



SINAPI

**SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE
CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

**CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES
ESGOTAMENTO DE VALA E REBAIXAMENTO
DO LENÇOL FREÁTICO**

Aferido em: 12/2022
Última Atualização: 05/2026

HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Revisão
04/2023	- Revisão do texto de introdução do grupo de composições; - Inclusão de textos complementares à introdução no Anexo 01; - Para as composições 104463, 104464 e 104465, foram revisados e ajustados os textos referentes ao item 2. "Itens e Características".
11/2024	- Ativação das composições de códigos: 104186 e 104187 devido a disponibilidade de custos horários produtivo e improdutivo do equipamento de perfuratriz rotativa sobre esteira.
05/2026	- Ativação das composições de códigos: 104180, 104181, 104182, devido a disponibilidade de custos de todos os itens componentes das composições. - Ativação das composições de códigos: 104463 e 104464 que tiveram suas auxiliares ativadas com a disponibilidade de custos de todos os seus itens componentes.

SUMÁRIO

I.	INTRODUÇÃO.....	5
II.	NORMA E LEGISLAÇÃO.....	6
III.	COMPOSIÇÕES	7
	104183.....	7
	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE TUBO COLETOR DE PVC, DIÂMETRO DE 100 MM, PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PONTEIRAS FILTRANTES. AF_12/2022	7
	104184.....	9
	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE REGISTRO DE PVC PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PONTEIRAS FILTRANTES. AF_12/2022	9
	104185.....	11
	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE CONJUNTO DE BOMBAS, À VÁCUO E CENTRÍFUGA, PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PONTEIRAS FILTRANTES (EXCLUI O FORNECIMENTO DE BOMBAS). AF_12/2022	11
	104186.....	13
	PERFURAÇÃO DE SOLO PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR POÇOS PROFUNDOS, DIÂMETRO DO POÇO DE 400 MM. AF_12/2022.....	13
	104187	15
	INSTALAÇÃO E RETIRADA DE REVESTIMENTO METÁLICO PARA PERFURAÇÃO DE SOLO PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR POÇOS PROFUNDOS, DIÂMETRO DO POÇO DE 400 MM. AF_12/2022	15
	104189.....	17
	INSTALAÇÃO DE MATERIAL GRANULAR FILTRANTE PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR POÇOS PROFUNDOS, DIÂMETRO DO POÇO DE 400 MM. AF_12/2022	17
	104190.....	19
	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE SISTEMA DE BOMBA PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR POÇOS PROFUNDOS (EXCLUI O FORNECIMENTO DE BOMBA). AF_12/2022	19
	104463.....	21
	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PONTEIRAS FILTRANTES PARA OBRAS ESTACIONÁRIAS (EXCLUI O FORNECIMENTO E FUNCIONAMENTO DE BOMBAS). AF_12/2022	21
	104464.....	23
	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PONTEIRAS FILTRANTES PARA OBRAS ITINERANTES (EXCLUI O FORNECIMENTO E FUNCIONAMENTO DE BOMBAS). AF_12/2022	23

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

104482.....	25
ESGOTAMENTO DE VALA COM BOMBA SUBMERSÍVEL. AF_12/2022	25
104188.....	27
INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO (GEOMECÂNICA E DE SUCÇÃO) PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR POÇOS PROFUNDOS COM BOMBA SUBMERSA, DIÂMETRO DO POÇO DE 400 MM. AF_12/2022	27
104465.....	29
INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR POÇOS PROFUNDOS, DIÂMETRO DO POÇO DE 400 MM (EXCLUI O FORNECIMENTO E FUNCIONAMENTO DE BOMBAS). AF_12/2022.....	29
104182.....	31
INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE MANGOTES PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PONTEIRAS FILTRANTES. AF_12/2022	31
104181	33
PERFURAÇÃO DE SOLO, INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE PONTEIRAS PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PONTEIRAS FILTRANTES EM OBRAS ITINERANTES. AF_12/2022.....	33
104180.....	36
PERFURAÇÃO DE SOLO, INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE PONTEIRAS PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PONTEIRAS FILTRANTES EM OBRAS ESTACIONÁRIAS. AF_12/2022.....	36
IV. BIBLIOGRAFIA.....	38
V. ANEXOS.....	39
ANEXO 01: Introdução: Informações complementares	39

I. INTRODUÇÃO

A Caixa apresenta o Grupo Esgotamento de Vala e Rebaixamento do Lençol Freático, onde foram aferidas composições de esgotamento de vala com bomba submersível, instalação de sistema de rebaixamento por ponteiros filtrantes em obras estacionárias e itinerantes e por poços profundos.

Também foram aferidas composições auxiliares para rebaixamento do lençol freático considerando perfuração de solo, instalação de ponteiros, mangote, tubo coletor de PVC (100 mm), registro em PVC, conjunto de bombas, tubulação geomecânica, material granular filtrante, sistema de bomba, instalação e retirada de revestimento metálico para perfuração de solo por poços profundos.

Para as composições de Esgotamento de Valas, foi considerada a utilização de uma bomba submersível.

Para as composições de instalação de Ponteiros Filtrantes, foram consideradas as seguintes etapas construtivas: perfuração do solo e instalação de mangotes, tubo coletor, registros para as ponteiros e conjunto de bombas.

Para as composições de instalação de Poços Profundos com Bomba Submersa e com Ejetores/Injetores, foram consideradas as seguintes etapas construtivas: perfuração do solo, instalação e retirada de revestimento metálico para a perfuração do solo, instalação de tubulação geomecânica, material granular filtrante e bomba.

No processo de aferição desse grupo de composições foram analisados dados obtidos em obras comerciais e residenciais, distribuídas nas três macrorregiões brasileiras: Norte/Nordeste, Centro-Oeste e Sul/Sudeste.

A criação deste grupo pela Caixa foi viabilizada pela contratação de Instituição Aferidora, sendo elaborado pela Fundação para Desenvolvimento Tecnológico de Engenharia (FDTE), tendo como responsável técnico o Dr. Uiraci Espinelli Lemes de Souza, Coordenador Geral do Projeto de Aferição do SINAPI. A Eng. Civil Camila Seigo Kato cumpriu o papel de Supervisora Técnica, dando apoio à coordenação do trabalho nas áreas técnica e administrativa. E o Prof. Frederico Fernando Falconi atuou como especialista no tema objeto deste trabalho, orientando na especificação dos insumos e das técnicas.

Para melhor conhecimento das especificações dos insumos e do processo de aferição do SINAPI, é recomendável a leitura das Fichas de Especificação Técnica de Insumos e do Livro SINAPI - Metodologias e Conceitos, complementado pelo Livro SINAPI – Cálculos e Parâmetros, disponíveis em www.caixa.gov.br/sinapi. Neste mesmo endereço estão disponibilizados os relatórios mensais e toda a documentação técnica do SINAPI.

No Anexo 01 deste documento constam textos complementares a esta introdução.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2019.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8044: Projeto geotécnico – Procedimento. Rio de Janeiro, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9061. Segurança de escavação a céu aberto. Rio de Janeiro, 1985.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12.212. Projeto de poço tubular para captação de água subterrânea – Procedimento. Rio de Janeiro, 2017.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12.266. Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação, esgoto ou drenagem urbana – Procedimento. Rio de Janeiro, 1992.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15.495. Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulados – Parte 1: Projeto e construção. Rio de Janeiro, 2007.

III. COMPOSIÇÕES

Código	Descrição Composição	Unid.	
104183	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE TUBO COLETOR DE PVC, DIÂMETRO DE 100 MM, PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PONTEIRAS FILTRANTES. AF_12/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.ESRE.005/01	12/2022	10/07/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	44333	MANGUEIRA FLEXIVEL TRANSPARENTE COM ESPIRAL AZUL, EM PVC, DIAM. 4" (100 MM), PARA SERVICOS LEVES DE SUCCAO E DESCARGA	M	0,3663366
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,197
I	11929	ABRACADEIRA, GALVANIZADA/ZINCADA, ROSCA SEM FIM, PARAFUSO INOX, LARGURA FITA *12,6 A *14 MM, D = 4" A 4 3/4"	UN	0,1831
I	9870	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 110 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	0,7143
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5754
I	7106	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 110 MM X 60 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	0,7143

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: profissional responsável por executar a instalação do tubo coletor;
- Auxiliar de encanador: profissional que auxilia os oficiais em suas tarefas;
- Tubo de PVC: material do tubo coletor do sistema de ponteiras filtrantes;
- Tê: material utilizado na ligação entre o mangote e o tubo coletor;
- Mangueira flexível: material utilizado nas emendas entre trechos do tubo coletor;
- Abraçadeira metálica: material utilizado na fixação da mangueira flexível ao tubo coletor.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total, em metros, do tubo coletor do sistema de ponteiros filtrantes.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do serviço;
- O número de reutilizações do tubo e dos tês de PVC é igual a 14 vezes;
- O diâmetro nominal do tubo coletor é de 100 mm;
- O espaçamento entre os tês de ligação considerado é de 1,00 m.

7. EXECUÇÃO

- Posicionamento do tubo de PVC;
- Instalação das emendas de mangueira flexível com as abraçadeiras metálicas.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104184	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE REGISTRO DE PVC PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PONTEIRAS FILTRANTES. AF_12/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.ESRE.006/01	12/2022	26/12/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3259
I	20055	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, ROSCAVEL, DN 1", COM CORPO DIVIDIDO	UN	0,25
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,624

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: profissional responsável por executar a instalação do registro;
- Auxiliar de encanador: profissional que auxilia os oficiais em suas tarefas;
- Registro: material instalado entre o mangote e o tubo coletor com a função de ativar ou desativar o funcionamento da ponteira.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total, em unidade, de registros instalados no sistema de ponteiras filtrantes.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do serviço;

- O número de reutilizações dos registros é igual a 4 vezes;
- O diâmetro nominal dos registros é de 1 polegada.

7. EXECUÇÃO

- Instalação do registro junto ao mangote do sistema de ponteiros filtrantes.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104185	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE CONJUNTO DE BOMBAS, À VÁCUO E CENTRÍFUGA, PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PONTEIRAS FILTRANTES (EXCLUI O FORNECIMENTO DE BOMBAS). AF_12/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.ESRE.007/01	12/2022	26/12/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,756
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,143

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista: profissional responsável por executar a instalação do conjunto de bombas do sistema de ponteiros filtrantes;
- Auxiliar de eletricista: profissional que auxilia os oficiais em suas tarefas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total, em unidade, de conjunto de bombas (à vácuo e centrífuga) do sistema de ponteiros filtrantes.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do serviço;
- A composição exclui os custos de fornecimento e funcionamento das bombas.

7. EXECUÇÃO

- Posicionamento do conjunto de bombas;
- Instalação do conjunto de bombas.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104186	PERFURAÇÃO DE SOLO PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR POÇOS PROFUNDOS, DIÂMETRO DO POÇO DE 400 MM. AF_12/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.ESRE.010/01	12/2022	26/11/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	102975	PERFURATRIZ ROTATIVA SOBRE ESTEIRA, TORQUE MAXIMO 2500 KGM, POTENCIA 110 HP, MOTOR DIESEL - CHI DIURNO. AF_05/2017	CHI	0,1984
C	102976	PERFURATRIZ ROTATIVA SOBRE ESTEIRA, TORQUE MAXIMO 2500 KGM, POTENCIA 110 HP, MOTOR DIESEL- CHP DIURNO. AF_05/2017	CHP	0,777
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3684
C	90650	BOMBA CENTRÍFUGA MONOESTÁGIO COM MOTOR ELÉTRICO MONOFÁSICO, POTÊNCIA 15 HP, DIÂMETRO DO ROTOR 173 MM, HM/Q = 30 MCA / 90 M3/H A 45 MCA / 55 M3/H - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,777
C	90651	BOMBA CENTRÍFUGA MONOESTÁGIO COM MOTOR ELÉTRICO MONOFÁSICO, POTÊNCIA 15 HP, DIÂMETRO DO ROTOR 173 MM, HM/Q = 30 MCA / 90 M3/H A 45 MCA / 55 M3/H - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,1984
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,461

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável pela perfuração do solo;
- Servente: profissional que auxilia os oficiais (pedreiros) em suas tarefas;
- Bomba centrífuga: equipamento utilizado na injeção de água no solo facilitando a retirada de material do poço a ser perfurado;
- Perfuratriz: equipamento utilizado para a perfuração do solo.

4. EQUIPAMENTOS

- Bomba centrífuga: equipamento utilizado no sistema de perfuração por circulação de água, motor elétrico monofásico, potência 15 hp, diâmetro do rotor 173 mm, hm/q = 30 mca / 90 m³/h a 45 mca / 55 m³/h;
- Perfuratriz: equipamento utilizado para a perfuração do solo, rotativa sobre esteira, torque máximo 2500 kgm, potência 110 hp, motor diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total, em metros, de poço escavado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do serviço;
- O diâmetro médio da perfuração considerado é de 40 cm;
- Esta composição contempla apenas instalação de itens internos ao poço.

7. EXECUÇÃO

- Perfuração do solo com auxílio de circulação de água.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
104187	INSTALAÇÃO E RETIRADA DE REVESTIMENTO METÁLICO PARA PERFURAÇÃO DE SOLO PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PORÇOS PROFUNDOS, DIÂMETRO DO POÇO DE 400 MM. AF_12/2022	M		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.ESRE.011/01		12/2022	26/11/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	102976	PERFURATRIZ ROTATIVA SOBRE ESTEIRA, TORQUE MAXIMO 2500 KGM, POTENCIA 110 HP, MOTOR DIESEL - CHP DIURNO. AF_05/2017	CHP	0,1834
C	102975	PERFURATRIZ ROTATIVA SOBRE ESTEIRA, TORQUE MAXIMO 2500 KGM, POTENCIA 110 HP, MOTOR DIESEL - CHI DIURNO. AF_05/2017	CHI	0,468
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4427
I	41987	TUBO DE REVESTIMENTO, EM ACO, CORPO SCHEDULE 40, PONTEIRA SCHEDULE 80, ROSQUEAVEL E SEGMENTADO PARA PERFURACAO, DIAMETRO 14" (400 MM)	M	0,2833
C	90650	BOMBA CENTRÍFUGA MONOESTÁGIO COM MOTOR ELÉTRICO MONOFÁSICO, POTÊNCIA 15 HP, DIÂMETRO DO ROTOR 173 MM, HM/Q = 30 MCA / 90 M3/H A 45 MCA / 55 M3/H - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,1661
C	90651	BOMBA CENTRÍFUGA MONOESTÁGIO COM MOTOR ELÉTRICO MONOFÁSICO, POTÊNCIA 15 HP, DIÂMETRO DO ROTOR 173 MM, HM/Q = 30 MCA / 90 M3/H A 45 MCA / 55 M3/H - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,4239
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5528

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável pela instalação do revestimento metálico do solo perfurado;
- Servente: profissional que auxilia os oficiais (pedreiros) em suas tarefas;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Bomba centrífuga: equipamento utilizado na injeção de água no solo facilitando a retirada de material do poço a ser perfurado;
- Perfuratriz: equipamento utilizado para a perfuração do solo;
- Tubo de revestimento em aço: material utilizado para revestir o solo perfurado.

4. EQUIPAMENTOS

- Bomba centrífuga: equipamento utilizado no sistema de perfuração por circulação de água, motor elétrico monofásico, potência 15 hp, diâmetro do rotor 173 mm, hm/q = 30 mca / 90 m³/h a 45 mca / 55 m³/h;
- Perfuratriz: equipamento utilizado para a perfuração do solo, rotativa sobre esteira, torque máximo 2500 kgm, potência 110 hp, motor diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total de poço, em metros, a ser revestido com tubo metálico.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do serviço;
- O número de reutilizações do tubo metálico é igual a 4.800 vezes;
- O diâmetro do tubo metálico considerado é de 14 polegadas;
- Esta composição contempla apenas instalação de itens internos ao poço.

7. EXECUÇÃO

- Instalação de tubos metálicos no solo perfurado utilizando a perfuratriz.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104189	INSTALAÇÃO DE MATERIAL GRANULAR FILTRANTE PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR POÇOS PROFUNDOSA, DIÂMETRO DO POÇO DE 400 MM. AF_12/2022	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.ESRE.013/01	12/2022	26/12/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7233
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,938
I	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,1

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável pela instalação do material granular filtrantes do sistema de poços profundos;
- Servente: profissional que auxilia os oficiais (pedreiros) em suas tarefas;
- Areia: material granular filtrantes do sistema de poços profundos.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume total de material granular, em metros cúbicos.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do serviço;
- O material granular filtrante considerado foi a areia média;

- Esta composição contempla apenas instalação de itens internos ao poço.

7. EXECUÇÃO

- Instalação do material granular filtrante no espaço entre a escavação e a tubulação geomecânica do poço profundo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104190	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE SISTEMA DE BOMBA PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR POÇOS PROFUNDOS (EXCLUI O FORNECIMENTO DE BOMBA). AF_12/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.ESRE.014/01	12/2022	26/12/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	11,216
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	14,85

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista: profissional responsável pela instalação da bomba do sistema de poços profundos;
- Servente: profissional que auxilia os oficiais (eletricista) em suas tarefas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de bombas instaladas, em unidades.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do serviço;
- A composição exclui os custos de fornecimento e funcionamento das bombas;
- Esta composição contempla apenas instalação de itens internos ao poço.

7. EXECUÇÃO

- Instalação da bomba do sistema de poços profundos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104463	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PONTEIRAS FILTRANTES PARA OBRAS ESTACIONÁRIAS (EXCLUI O FORNECIMENTO E FUNCIONAMENTO DE BOMBAS). AF_12/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.ESRE.008/01	12/2022	25/05/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104183	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE TUBO COLETOR DE PVC, DIÂMETRO DE 100 MM, PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PONTEIRAS FILTRANTES. AF_12/2022	M	1,1
C	104180	PERFURAÇÃO DE SOLO, INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE PONTEIRAS PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PONTEIRAS FILTRANTES EM OBRAS ESTACIONÁRIAS. AF_12/2022	M	5,0
C	104182	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE MANGOTES PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PONTEIRAS FILTRANTES. AF_12/2022	M	1,0
C	104185	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE CONJUNTO DE BOMBAS, À VÁCUO E CENTRÍFUGA, PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PONTEIRAS FILTRANTES (EXCLUI O FORNECIMENTO DE BOMBAS). AF_12/2022	UN	0,2
C	104184	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE REGISTRO DE PVC PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PONTEIRAS FILTRANTES. AF_12/2022	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfuração de solo: etapa construtiva da instalação do sistema de rebaixamento de lençol por ponteiras filtrantes (composição auxiliar);

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Instalação e desinstalação de mangotes: etapa construtiva da instalação do sistema de rebaixamento de lençol por ponteiros filtrantes (composição auxiliar);
- Instalação e desinstalação de tubo coletor: etapa construtiva da instalação do sistema de rebaixamento de lençol por ponteiros filtrantes (composição auxiliar);
- Instalação e desinstalação de registro: etapa construtiva da instalação do sistema de rebaixamento de lençol por ponteiros filtrantes (composição auxiliar);
- Instalação e desinstalação de bomba: etapa construtiva da instalação do sistema de rebaixamento de lençol por ponteiros filtrantes (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total, em unidade, de ponteiros filtrantes instaladas em obra estacionária (canteiro de obras).

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do serviço;
- O número médio de ponteiros considerado para um sistema de rebaixamento de lençol freático por ponteiros filtrantes é de 50 unidades;
- O comprimento médio das ponteiros filtrantes considerado é de 5,00 m;
- O espaçamento médio entre as ponteiros filtrantes considerado é de 1,00 m;
- O comprimento médio dos mangotes considerado é de 1,00 m;
- O número médio de registros considerado para um sistema de rebaixamento de lençol freático por ponteiros filtrantes é de 50 unidades;
- O comprimento total de tubo coletor é de 55,00 m;
- O número de conjunto de bombas para o sistema de ponteiros filtrantes é 1 unidade;
- A composição exclui os custos de fornecimento e funcionamento das bombas;
- Esta composição contempla apenas instalação de itens internos ao poço.

7. EXECUÇÃO

- Perfuração do solo utilizando o sistema de perfuração com circulação de água;
- Instalação da ponteira no solo perfurado;
- Fixação do mangote na ponteira filtrante;
- Instalação do registro junto ao mangote do sistema de ponteiros filtrantes;
- Fixação do mangote no tubo coletor;
- Posicionamento do tubo de PVC;
- Instalação das emendas de mangueira flexível com as abraçadeiras metálicas;
- Posicionamento do conjunto de bombas;
- Instalação do conjunto de bombas.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104464	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PONTEIRAS FILTRANTES PARA OBRAS ITINERANTES (EXCLUI O FORNECIMENTO E FUNCIONAMENTO DE BOMBAS). AF_12/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.ESRE.009/01	12/2022	25/05/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104183	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE TUBO COLETOR DE PVC, DIÂMETRO DE 100 MM, PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PONTEIRAS FILTRANTES. AF_12/2022	M	1,1
C	104181	PERFURAÇÃO DE SOLO, INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE PONTEIRAS PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PONTEIRAS FILTRANTES EM OBRAS ITINERANTES. AF_12/2022	M	5,0
C	104182	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE MANGOTES PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PONTEIRAS FILTRANTES. AF_12/2022	M	1,0
C	104185	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE CONJUNTO DE BOMBAS, À VÁCUO E CENTRÍFUGA, PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PONTEIRAS FILTRANTES (EXCLUI O FORNECIMENTO DE BOMBAS). AF_12/2022	UN	0,2
C	104184	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE REGISTRO DE PVC PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PONTEIRAS FILTRANTES. AF_12/2022	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfuração de solo: etapa construtiva da instalação do sistema de rebaixamento de lençol por ponteiras filtrantes (composição auxiliar);

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Instalação e desinstalação de mangotes: etapa construtiva da instalação do sistema de rebaixamento de lençol por ponteiros filtrantes (composição auxiliar);
- Instalação e desinstalação de tubo coletor: etapa construtiva da instalação do sistema de rebaixamento de lençol por ponteiros filtrantes (composição auxiliar);
- Instalação e desinstalação de registro: etapa construtiva da instalação do sistema de rebaixamento de lençol por ponteiros filtrantes (composição auxiliar);
- Instalação e desinstalação de bomba: etapa construtiva da instalação do sistema de rebaixamento de lençol por ponteiros filtrantes (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total, em unidade, de ponteiros filtrantes instaladas em obras itinerantes (frente de obras lineares).

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do serviço;
- O número médio de ponteiros considerado para um sistema de rebaixamento de lençol freático por ponteiros filtrantes é de 50 unidades;
- O comprimento médio das ponteiros filtrantes considerado é de 5,00 m;
- O espaçamento médio entre as ponteiros filtrantes considerado é de 1,00 m;
- O comprimento médio dos mangotes considerado é de 1,00 m;
- O número médio de registros considerado para um sistema de rebaixamento de lençol freático por ponteiros filtrantes é de 50 unidades;
- O comprimento total de tubo coletor é de 55,00 m;
- O número de conjunto de bombas para o sistema de ponteiros filtrantes é 1 unidade;
- A composição exclui os custos de fornecimento e funcionamento das bombas
- Esta composição contempla apenas instalação de itens internos ao poço.

7. EXECUÇÃO

- Perfuração do solo utilizando o sistema de perfuração com circulação de água;
- Instalação da ponteira no solo perfurado;
- Fixação do mangote na ponteira filtrante;
- Instalação do registro junto ao mangote do sistema de ponteiros filtrantes;
- Fixação do mangote no tubo coletor;
- Posicionamento do tubo de PVC;
- Instalação das emendas de mangueira flexível com as abraçadeiras metálicas;
- Posicionamento do conjunto de bombas;
- Instalação do conjunto de bombas.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição			Unid.
104482	ESGOTAMENTO DE VALA COM BOMBA SUBMERSÍVEL. AF_12/2022			H
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação	
03.DROP.ESRE.001/01	12/2022	26/12/2022	ATIVO	

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0
C	89021	BOMBA SUBMERSÍVEL ELÉTRICA TRIFÁSICA, POTÊNCIA 2,96 HP, Ø ROTOR 144 MM SEMI-ABERTO, BOCAL DE SAÍDA Ø 2", HM/Q = 2 MCA / 38,8 M3/H A 28 MCA / 5 M3/H - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,25
C	89022	BOMBA SUBMERSÍVEL ELÉTRICA TRIFÁSICA, POTÊNCIA 2,96 HP, Ø ROTOR 144 MM SEMI-ABERTO, BOCAL DE SAÍDA Ø 2", HM/Q = 2 MCA / 38,8 M3/H A 28 MCA / 5 M3/H - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,75

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista: profissional responsável pelo acionamento e desligamento da bomba submersível;
- Bomba submersível: equipamento utilizado para o esgotamento da vala.

4. EQUIPAMENTOS

- Bomba submersível: equipamento utilizado para o esgotamento da vala, com potência de 2,96 HP, rotor 144 mm semi-aberto, bocal de saída 2 polegadas, hm/q = 2 mca / 38,8 m3/h a 28 mca / 5 m3/h.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o tempo, em horas, em que o equipamento de esgotamento de valas ficará instalado in loco.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do serviço;
- O equipamento de esgotamento de vala considerado foi a bomba submersível;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de instalação da bomba submersível;

- Nos índices de produtividade da mão de obra estão inclusos o tempo de acionamento, vigilância e desligamento do equipamento de esgotamento da vala.

7. EXECUÇÃO

- Acionamento do sistema de bombeamento;
- Vigilância do sistema de bombeamento;
- Desligamento do sistema de bombeamento.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104188	INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO (GEOMECÂNICA E DE SUCÇÃO) PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR POÇOS PROFUNDOS COM BOMBA SUBMERSA, DIÂMETRO DO POÇO DE 400 MM. AF_12/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.ESRE.012/01	12/2022	26/12/2022	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	102975	PERFURATRIZ ROTATIVA SOBRE ESTEIRA, TORQUE MAXIMO 2500 KGM, POTENCIA 110 HP, MOTOR DIESEL - CHI DIURNO. AF_05/2017	CHI	0,274
C	102976	PERFURATRIZ ROTATIVA SOBRE ESTEIRA, TORQUE MAXIMO 2500 KGM, POTENCIA 110 HP, MOTOR DIESEL- CHP DIURNO. AF_05/2017	CHP	0,813
I	44910	TUBO FILTRO DE PVC GEOMECANICO NERVURADO REFORCADO, DN = 200 MM, COMPRIMENTO = 2 M	M	0,825
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,481
I	9869	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,5
I	9853	TUBO PVC DE REVESTIMENTO GEOMECANICO NERVURADO REFORCADO, DN = 200 MM, COMPRIMENTO = 2 M	M	0,2583
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3851

* O item INSUMO 44910 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: profissional responsável pela instalação da tubulação (geomecânica, de alimentação e sucção) do sistema de rebaixamento por poços profundos;
- Auxiliar de encanador: profissional que auxilia os oficiais (encanadores) em suas tarefas;
- Perfuratriz: equipamento utilizado para a instalação da tubulação (geomecânica, de alimentação e de sucção) no poço profundo;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Tubo filtro de PVC geomecânico: material permeável utilizado no revestimento do poço profundo;
- Tubo de revestimento de PVC geomecânico: material impermeável utilizado no revestimento do poço profundo;
- Tubo de PVC com diâmetro de 32 mm: material do tubo de sucção do sistema de rebaixamento por poços profundos com bomba submersa.

4. EQUIPAMENTOS

- Perfuratriz: equipamento utilizado para a instalação da tubulação (geomecânica, de alimentação e de sucção) no poço profundo, rotativa sobre esteira, torque máximo 2500 kgm, potência 110 hp, motor diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total de poço, em metros.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do serviço;
- O diâmetro dos tubos geomecânicos considerado é de 200 mm;
- O diâmetro do tubo de sucção considerado é de 32 mm;
- Esta composição contempla apenas instalação de itens internos ao poço.

7. EXECUÇÃO

- Instalação de tubos geomecânicos no poço utilizando a perfuratriz;
- Instalação do tubo de sucção no poço.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
104465	INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR POÇOS PROFUNDOS, DIÂMETRO DO POÇO DE 400 MM (EXCLUI O FORNECIMENTO E FUNCIONAMENTO DE BOMBAS). AF_12/2022	M		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.ESRE.015/01		12/2022	26/12/2022	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104186	PERFURAÇÃO DE SOLO PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR POÇOS PROFUNDOS, DIÂMETRO DO POÇO DE 400 MM. AF_12/2022	M	1,0
C	104187	INSTALAÇÃO E RETIRADA DE REVESTIMENTO METÁLICO PARA PERFURAÇÃO DE SOLO PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR POÇOS PROFUNDOS, DIÂMETRO DO POÇO DE 400 MM. AF_12/2022	M	1,0
C	104188	INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO (GEOMECÂNICA E DE SUÇÃO) PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR POÇOS PROFUNDOS COM BOMBA SUBMERSA, DIÂMETRO DO POÇO DE 400 MM. AF_12/2022	M	1,0
C	104190	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE SISTEMA DE BOMBA PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR POÇOS PROFUNDOS (EXCLUI O FORNECIMENTO DE BOMBA). AF_12/2022	UN	0,5
C	104189	INSTALAÇÃO DE MATERIAL GRANULAR FILTRANTE PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR POÇOS PROFUNDOS, DIÂMETRO DO POÇO DE 400 MM. AF_12/2022	M3	0,1257

* O item COMPOSIÇÃO 104188 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfuração de solo: etapa construtiva da instalação do sistema de rebaixamento de lençol por poço profundo (composição auxiliar);

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Instalação e retirada de camisas metálicas: etapa construtiva da instalação do sistema de rebaixamento de lençol por poço profundo (composição auxiliar);
- Instalação de tubulação para poços profundos: etapa construtiva da instalação do sistema de rebaixamento de lençol por poço profundo (composição auxiliar);
- Instalação de material granular para poços profundos: etapa construtiva da instalação do sistema de rebaixamento de lençol por poço profundo (composição auxiliar);
- Instalação e desinstalação de bomba: etapa construtiva da instalação do sistema de rebaixamento de lençol por poço profundo (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total de poço profundo com bomba submersa, em metros, a ser instalado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do serviço;
- O comprimento médio dos poços profundos considerado é de 20,00 m;
- O diâmetro médio da perfuração considerado é de 40 cm;
- O comprimento médio do tubo filtro de PVC geomecânico considerado é de 15,00 m;
- O comprimento médio do tubo de revestimento de PVC geomecânico considerado é de 5,00 m;
- O diâmetro dos tubos geomecânicos considerado é de 200 mm;
- A composição exclui os custos de fornecimento e funcionamento das bombas;
- Esta composição contempla apenas instalação de itens internos ao poço.

7. EXECUÇÃO

- Perfuração do solo com auxílio de circulação de água.
- Instalação de tubos metálicos no solo perfurado utilizando a perfuratriz;
- Instalação de tubos geomecânicos no poço utilizando a perfuratriz;
- Instalação do tubo de sucção no poço;
- Instalação do material granular filtrante no espaço entre a escavação e a tubulação geomecânica do poço profundo;
- Instalação da bomba do sistema de poços profundos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104182	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE MANGOTES PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PONTEIRAS FILTRANTES. AF_12/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.ESRE.004/01	12/2022	25/05/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	44908	ABRACADEIRA, GALVANIZADA/ZINCADA, ROSCA SEM FIM, PARAFUSO INOX, LARGURA FITA 19 MM, D = 1"	UN	0,5
I	44909	MANGUEIRA FLEXIVEL TRANSPARENTE COM ESPIRAL AZUL, EM PVC, DIAM. 1" (25 MM), PARA SERVICOS LEVES DE SUCCAO E DESCARGA	M	0,25
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,28
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1473

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: profissional responsável por executar a instalação dos mangotes;
- Auxiliar de encanador: profissional que auxilia os oficiais em suas tarefas;
- Abraçadeira metálica: material utilizado na ligação entre a ponteira e o mangote;
- Mangueira flexível: material do mangote, elemento de ligação entre a ponteira e o tubo coletor do sistema de ponteiras filtrantes.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros, de mangote a ser instalado no sistema de ponteiras filtrantes.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do serviço;
- O número de reutilizações dos mangotes é igual a 4 vezes;
- O comprimento médio dos mangotes considerado é de 1,00 m;
- O diâmetro nominal dos mangotes é de 25 mm.

7. EXECUÇÃO

- Fixação do mangote na ponteira filtrante;
- Fixação do mangote no tubo coletor.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104181	PERFURAÇÃO DE SOLO, INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE PONTEIRAS PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PONTEIRAS FILTRANTES EM OBRAS ITINERANTES. AF_12/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.ESRE.003/01	12/2022	25/05/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	44907	MANGUEIRA PARA AR E AGUA DE PVC/BORRACHA, PRESSAO 300 PSI, DIAMETRO DE 1 POLEGADA	M	0,1
I	44908	ABRACADEIRA, GALVANIZADA/ZINCADA, ROSCA SEM FIM, PARAFUSO INOX, LARGURA FITA 19 MM, D = 1"	UN	0,4
I	4013	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 09 KN/M	M2	0,7854
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0013
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0473
I	410	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 150 X *3,6* MM	UN	0,5
I	1185	CAP PVC, SOLDAVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	0,25
I	9868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	0,125
C	90651	BOMBA CENTRÍFUGA MONOESTÁGIO COM MOTOR ELÉTRICO MONOFÁSICO, POTÊNCIA 15 HP, DIÂMETRO DO ROTOR 173 MM, HM/Q = 30 MCA / 90 M3/H A 45 MCA / 55 M3/H - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,0124
C	90650	BOMBA CENTRÍFUGA MONOESTÁGIO COM MOTOR ELÉTRICO MONOFÁSICO, POTÊNCIA 15 HP, DIÂMETRO DO ROTOR 173 MM, HM/Q = 30 MCA / 90 M3/H A 45 MCA / 55 M3/H - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,0013
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,112

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	21010	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 25 MM (1"), E = 2,65 MM, *2,11* KG/M (NBR 5580)	M	0,1
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0123
C	6260	CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0123
C	6259	CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0013

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável pela perfuração do solo e instalação da ponteira;
- Servente: profissional que auxilia os oficiais em suas tarefas;
- Caminhão pipa: equipamento utilizado para o fornecimento de água para o sistema de perfuração;
- Gerador: equipamento utilizado para o fornecimento de energia elétrica para o sistema de perfuração;
- Bomba centrífuga: equipamento utilizado no sistema de perfuração por circulação de água;
- Mangueira: condutor de água flexível ligado entre a bomba centrífuga e o tubo de aço galvanizado do sistema de perfuração por circulação de água;
- Tubo de aço galvanizado: tubo rígido do sistema de perfuração por circulação de água introduzido no solo durante a perfuração;
- Abraçadeira metálica: material utilizado nas ligações entre elementos do sistema de perfuração por circulação de água;
- Tubo de PVC: material da ponteira filtrante;
- Cap: material utilizado para vedar a ponta da ponteira filtrante;
- Manta geotêxtil: material do filtro instalado na ponta perfurada da ponteira filtrante;
- Abraçadeira de nylon: material utilizado na fixação da manta geotêxtil da ponteira filtrante.

4. EQUIPAMENTOS

- Caminhão pipa: equipamento utilizado para o fornecimento de água para o sistema de perfuração, 6.000 l, peso bruto total 13.000 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 189 cv inclusive tanque de aço para transporte de água, capacidade 6 m3;
- Gerador: equipamento utilizado para o fornecimento de energia elétrica para o sistema de perfuração, potência 66 kva, motor a diesel;
- Bomba centrífuga: equipamento utilizado no sistema de perfuração por circulação de água, motor elétrico monofásico, potência 15 hp, diâmetro do rotor 173 mm, hm/q = 30 mca / 90 m3/h a 45 mca / 55 m3/h.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total, em metros, de ponteiras filtrantes instaladas.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do serviço;
- O comprimento médio das ponteiras filtrantes considerado é de 5,00 m;
- O diâmetro nominal das ponteiras é de 25 mm;
- O material de filtro da ponteira é a manta geotêxtil;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- O número de reutilizações dos materiais do sistema de perfuração por circulação de água (mangueira, tubo de aço galvanizado e abraçadeiras metálicas) é igual a 1.000 vezes;
- O número de reutilizações dos materiais da ponteira (tubo e cap de PVC) é igual a 8 vezes;
- O número de reutilizações da manta geotêxtil e das abraçadeiras de nylon é igual a 2 vezes.

7. EXECUÇÃO

- Perfuração do solo utilizando o sistema de perfuração com circulação de água;
- Instalação da ponteira no solo perfurado.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
104180	PERFURAÇÃO DE SOLO, INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE PONTEIRAS PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PONTEIRAS FILTRANTES EM OBRAS ESTACIONÁRIAS. AF_12/2022	M		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.ESRE.002/01		12/2022	25/05/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	44907	MANGUEIRA PARA AR E AGUA DE PVC/BORRACHA, PRESSAO 300 PSI, DIAMETRO DE 1 POLEGADA	M	0,1
I	44908	ABRACADEIRA, GALVANIZADA/ZINCADA, ROSCA SEM FIM, PARAFUSO INOX, LARGURA FITA 19 MM, D = 1"	UN	0,4
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0473
I	4013	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 09 KN/M	M2	0,7854
C	90650	BOMBA CENTRÍFUGA MONOESTÁGIO COM MOTOR ELÉTRICO MONOFÁSICO, POTÊNCIA 15 HP, DIÂMETRO DO ROTOR 173 MM, HM/Q = 30 MCA / 90 M3/H A 45 MCA / 55 M3/H - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,0013
I	410	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 150 X *3,6* MM	UN	0,5
I	1185	CAP PVC, SOLDAVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	0,25
I	9868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	0,125
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,112
I	21010	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 25 MM (1"), E = 2,65 MM, *2,11* KG/M (NBR 5580)	M	0,1
C	90651	BOMBA CENTRÍFUGA MONOESTÁGIO COM MOTOR ELÉTRICO MONOFÁSICO, POTÊNCIA 15 HP, DIÂMETRO DO ROTOR 173 MM, HM/Q = 30 MCA / 90 M3/H A 45 MCA / 55 M3/H - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,0124

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável pela perfuração do solo e instalação da ponteira;
- Servente: profissional que auxilia os oficiais em suas tarefas;
- Bomba centrífuga: equipamento utilizado no sistema de perfuração por circulação de água;
- Mangueira: condutor de água flexível ligado entre a bomba centrífuga e o tubo de aço galvanizado do sistema de perfuração por circulação de água;
- Tubo de aço galvanizado: tubo rígido do sistema de perfuração por circulação de água introduzido no solo durante a perfuração;
- Abraçadeira metálica: material utilizado nas ligações entre elementos do sistema de perfuração por circulação de água;
- Tubo de PVC: material da ponteira filtrante;
- Cap: material utilizado para vedar a ponta da ponteira filtrante;
- Manta geotêxtil: material do filtro instalado na ponta perfurada da ponteira filtrante;
- Abraçadeira de nylon: material utilizado na fixação da manta geotêxtil da ponteira filtrante.

4. EQUIPAMENTOS

- Bomba centrífuga: equipamento utilizado no sistema de perfuração por circulação de água, motor elétrico monofásico, potência 15 hp, diâmetro do rotor 173 mm, hm/q = 30 mca / 90 m³/h a 45 mca / 55 m³/h.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total, em metros, de ponteiras filtrantes instaladas.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do serviço;
- O comprimento médio das ponteiras filtrantes considerado é de 5,00 m;
- O diâmetro nominal das ponteiras é de 25 mm;
- O material de filtro da ponteira é a manta geotêxtil;
- O número de reutilizações dos materiais do sistema de perfuração por circulação de água (mangueira, tubo de aço galvanizado e abraçadeiras metálicas) é igual a 1.000 vezes;
- O número de reutilizações dos materiais da ponteira (tubo e cap de PVC) é igual a 8 vezes;
- O número de reutilizações da manta geotêxtil e das abraçadeiras de nylon é igual a 2 vezes.

7. EXECUÇÃO

- Perfuração do solo utilizando o sistema de perfuração com circulação de água;
- Instalação da ponteira no solo perfurado.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

IV. BIBLIOGRAFIA

- ALONSO, U. R. Rebaixamento temporário de aquíferos. 2ª Edição. Oficina de Textos, São Paulo, 2018.
- GRANDIS, I. Rebaixamento e drenagem em fundações. In: HACHICH, W. C.; FALCONI, F. F.; SAES, J; FROTA, R. G. Q.; CARVALHO, C. S. & NIYAMA, S. Fundações: teoria e prática. 3ª Edição, Pini, São Paulo, 2019.

V. ANEXOS

ANEXO 01: Introdução: Informações complementares

- As obras estacionárias são aquelas cuja frente de trabalho não muda de endereço com o avanço do cronograma da obra, como os canteiros de obras de edificações.

- Já as obras itinerantes são aquelas cuja frente de trabalho muda de endereço com o avanço do cronograma da obra, como as obras de instalação de redes hidráulicas em vias públicas.

- As composições de instalação de Ponteiros Filtrantes, de Poços Profundos com Bomba Submersa e com Ejetores/Injetores não levam em consideração os custos referentes ao fornecimento e funcionamento de bombas.