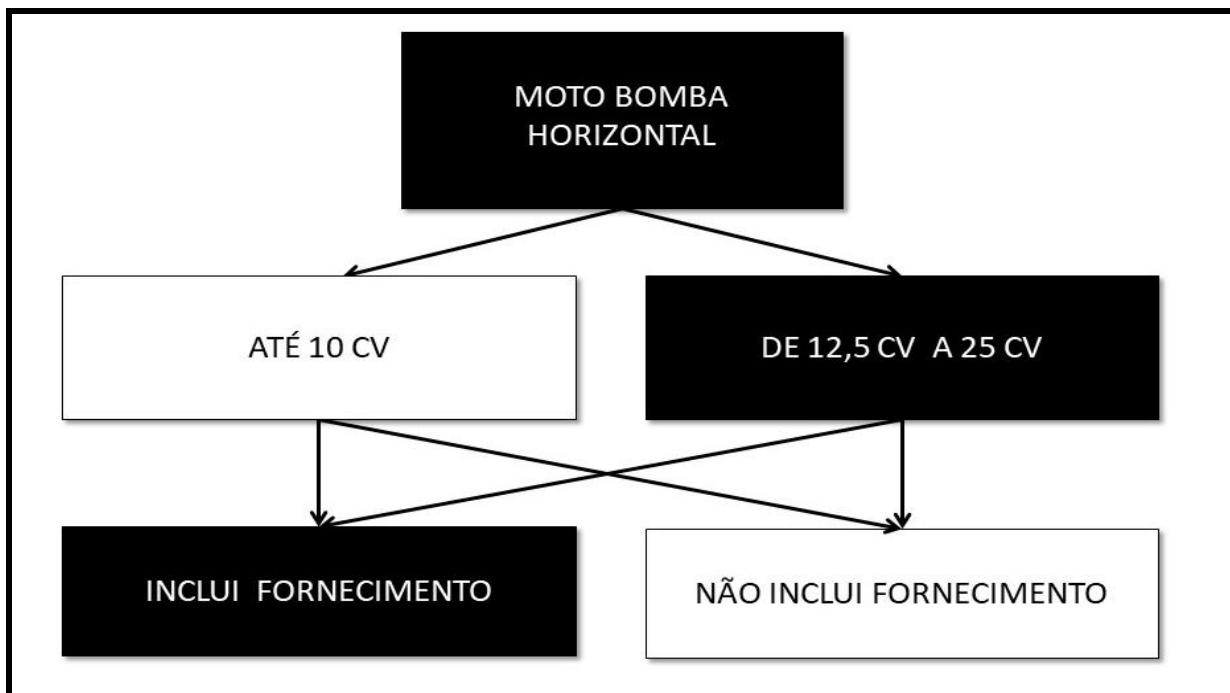
CLASSE: INHI - INSTALACOES HIDRO SANITARIAS

TIPO: 297 - SERVICOS DIVERSOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.BOMB.007/01	MOTO BOMBA HORIZONTAL DE 12,5 A 25 CV, HM 140 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN
Código SIPC	AF_12/2020	
102334		
Vigência: 12/2020		Última Atualização: 02/2021

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.
I	*	MOTO BOMBA HORIZONTAL TRIFÁSICA 20 CV DIÂMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 3" X 2 1/2", DIÂMETRO DO ROTOR 160 MM, HM 140 M	UN	1,00000000
I	11267	ARRUELA REDONDA DE LATAO, DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, ESPESSURA = 2,5 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM	UN	4,00000000
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	M	0,20000000
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	4,00000000
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,65410000
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,65410000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da bomba.
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da bomba.
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Moto bomba horizontal trifásico 20 cv diâmetro de sucção x elevação 3" X 2 1/2", diâmetro do rotor 160 mm, HM 140 m (*insumo a ser cadastrado no Sinapi).
- Arruela redonda de latão, diâmetro externo = 34 mm, espessura = 2,5 mm, diâmetro do furo = 17 mm: utilizada na fixação da bomba na base.
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4 " (6,3 mm): utilizado na fixação da bomba na base.
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": utilizada na fixação da bomba na base.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de moto bomba(s) horizontal (s) trifásico, 12,5 cv a 25 cv, hm 140 m, presente(s) no projeto.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- As produtividades desta composição não contemplam rasgos/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de tubos e conexões em aço. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da bomba.

6. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba.
- Posicionar e fixar a bomba no local estabelecido.
- Instalar cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

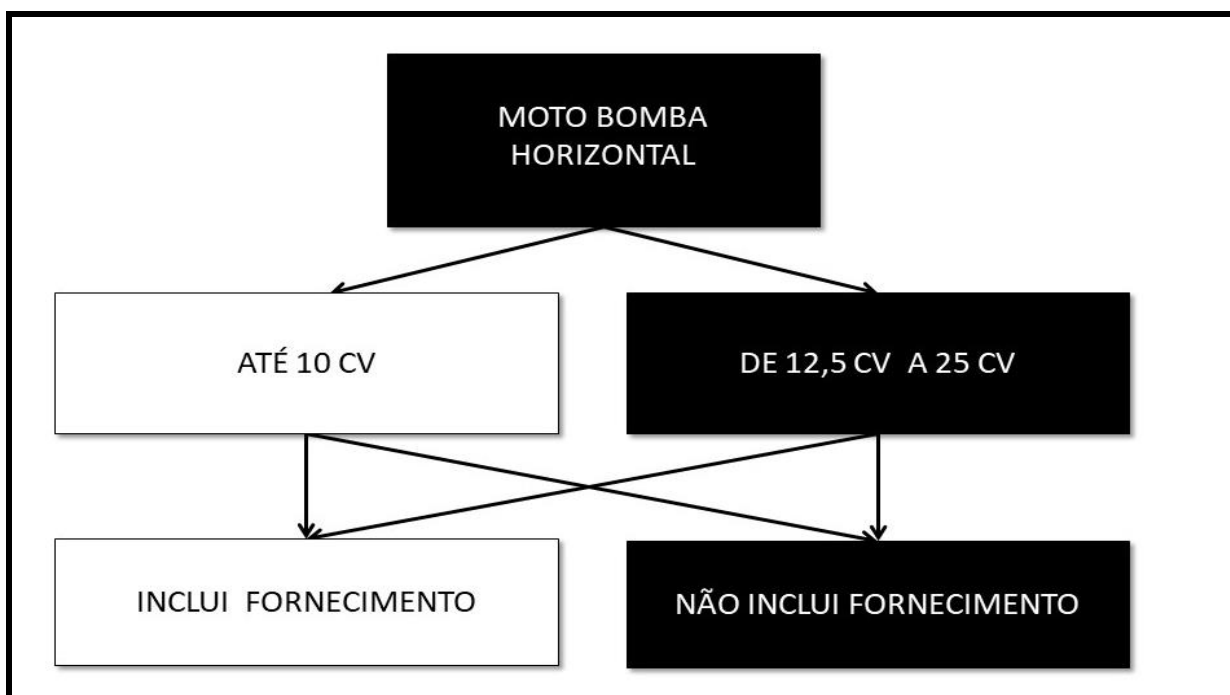
CLASSE: INHI - INSTALACOES HIDRO SANITARIAS

TIPO: 297 - SERVICOS DIVERSOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.BOMB.007/02	MOTO BOMBA HORIZONTAL DE 12,5 A 25 CV, HM 140 M (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DA BOMBA). AF_12/2020	UN
Código SIPCI		
102138		
Vigência: 12/2020		Última Atualização: 02/2021

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.
I	11267	ARRUELA REDONDA DE LATAO, DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, ESPESSURA = 2,5 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM	UN	4,00000000
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	M	0,20000000
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	4,00000000
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,65410000
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,65410000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da bomba.
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da bomba.
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Arruela redonda de latão, diâmetro externo = 34 mm, espessura = 2,5 mm, diâmetro do furo = 17 mm: utilizada na fixação da bomba na base.
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4 " (6,3 mm): utilizado na fixação da bomba na base.
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": utilizada na fixação da bomba na base.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de moto bomba(s) horizontal(s) de 12,5 a 25 cv, HM 140 m, presente(s) no projeto.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- As produtividades desta composição não contemplam rasgos/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de tubos e conexões em aço. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da bomba.

6. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba.
- Posicionar e fixar a bomba no local estabelecido.
- Instalar cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

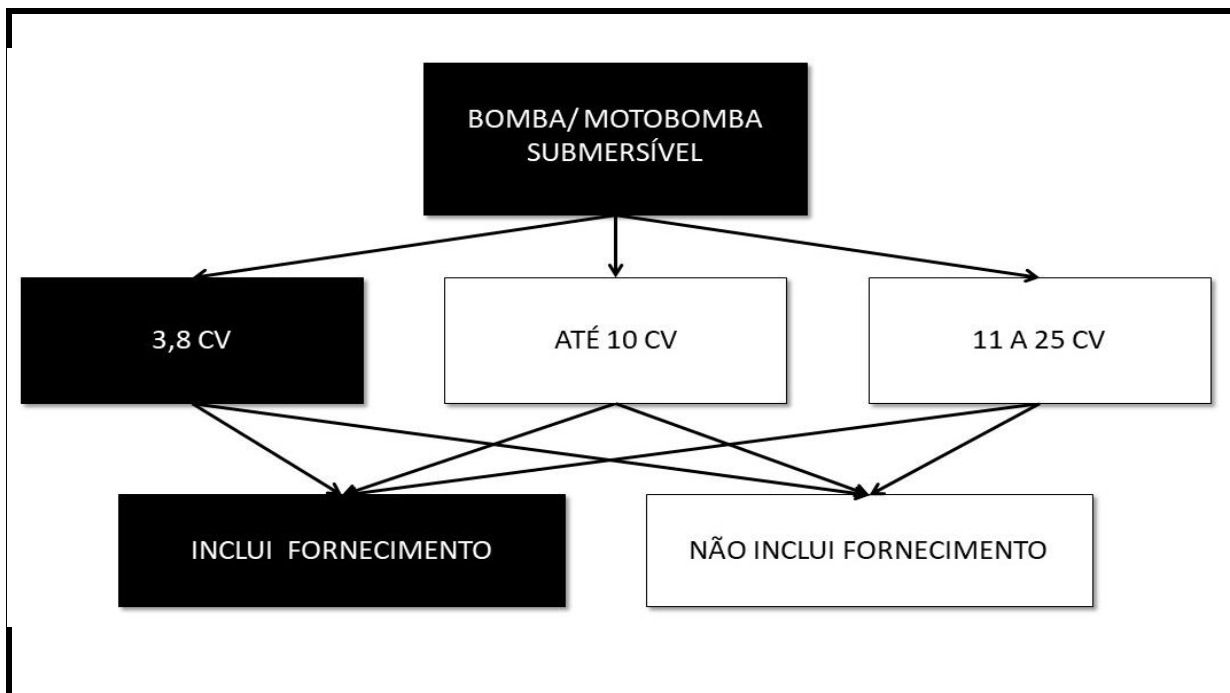
CLASSE: INHI - INSTALACOES HIDRO SANITARIAS

TIPO: 297 - SERVICOS DIVERSOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.BOMB.008/01	BOMBA SUBMERSÍVEL, TRIFÁSICA, 3,80 CV OU 3,75 HP, HM 5 A 25,5 M, Q 3,6 A 61,2 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN
Código SIPCI		
102126		
Vigência: 12/2020		Última Atualização: 02/2021

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.
I	754	BOMBA SUBMERSIVEL, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 3,75 HP, DIAMETRO DO ROTOR 90 MM SEMIABERTO, BOCAL DE SAIDA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 5 M / 61,2 M3/H A 25,5 M / 3,6 M3/H	UN	1,00000000
I	5086	CORRENTE DE ELO CURTO COMUM, SOLDADA, GALVANIZADA, ESPESSURA DO ELO = 1/2" (12,5 MM)	KG	10,13760000
I	*	TUBO PVC CORRUGADO, PAREDE DUPLA, JE, DN 50 MM, REDE COLETORA ESGOTO	M	3,00000000
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,02860000
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,02860000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da bomba.
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação da bomba.
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Bomba submersível elétrica, trifásica, potência 3,75 HP, diâmetro do rotor 90 mm semiaberto, bocal de saída diâmetro de 2 polegadas, HM/Q = 5 m / 61,2 m³/h a 25,5 m / 3,6 m³/h.
- Corrente de elo curto comum, soldada, galvanizada, espessura do elo = 1/2" (12,5 mm): fixada na bomba e no pavimento superior para eventual manutenção.
- Tubo PVC corrugado, parede dupla, DN 50 mm: conduz o líquido bombeado para a tubulação de recalque (*insumo a ser cadastrado no Sinapi).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de bomba(s) submersível(eis) acoplada(s) a motor elétrico trifásico, 3,8 cv ou 3,75 hp, hm 5 a 25,5 m, q 3,6 a 61,2 m³/h, presente(s) no projeto.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- As produtividades desta composição não contemplam rasgos/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de tubos e conexões em aço. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da bomba.

6. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba.
- Posicionar a bomba no local estabelecido.
- Em seguida é feita a instalação da corrente.
- Por fim, instalar os cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

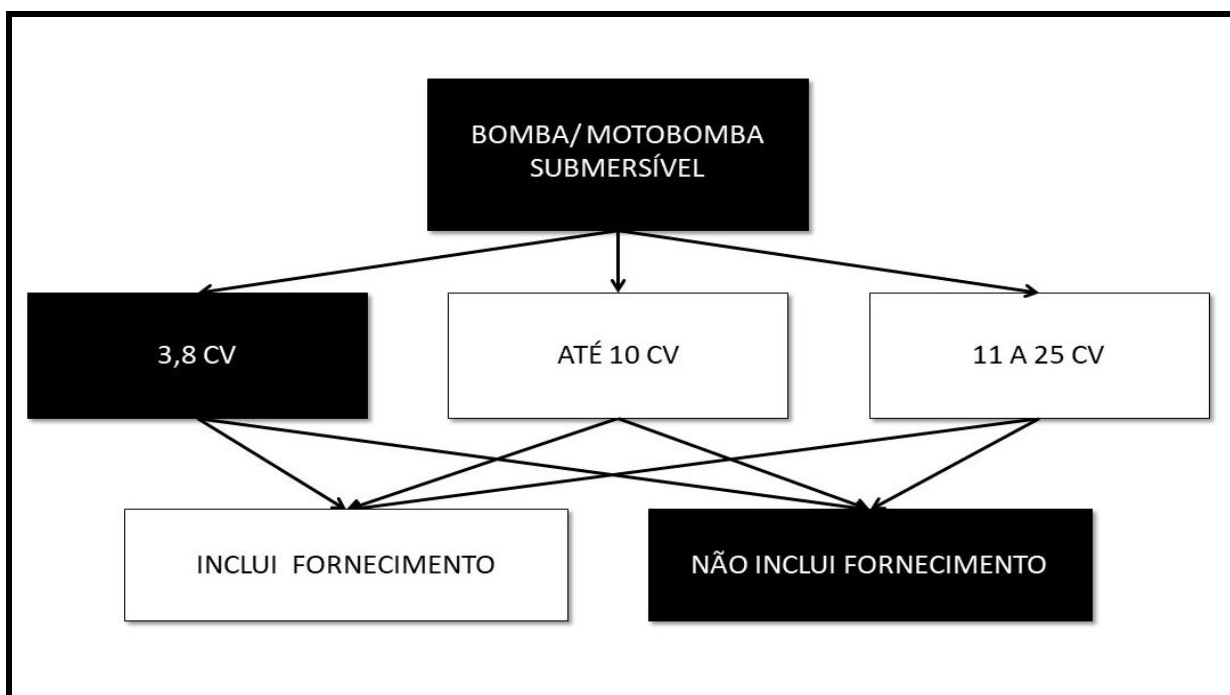
CLASSE: INHI - INSTALACOES HIDRO SANITARIAS

TIPO: 297 - SERVICOS DIVERSOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.BOMB.008/02	BOMBA SUBMERSÍVEL, TRIFÁSICA, 3,80 CV OU 3,75 HP, HM 5 A 25,5 M, Q 3,6 A 61,2 M3/H (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DA BOMBA). AF_12/2020	UN
Código SIPCI		
102127		
Vigência: 12/2020		Última Atualização: 02/2021

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.
I	5086	CORRENTE DE ELO CURTO COMUM, SOLDADA, GALVANIZADA, ESPESSURA DO ELO = 1/2" (12,5 MM)	KG	10,13760000
I	*	TUBO PVC CORRUGADO, PAREDE DUPLA, JE, DN 50 MM, REDE COLETORA ESGOTO	M	3,00000000
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,02860000
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,02860000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da bomba.
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação da bomba.
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Corrente de elo curto comum, soldada, galvanizada, espessura do elo = 1/2" (12,5 mm): fixada na bomba e no pavimento superior para eventual manutenção.
- Tubo PVC corrugado, parede dupla, DN 50 mm: conduz o líquido bombeado para a tubulação de recalque (*insumo a ser cadastrado no Sinapi).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de bomba(s) submersível(eis) acoplada(s) a motor elétrico trifásico, 3,80 cv ou 3,75 hp, HM 5 a 25,5 m, q 3,6 a 61,2 m³/h , presente(s) no projeto.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- As produtividades desta composição não contemplam rasgos/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de tubos e conexões em aço. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da bomba.

6. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba.
- Posicionar a bomba no local estabelecido.
- Em seguida é feita a instalação da corrente.
- Por fim, instalar os cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

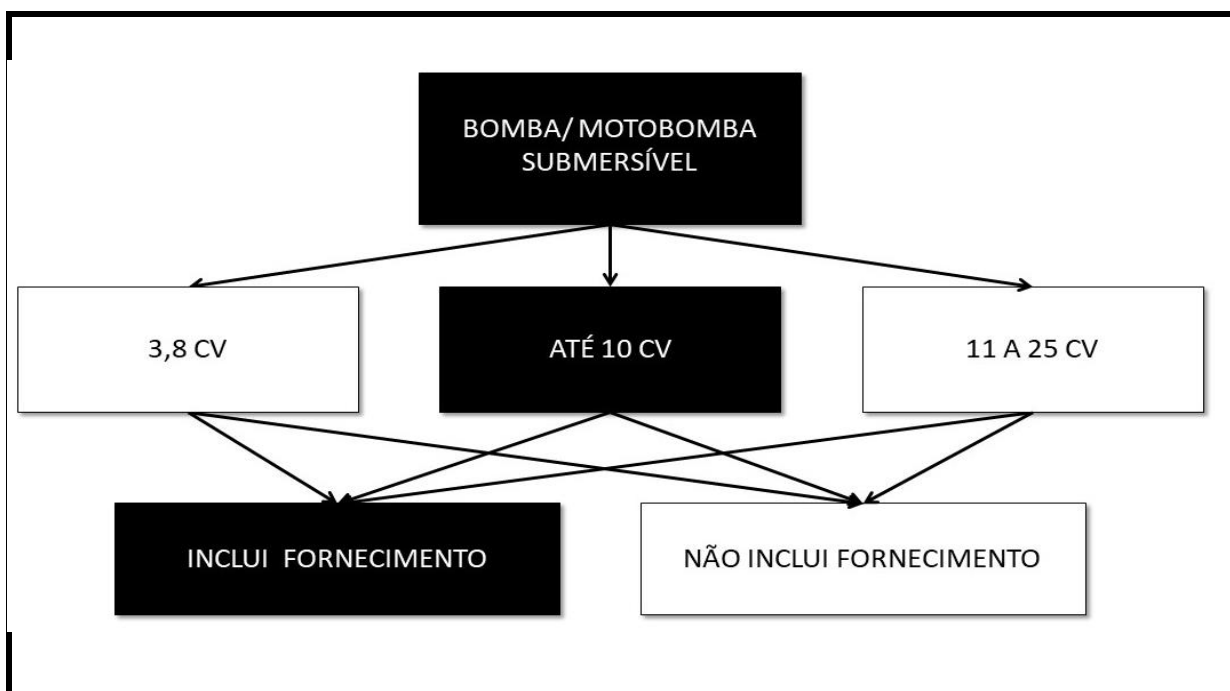
CLASSE: INHI - INSTALACOES HIDRO SANITARIAS

TIPO: 297 - SERVICOS DIVERSOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.BOMB.009/01	MOTO BOMBA SUBMERSÍVEL ATÉ 10 CV, HM 21 M FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN
Código SIPCI		
102128		
Vigência: 12/2020		Última Atualização: 02/2021

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.
I	*	MOTO BOMBA SUBMERSÍVEL TRIFÁSICA 7,5 CV DIÂMETRO DE ELEVACAO 4", DIÂMETRO DO ROTOR 205 MM, HM 21 M	UN	1,00000000
I	5086	CORRENTE DE ELO CURTO COMUM, SOLDADA, GALVANIZADA, ESPESSURA DO ELO = 1/2" (12,5 MM)	KG	10,13760000
I	*	TUBO PVC CORRUGADO, PAREDE DUPLA, JE, DN 100 MM, REDE COLETORA ESGOTO	M	3,00000000
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,02660000
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,02660000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da bomba.
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação da bomba.
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Moto bomba submersível, trifásica, 20 cv, diâmetro de sucção x elevação 4" x 4" diâmetro do rotor 262 mm,, HM/Q = 33 m / 299,8 m³/h (*insumo a ser cadastrado no Sinapi).
- Corrente de elo curto comum, soldada, galvanizada, espessura do elo = 1/2" (12,5 mm): fixada na bomba e no pavimento superior para eventual manutenção.
- Tubo PVC corrugado, parede dupla, DN 100 mm: conduz o líquido bombeado para a tubulação de recalque (*insumo a ser cadastrado no Sinapi).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de moto bomba(s) submersível(eis) acoplada(s) a motor elétrico trifásico até 10 cv, hm 21 m, presente(s) no projeto.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- As produtividades desta composição não contemplam rasgos/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de tubos e conexões em aço. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da bomba.

6. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba.
- Posicionar a bomba no local estabelecido.
- Em seguida é feita a instalação da corrente.
- Por fim, instalar os cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

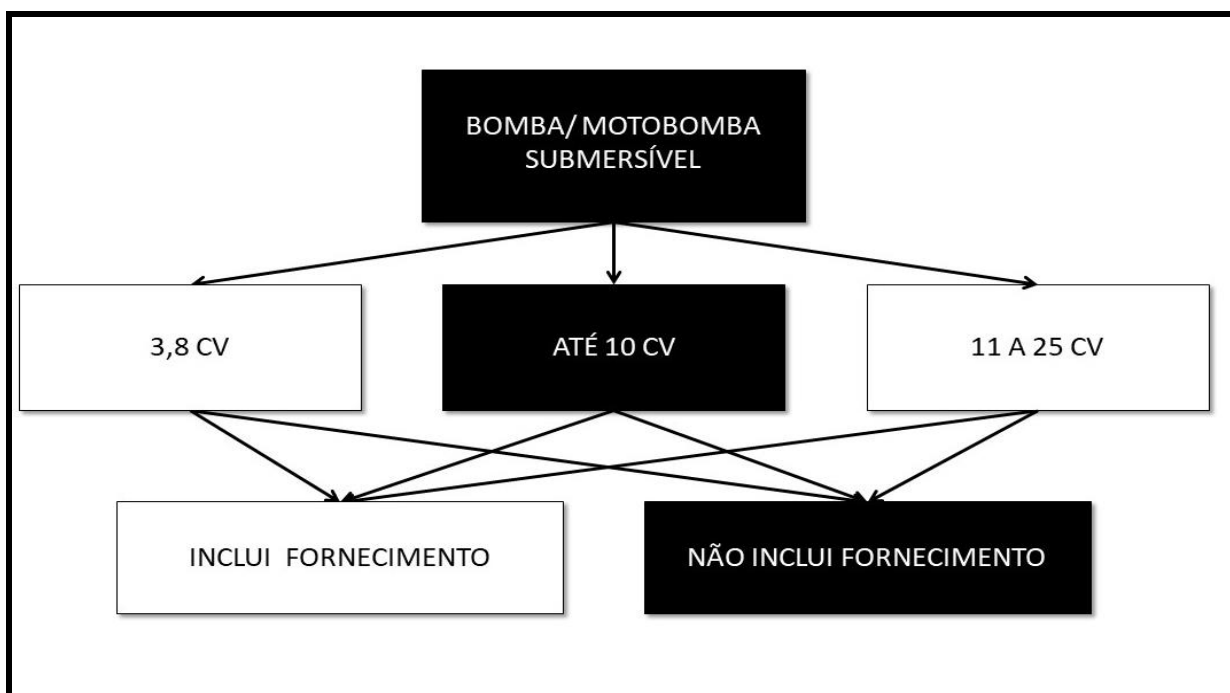
CLASSE: INHI - INSTALACOES HIDRO SANITARIAS

TIPO: 297 - SERVICOS DIVERSOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.BOMB.009/02	MOTO BOMBA SUBMERSÍVEL ATÉ 10 CV, HM 21 M (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DA BOMBA).	UN
Código SIPC	AF_12/2020	
102129		
Vigência: 12/2020		Última Atualização: 02/2021

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.
I	5086	CORRENTE DE ELO CURTO COMUM, SOLDADA, GALVANIZADA, ESPESSURA DO ELO = 1/2" (12,5 MM)	KG	10,13760000
I	*	TUBO PVC CORRUGADO, PAREDE DUPLA, JE, DN 100 MM, REDE COLETORA ESGOTO	M	3,00000000
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,32200000
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,32200000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da bomba.
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação da bomba.
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Corrente de elo curto comum, soldada, galvanizada, espessura do elo = 1/2" (12,5 mm): fixada na bomba e no pavimento superior para eventual manutenção.
- Tubo PVC corrugado, parede dupla, DN 50 mm: conduz o líquido bombeado para a tubulação de recalque (*insumo a ser cadastrado no Sinapi).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de moto bomba(s) submersível(eis) até 10 cv, HM 21 m, presente(s) no projeto.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- As produtividades desta composição não contemplam rasgos/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de tubos e conexões em aço. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da bomba.

6. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba.
- Posicionar a bomba no local estabelecido.
- Em seguida é feita a instalação da corrente.
- Por fim, instalar os cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

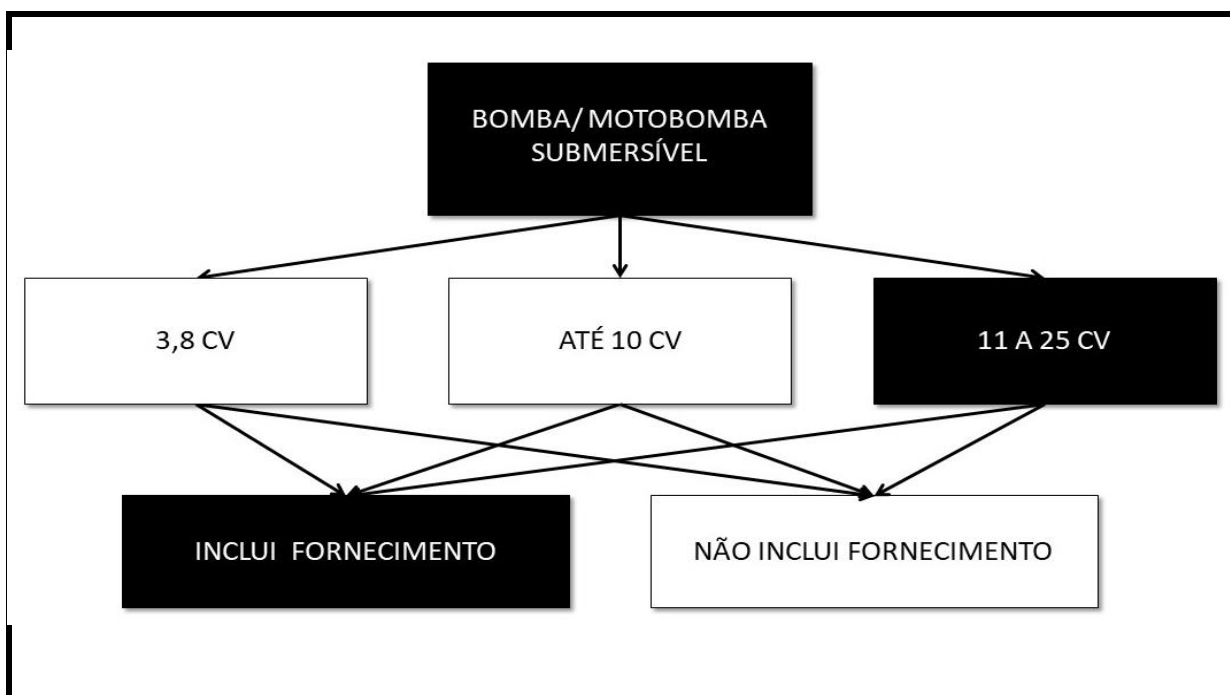
CLASSE: INHI - INSTALACOES HIDRO SANITARIAS

TIPO: 297 - SERVICOS DIVERSOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.BOMB.010/01	MOTO BOMBA SUBMERSÍVEL DE 11 A 25 CV, HM 33 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN
Código SIPC	AF_12/2020	
102130		
Vigência: 12/2020		Última Atualização: 02/2021

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.
I	*	MOTO BOMBA SUBMERSÍVEL TRIFÁSICA 20 CV DIÂMETRO DE SUÇÃO X ELEVACAO 4" X 4" DIÂMETRO	UN	1,00000000
I	5086	CORRENTE DE ELO CURTO COMUM, SOLDADA, GALVANIZADA, ESPESSURA DO ELO = 1/2" (12,5 MM)	KG	10,13760000
I	*	TUBO PVC CORRUGADO, PAREDE DUPLA, JE, DN 100 MM, REDE COLETORA ESGOTO	M	3,00000000
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,32200000
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,32200000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da bomba.
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação da bomba.
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Moto bomba submersível, trifásica 20 cv, diâmetro de sucção x elevação 4" X 4", diâmetro do rotor 262 mm, HM/Q = 33 M / 299,8 m³/h (*insumo a ser cadastrado no Sinapi).
- Corrente de elo curto comum, soldada, galvanizada, espessura do elo = 1/2" (12,5 mm): fixada na bomba e no pavimento superior para eventual manutenção.
- Tubo PVC corrugado, parede dupla, DN 100 mm: conduz o líquido bombeado para a tubulação de recalque (*insumo a ser cadastrado no Sinapi).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de moto bomba(s) submersível(eis) acoplada(s) a motor elétrico trifásico, 11 cv a 25 cv, hm 33 m, presente(s) no projeto.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- As produtividades desta composição não contemplam rasgos/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de tubos e conexões em aço. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da bomba.

6. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba.
- Posicionar a bomba no local estabelecido.
- Em seguida é feita a instalação da corrente.
- Por fim, instalar os cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

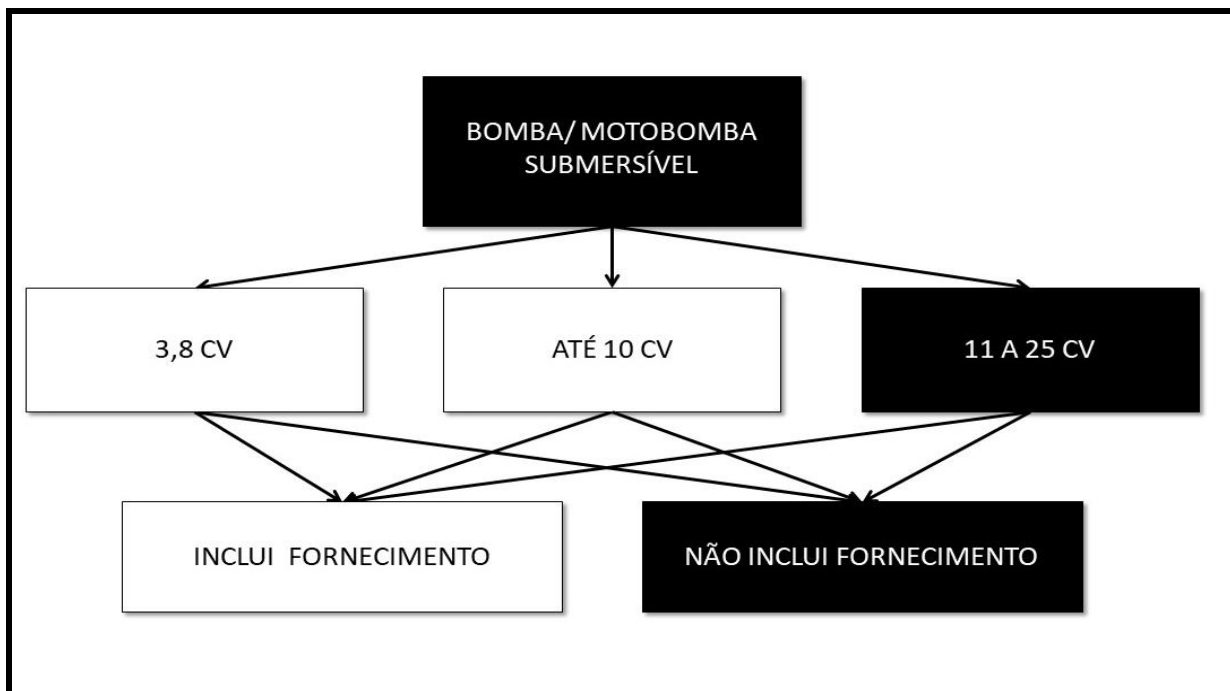
CLASSE: INHI - INSTALACOES HIDRO SANITARIAS

TIPO: 297 - SERVICOS DIVERSOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.BOMB.010/02	MOTO BOMBA SUBMERSÍVEL DE 11 A 25 CV, HM 33 M (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DA BOMBA). AF_12/2020	UN
Código SIPC		
102131		
Vigência: 12/2020		Última Atualização: 02/2021

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.
I	5086	CORRENTE DE ELO CURTO COMUM, SOLDADA, GALVANIZADA, ESPESSURA DO ELO = 1/2" (12,5 MM)	KG	10,13760000
I	*	TUBO PVC CORRUGADO, PAREDE DUPLA, JE, DN 100 MM, PEDE COLETORES ESGOTO	M	3,00000000
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,32200000
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,32200000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da bomba.
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação da bomba.
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Corrente de elo curto comum, soldada, galvanizada, espessura do elo = 1/2" (12,5 mm): fixada na bomba e no pavimento superior para eventual manutenção.
- Tubo PVC corrugado, parede dupla, DN 50 mm: conduz o líquido bombeado para a tubulação de recalque (*insumo a ser cadastrado no Sinapi).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de bomba(s) submersível(eis) de 11 a 25 cv, HM 33 m, presente(s) no projeto.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- As produtividades desta composição não contemplam rasgos/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de tubos e conexões em aço. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da bomba.

6. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba.
- Posicionar a bomba no local estabelecido.
- Em seguida é feita a instalação da corrente.
- Por fim, instalar os cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

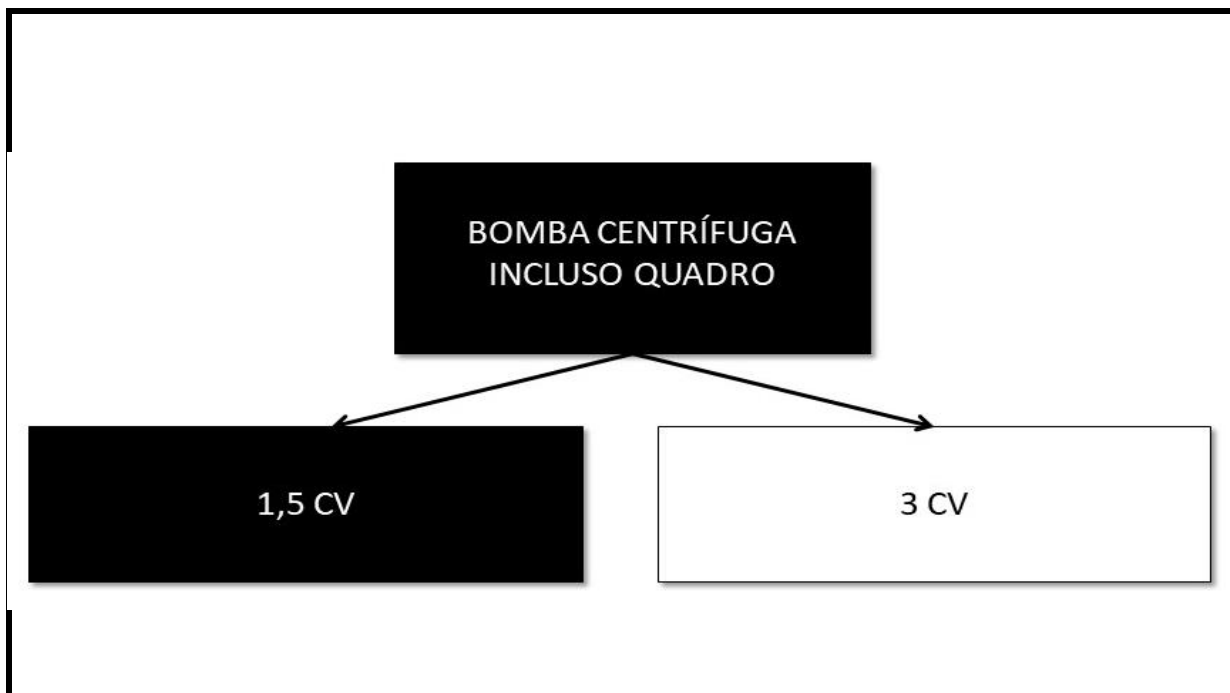
CLASSE: INHI - INSTALACOES HIDRO SANITARIAS

TIPO: 297 - SERVICOS DIVERSOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.BOMB.011/01	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1,5 CV OU 1,48 HP, HM 10 A 24 M, Q 6,1 A 21,9 M3/H, 2 UNIDADES, INCLUSO QUADRO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN
Código SIPCI		
102132		
Vigência: 12/2020		Última Atualização: 02/2021

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.
I	734	BOMBA CENTRIFUGA, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 1,48HP DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 1 1/2" X 1", DIAMETRO DO ROTOR 117 MM, HM/Q: 10 M / 21,9 M3/H A 24 M / 6,1 M3/H	UN	2,00000000
C	02.INHI.BO MB.013/01	QUADRO ELÉTRICO PARA 2 BOMBAS CENTRÍFUGAS TRIFÁSICAS 1,5 CV - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00000000
I	11950	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	4,00000000
I	11267	ARRUELA REDONDA DE LATAO, DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, ESPESSURA = 2,5 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM	UN	8,00000000
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	M	0,40000000
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	8,00000000
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,40400000
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,40400000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,66970000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,66970000



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da bomba.
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da bomba.
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos cabos de ligação da bomba e do quadro elétrico.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos cabos de ligação da bomba e do quadro elétrico.
- Bomba centrífuga, motor elétrico trifásico 1,48hp diâmetro de sucção x elevação 1 1/2" x 1", diâmetro do rotor 117 mm, hm/q: 10 m / 21,9 m³/h a 24 m / 6,1 m³/h.
- Arruela redonda de latão, diâmetro externo = 34 mm, espessura = 2,5 mm, diâmetro do furo = 17 mm: utilizada na fixação da bomba na base.
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4 " (6,3 mm): utilizado na fixação da bomba na base.
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": utilizada na fixação da bomba na base.
- Quadro elétrico para 2 bombas centrífugas trifásicas 1,5 cv, de sobrepor, em chapa de aço galvanizado, completo (incluso disjuntores, contadores, rele de sobrecarga, rele falta de fase, sinalização luminosa de operação e falha). (*Composição a ser cadastrada no Sinapi).
- Bucha de nylon sem aba s6, com parafuso de 4,20 x 40 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: para a fixação do quadro.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de bomba(s) centrífuga(s) acoplada(s) a motor elétrico trifásico, 1,5 cv ou 1,48 hp, hm 10 a 24 m, q 6,1 a 21,9 m³/h, incluso quadro elétrico, presente(s) no projeto.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- As produtividades desta composição não contemplam rasgos/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de tubos e conexões em aço, instalação de eletrodutos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da bomba.

6. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Posicionar e fixar com parafusos o quadro na posição de instalação indicada no projeto elétrico e verificar prumo.
- Instalar os cabos da rede de alimentação existente no quadro elétrico.
- Conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba.
- Posicionar e fixar a bomba no local estabelecido.
- Instalar cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

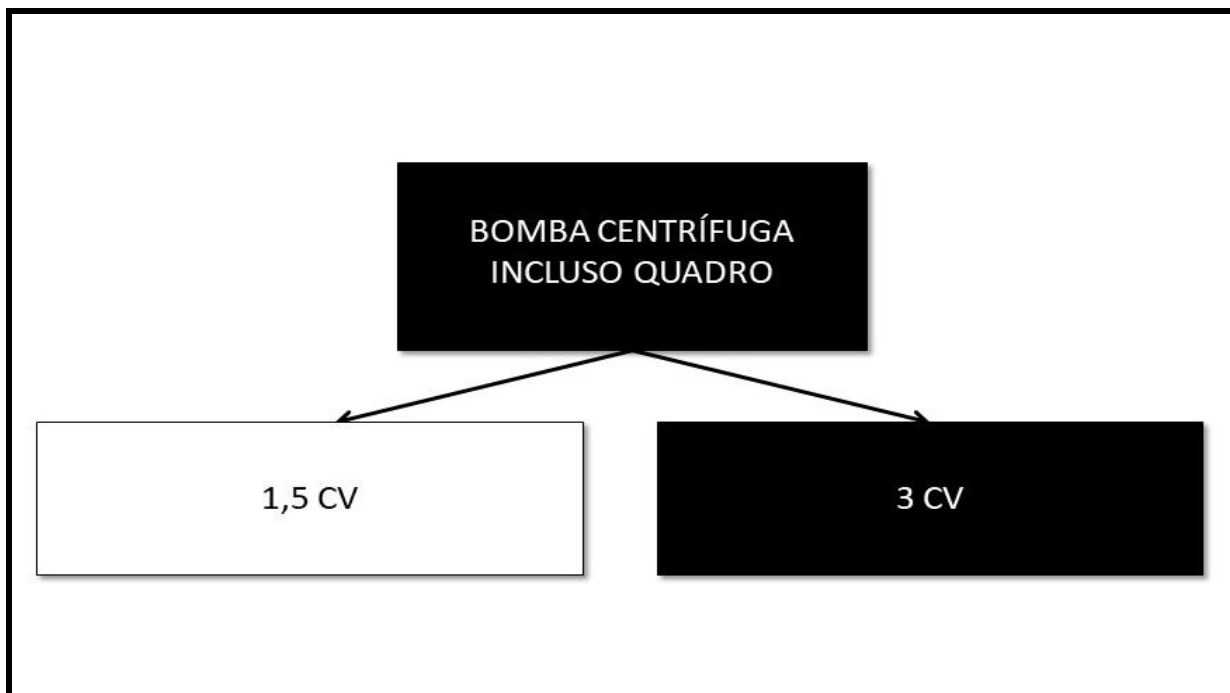
CLASSE: INHI - INSTALACOES HIDRO SANITARIAS

TIPO: 297 - SERVICOS DIVERSOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.BOMB.012/01	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 3 CV OU 2,96 HP, HM 34 A 40 M, Q 8,6 A 14,8 M3/H, 2 UNIDADES, INCLUSO QUADRO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN
Código SIPCI		
102133		
Vigência: 12/2020		Última Atualização: 02/2021

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.
I	736	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 2,96HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 1 1/2" X 1 1/4", DIAMETRO DO ROTOR 148 MM, HM/Q: 34 M / 14,80 M3/H A 40 M / 8,60 M3/H	UN	2,00000000
C	02.INHI.BO MB.013/02	QUADRO ELÉTRICO PARA 2 BOMBAS CENTRÍFUGAS TRIFÁSICAS 3 CV - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00000000
I	11950	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	4,00000000
I	11267	ARRUELA REDONDA DE LATAO, DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, ESPESSURA = 2,5 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM	UN	8,00000000
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	M	0,40000000
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	8,00000000
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,55470000
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,55470000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,66970000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,66970000



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da bomba.
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da bomba.
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos cabos de ligação da bomba e do quadro elétrico.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos cabos de ligação da bomba e do quadro elétrico.
- Bomba centrífuga motor elétrico trifásico 2,96hp diâmetro de sucção x elevação 1 1/2" x 1 1/4", diâmetro do rotor 148 mm, hm/q: 34 m / 14,80 m³/h a 40 m / 8,60 m³/h.
- Arruela redonda de latão, diâmetro externo = 34 mm, espessura = 2,5 mm, diâmetro do furo = 17 mm: utilizada na fixação da bomba na base.
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4 " (6,3 mm): utilizado na fixação da bomba na base.
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": utilizada na fixação da bomba na base.
- Quadro elétrico para 2 bombas centrífugas trifásicas 3,0 cv, de sobrepor, em chapa de aço galvanizado, completo (incluso disjuntores, contadores, rele de sobrecarga, rele falta de fase, sinalização luminosa de operação e falha). (*Composição ser cadastrada no Sinapi).
- Bucha de nylon sem aba s6, com parafuso de 4,20 x 40 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: para a fixação do quadro.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de bomba(s) centrífuga(s) acoplada(s) a motor elétrico trifásico, 3 cv ou 2,96 hp, hm 34 a 40 m, q 8,6 a 14,8 m³/h, incluso quadro elétrico, presente(s) no projeto.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- As produtividades desta composição não contemplam rasgos/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de tubos e conexões em aço, instalação de eletrodutos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da bomba.

6. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Posicionar e fixar com parafusos o quadro na posição de instalação indicada no projeto elétrico e verificar prumo.
- Instalar os cabos da rede de alimentação existente no quadro elétrico.
- Conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba.
- Posicionar e fixar a bomba no local estabelecido.
- Instalar cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

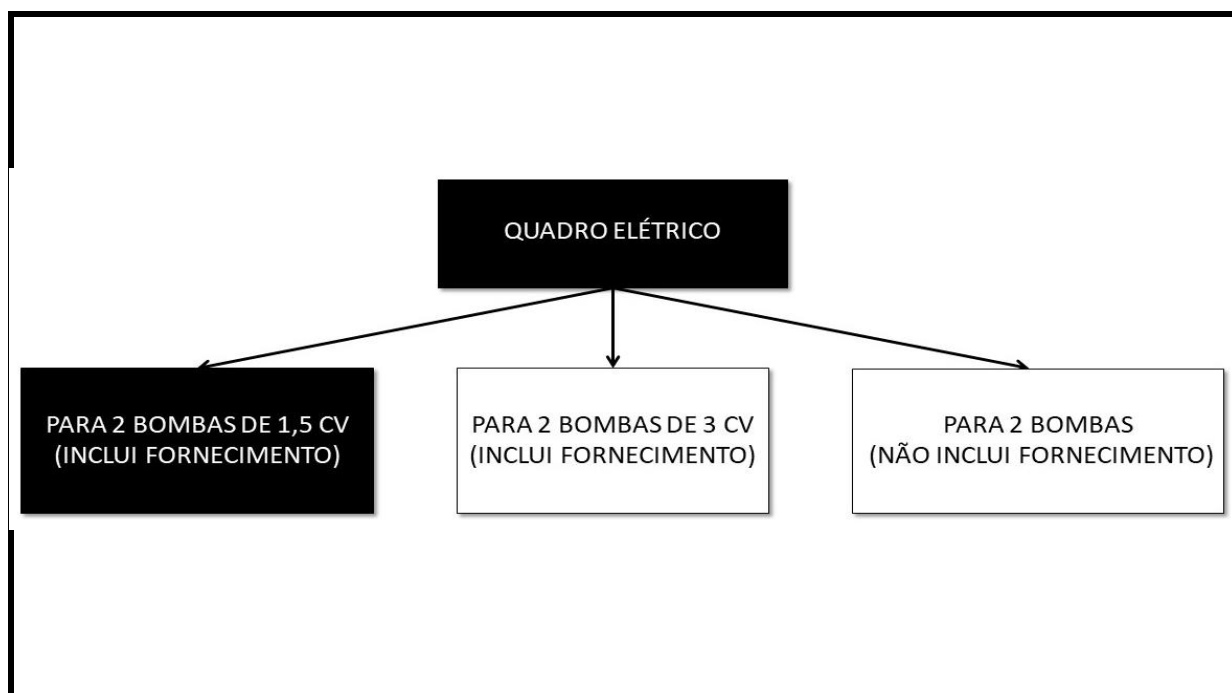
CLASSE: INHI - INSTALACOES HIDRO SANITARIAS

TIPO: 297 - SERVICOS DIVERSOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.BOMB.013/01	QUADRO ELÉTRICO PARA 2 BOMBAS CENTRÍFUGAS TRIFÁSICAS 1,5 CV - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN
Código SIPC		
102134		
Vigência: 12/2020		Última Atualização: 02/2021

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.
I	*	QUADRO ELÉTRICO PARA 2 BOMBAS CENTRÍFUGAS TRIFÁSICAS 1,5 CV, DE SOBREPOR, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, COMPLETO (INCLUSO DISJUNTORES, CONTADORES, RELE DE SOBRECARGA, RELE FALTA DE FASE, SINALIZAÇÃO LUMINOSA DE OPERAÇÃO E FALHA)	UN	1,00000000
I	11950	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	4,00000000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,40370000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,40370000



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do quadro.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do quadro.
- Quadro elétrico para 2 bombas centrífugas trifásicas 1,5 cv, de sobrepor, em chapa de aço galvanizado, completo (incluso disjuntores, contadores, rele de sobrecarga, rele falta de fase, sinalização luminosa de operação e falha). (*Insumo a ser cadastrado no Sinapi).
- Bucha de nylon sem aba s6, com parafuso de 4,20 x 40 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: para a fixação do quadro.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de quadro elétrico para 2 bombas centrífugas trifásicas 1,5 cv, presente no projeto.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- As produtividades desta composição não contemplam rasgos/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de eletrodutos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução do quadro.

6. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Posicionar e fixar com parafusos o quadro na posição de instalação indicada no projeto elétrico e verificar prumo.
- Por fim, instalar os cabos da rede de alimentação existente no quadro elétrico.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

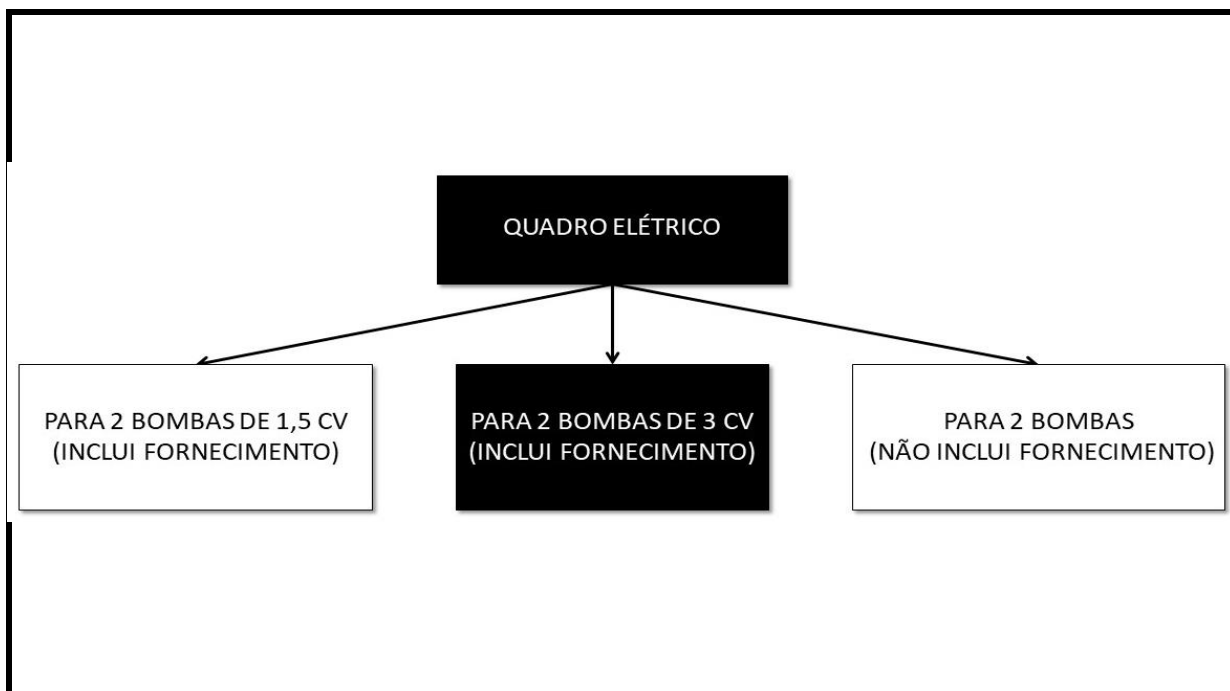
CLASSE: INHI - INSTALACOES HIDRO SANITARIAS

TIPO: 297 - SERVICOS DIVERSOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.BOMB.013/02	QUADRO ELÉTRICO PARA 2 BOMBAS CENTRÍFUGAS TRIFÁSICAS 3 CV -	UN
Código SIPC	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	
102135		
Vigência: 12/2020		Última Atualização: 02/2021

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.
I	*	QUADRO ELÉTRICO PARA 2 BOMBAS CENTRÍFUGAS TRIFÁSICAS 3 CV, DE SOBREPOR, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, COMPLETO (INCLUSO DISJUNTORES, CONTADORES, RELE DE SOBRECARGA, RELE FALTA DE FASE, SINALIZAÇÃO LUMINOSA DE OPERAÇÃO E FALHA)	UN	1,00000000
I	11950	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	4,00000000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,40370000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,40370000



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do quadro.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do quadro.
- Quadro elétrico para 2 bombas centrífugas trifásicas 3 cv, de sobrepor, em chapa de aço galvanizado, completo (incluso disjuntores, contadores, rele de sobrecarga, rele falta de fase, sinalização luminosa de operação e falha). (*Insumo a ser cadastrado no Sinapi).
- Bucha de nylon sem aba s6, com parafuso de 4,20 x 40 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: para a fixação do quadro.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de quadro elétrico para bomba 2 bombas centrífugas trifásicas 3 cv, presente no projeto.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- As produtividades desta composição não contemplam rasgos/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de eletrodutos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução do quadro.

6. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Posicionar e fixar com parafusos o quadro na posição de instalação indicada no projeto elétrico e verificar prumo.
- Por fim, instalar os cabos da rede de alimentação existente no quadro elétrico.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

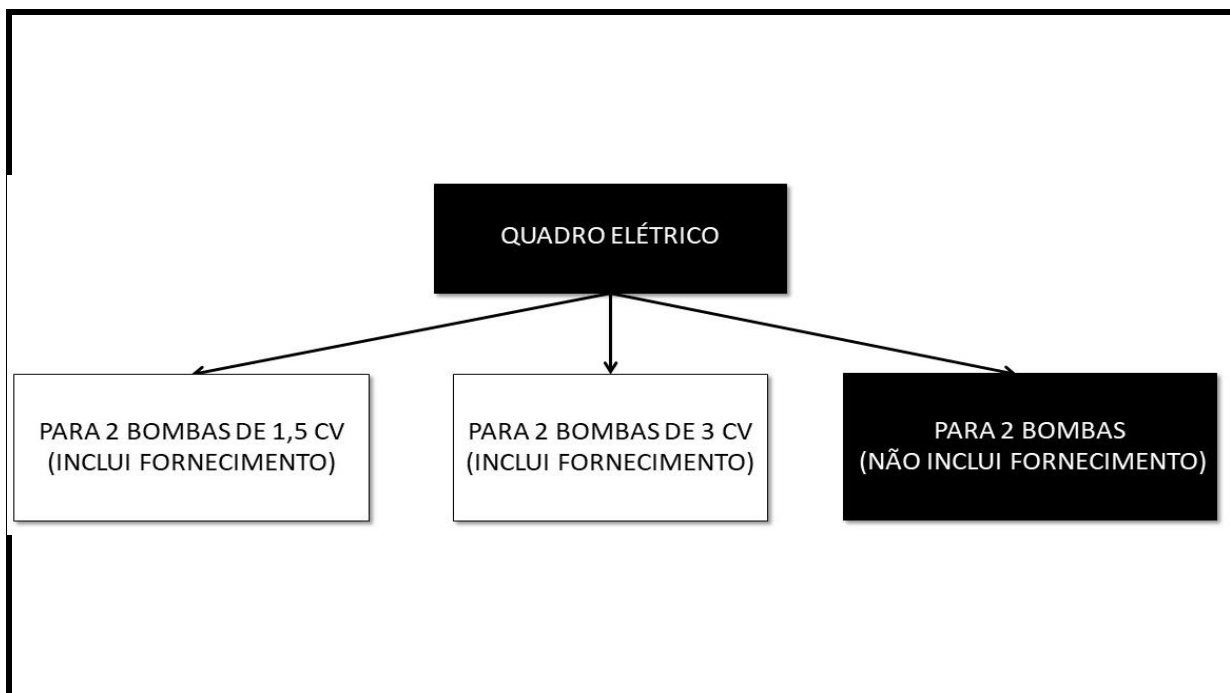
CLASSE: INHI - INSTALACOES HIDRO SANITARIAS

TIPO: 297 - SERVICOS DIVERSOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.BOMB.013/03	INSTALAÇÃO DE QUADRO ELÉTRICO PARA BOMBAS TRIFÁSICAS ATÉ 25 CV (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DO QUADRO). AF_12/2020	UN
Código SIPCI		
102136		
Vigência: 12/2020		Última Atualização: 02/2021

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.
I	11950	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	4,00000000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,40370000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,40370000



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do quadro.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do quadro.
- Bucha de nylon sem aba s6, com parafuso de 4,20 x 40 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: para a fixação do quadro.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de quadro elétrico para bomba trifásica até 25 cv, presente no projeto.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- As produtividades desta composição não contemplam rasgos/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de eletrodutos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução do quadro.

6. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Posicionar e fixar com parafusos o quadro na posição de instalação indicada no projeto elétrico e verificar prumo.
- Por fim, instalar os cabos da rede de alimentação existente no quadro elétrico.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

CLASSE: INHI - INSTALACOES HIDRO SANITARIAS

TIPO: 297 - SERVICOS DIVERSOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.BOMB.014/01	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR/INFERIOR 15A/250V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN
Código SIPC		
102137		
Vigência: 12/2020		Última Atualização: 02/2021

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.
I	7588	AUTOMATICO DE BOIA SUPERIOR / INFERIOR, *15* A / 250 V	UN	1,00000000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63300000

CHAVE BOIA AUTOMÁTICA

2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da chave de boia automática.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da chave de boia automática.
- Automático de boia superior/inferior, 15 A, 250V.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de chave(s) de boia(s) automática(s), presente(s) no projeto.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- As produtividades desta composição não contemplam rasgos/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de eletrodutos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da chave boia automática.

6. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Posicionar a chave boia no local estabelecido.
- Instalar cabos de ligação da chave boia automática ao quadro elétrico.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.