



**SINAPI**

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

**CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES  
DRENOS**

Aferido em: 07/2021  
Última Atualização: 12/2023

**HISTÓRICO DE REVISÕES**

| <b>Data</b> | <b>Revisão</b>                                                                                                                                                          |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 04/2023     | - Revisão do texto de introdução do grupo de composições.                                                                                                               |
| 12/2023     | - Ajuste na descrição da composição 102723 e substituição do insumo 38052 (PEAD perfurado flexível) pelo insumo 44315 (PVC perfurado rígido) com anuência da aferidora. |

# SUMÁRIO

|      |                                                                                                                                                                         |    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I.   | INTRODUÇÃO.....                                                                                                                                                         | 9  |
| II.  | NORMA E LEGISLAÇÃO.....                                                                                                                                                 | 11 |
| III. | COMPOSIÇÕES .....                                                                                                                                                       | 12 |
|      | 102661.....                                                                                                                                                             | 12 |
|      | DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM AREIA. AF_07/2021 .....                                     | 12 |
|      | 102662.....                                                                                                                                                             | 14 |
|      | DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), COM TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM AREIA. AF_07/2021 .....                               | 14 |
|      | 102663.....                                                                                                                                                             | 16 |
|      | DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), COM TUBO DE CONCRETO SIMPLES POROSO, DN 200 MM, ENCHIMENTO COM AREIA. AF_07/2021 .....                                      | 16 |
|      | 102664.....                                                                                                                                                             | 18 |
|      | DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), CEGO, ENCHIMENTO DE BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021 .....                                                  | 18 |
|      | 102665.....                                                                                                                                                             | 20 |
|      | DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), CEGO, ENCHIMENTO DE BRITA. AF_07/2021 .....                                                                                 | 20 |
|      | 102666.....                                                                                                                                                             | 22 |
|      | DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021 .....      | 22 |
|      | 102668.....                                                                                                                                                             | 24 |
|      | DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), COM TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021..... | 24 |
|      | 102669.....                                                                                                                                                             | 26 |
|      | DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), COM TUBO DE CONCRETO SIMPLES POROSO, DN 200 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021 .....       | 26 |
|      | 102670.....                                                                                                                                                             | 28 |
|      | DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM AREIA, COM SELO DE ARGILA. AF_07/2021 .....                       | 28 |
|      | 102672.....                                                                                                                                                             | 31 |
|      | DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM AREIA, COM SELO DE ARGILA. AF_07/2021.....                  | 31 |
|      | 102673.....                                                                                                                                                             | 34 |

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

|                                                                                                                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE CONCRETO SIMPLES POROSO, DN 200 MM, ENCHIMENTO COM AREIA, COM SELO DE ARGILA. AF_07/2021 .....                                       | 34 |
| 102674.....                                                                                                                                                                            | 37 |
| DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM AREIA. AF_07/2021 .....                                                          | 37 |
| 102676.....                                                                                                                                                                            | 39 |
| DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM AREIA. AF_07/2021 .....                                                    | 39 |
| 102677.....                                                                                                                                                                            | 41 |
| DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE CONCRETO SIMPLES POROSO, DN 200 MM, ENCHIMENTO COM AREIA. AF_07/2021 .....                                                           | 41 |
| 102678.....                                                                                                                                                                            | 44 |
| DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), CEGO, ENCHIMENTO DE BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, COM SELO DE ARGILA. AF_07/2021 .....                                                   | 44 |
| 102679.....                                                                                                                                                                            | 46 |
| DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), CEGO, ENCHIMENTO DE BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021 .....                                                                       | 46 |
| 102680.....                                                                                                                                                                            | 48 |
| DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, COM SELO DE ARGILA. AF_07/2021 .....       | 48 |
| 102681.....                                                                                                                                                                            | 51 |
| DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, COM SELO DE ARGILA. AF_07/2021 ..... | 51 |
| 102683.....                                                                                                                                                                            | 54 |
| DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE CONCRETO SIMPLES POROSO, DN 200 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, COM SELO DE ARGILA. AF_07/2021 .....        | 54 |
| 102684.....                                                                                                                                                                            | 57 |
| DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021 .....                           | 57 |
| 102685.....                                                                                                                                                                            | 60 |
| DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021 .....                     | 60 |
| 102687.....                                                                                                                                                                            | 63 |

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

|                                                                                                                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE CONCRETO SIMPLES POROSO, DN 200 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021 .....                                    | 63 |
| 102688.....                                                                                                                                                                                    | 66 |
| DRENO ESPINHA DE PEIXE (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM AREIA, INCLUSIVE CONEXÕES. AF_07/2021 .....                                      | 66 |
| 102689.....                                                                                                                                                                                    | 68 |
| DRENO ESPINHA DE PEIXE (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), COM TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM AREIA, INCLUSIVE CONEXÕES. AF_07/2021 .....                                | 68 |
| 102690.....                                                                                                                                                                                    | 70 |
| DRENO ESPINHA DE PEIXE (SEÇÃO (0,40 X 0,40 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, INCLUSIVE CONEXÕES. AF_07/2021 .....      | 70 |
| 102693.....                                                                                                                                                                                    | 72 |
| DRENO ESPINHA DE PEIXE (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), COM TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, INCLUSIVE CONEXÕES. AF_07/2021 ..... | 72 |
| 102694.....                                                                                                                                                                                    | 74 |
| DRENO ESPINHA DE PEIXE (SEÇÃO 0,50 X 0,80 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM AREIA, INCLUSIVE CONEXÕES. AF_07/2021 .....                                      | 74 |
| 102696.....                                                                                                                                                                                    | 77 |
| DRENO ESPINHA DE PEIXE (SEÇÃO 0,50 X 0,80 M), COM TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM AREIA, INCLUSIVE CONEXÕES. AF_07/2021 .....                                | 77 |
| 102697.....                                                                                                                                                                                    | 80 |
| DRENO ESPINHA DE PEIXE (SEÇÃO 0,50 X 0,80 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, INCLUSIVE CONEXÕES. AF_07/2021 .....       | 80 |
| 102703.....                                                                                                                                                                                    | 83 |
| DRENO ESPINHA DE PEIXE (SEÇÃO 0,50 X 0,80 M), COM TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, INCLUSIVE CONEXÕES. AF_07/2021 ..... | 83 |
| 102704.....                                                                                                                                                                                    | 86 |
| TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, PARA DRENO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_07/2021 .....                                                                                        | 86 |
| 102705.....                                                                                                                                                                                    | 88 |
| TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, PARA DRENO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_07/2021 .....                                                                                  | 88 |
| 102707.....                                                                                                                                                                                    | 90 |

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

|                                                                                                                                                  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| TUBO DE CONCRETO SIMPLES POROSO, DN 200 MM, PARA DRENO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_07/2021 .....                                           | 90  |
| 102708.....                                                                                                                                      | 92  |
| LUVA DE PVC, SÉRIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, INSTALADA EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021 .....                      | 92  |
| 102709.....                                                                                                                                      | 94  |
| LUVA DE PEAD, DN 100 MM, INSTALADA EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021 .....                                                        | 94  |
| 102710.....                                                                                                                                      | 96  |
| JUNÇÃO SIMPLES DE PVC, 45 GRAUS, SÉRIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, INSTALADA EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021 .....  | 96  |
| 102711.....                                                                                                                                      | 98  |
| JUNÇÃO DUPLA DE PVC, SÉRIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 X 100 MM, INSTALADA EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021 .....  | 98  |
| 102712.....                                                                                                                                      | 100 |
| GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 9 KN/M (RT - 9), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021 .....   | 100 |
| 102713.....                                                                                                                                      | 102 |
| GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 14 KN/M (RT - 14), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021 ..... | 102 |
| 102715.....                                                                                                                                      | 104 |
| GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 26 KN/M (RT - 26), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021 ..... | 104 |
| 102716.....                                                                                                                                      | 106 |
| ENCHIMENTO DE AREIA PARA DRENO, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_07/2021 .....                                                                          | 106 |
| 102717.....                                                                                                                                      | 108 |
| ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_07/2021 .....                                                                          | 108 |
| 102718.....                                                                                                                                      | 110 |
| ENCHIMENTO DE AREIA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021 .....                                                                              | 110 |
| 102719.....                                                                                                                                      | 112 |
| ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021 .....                                                                              | 112 |
| 102720.....                                                                                                                                      | 114 |
| GEOCOMPOSTO DRENANTE, INSTALADO EM MURO DE CONTENÇÃO - EXCLUSIVE DRENO NO PÉ DO MURO. AF_07/2021 .....                                           | 114 |
| 102721.....                                                                                                                                      | 116 |

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

|                                                                                                                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| DRENO EM MURO DE CONTENÇÃO, EXECUTADO NO PÉ DO MURO, COM TUBO DE PEAD CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADO, ENVOLVIDO COM GEOCOMPOSTO DRENANTE. AF_07/2021 .....                  | 116 |
| 102722.....                                                                                                                                                               | 118 |
| DRENO EM MURO DE CONTENÇÃO, EXECUTADO NO PÉ DO MURO, COM TUBO DE PEAD CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADO, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021 ..... | 118 |
| 102723.....                                                                                                                                                               | 120 |
| DRENO EM MURO DE CONTENÇÃO, EXECUTADO NO PÉ DO MURO, COM TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021 .....    | 120 |
| 102724.....                                                                                                                                                               | 122 |
| DRENO BARBACÃ, DN 100 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021 .....                                                                                                         | 122 |
| 102725.....                                                                                                                                                               | 124 |
| DRENO BARBACÃ, DN 75 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021 .....                                                                                                          | 124 |
| 102726.....                                                                                                                                                               | 126 |
| DRENO BARBACÃ, DN 50 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021 .....                                                                                                          | 126 |
| 103653.....                                                                                                                                                               | 128 |
| GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 31 KN/M (RT-31), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021 .....                            | 128 |
| IV. BIBLIOGRAFIA .....                                                                                                                                                    | 130 |
| V. ANEXOS.....                                                                                                                                                            | 131 |
| ANEXO 1: DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M)_COM TUBO_ENCHIMENTO COM AREIA .....                                                                                   | 131 |
| ANEXO 10: DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M)_COM TUBO_ENCHIMENTO COM BRITA_ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL .....                                                          | 133 |
| ANEXO 11: DESENHO ESPINHA DE PEIXE.....                                                                                                                                   | 134 |
| ANEXO 12: DRENO SEÇÃO 0,30 X 030_PÉ DO MURO_COM TUBO PEAD E GEOCOMPOSTO .....                                                                                             | 135 |
| ANEXO 13: DRENO SEÇÃO 0,30 X 030_PÉ DO MURO_COM TUBO_ENCHIMENTO DE BRITA_ENVOLVIDO NA MANTA GEOTÊXTIL .....                                                               | 136 |
| ANEXO 14: DRENO BARBACÃ .....                                                                                                                                             | 137 |
| ANEXO 2: DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M)_CEGO_ENCHIMENTO DE BRITA_ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL .....                                                          | 138 |
| ANEXO 3: DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M)_CEGO_ENCHIMENTO DE BRITA_ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL .....                                                          | 139 |

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

|                                                                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ANEXO 4: DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M)_COM TUBO _ENCHIMENTO COM BRITA_ .....                                 | 140 |
| ANEXO 5: DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M)_COM TUBO_ENCHIMENTO COM AREIA_ COM SELO .....                               | 141 |
| ANEXO 6: DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M)_COM TUBO_ENCHIMENTO COM AREIA .....                                         | 142 |
| ANEXO 7: DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M)_CEGO_ ENCHIMENTO DE BRITA_ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL_COM SELO .....      | 143 |
| ANEXO 8: DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M)_CEGO_ENCHIMENTO DE BRITA_ ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL .....               | 144 |
| ANEXO 9: DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M)_COM TUBO_ENCHIMENTO COM BRITA_ ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL_COM SELO ..... | 145 |

## I. INTRODUÇÃO

A CAIXA apresenta o Grupo Drenos. Fazem parte deste grupo composições para os seguintes serviços:

- Drenos subsuperficiais: com tubos PEAD, PVC, concreto e dreno cego;
- Drenos profundos: com tubos PEAD, PVC, concreto e dreno cego;
- Drenos em espinha de peixe: com tubos PEAD e PVC;
- Assentamento de tubos para drenos: PEAD, PVC e concreto poroso;
- Instalação de conexões para drenos: luva (PVC e PEAD), junção simples e dupla;
- Aplicação de manta geotêxtil em drenos: resistências à tração de 9, 14, 26 e 31 kN/m;
- Enchimento de drenos: mecanizado, manual; areia e brita;
- Geocomposto em muro de contenção (drenagem vertical);
- Drenos paralelos ao muro (pé do muro): PEAD com geocomposto; PEAD e PVC com geotêxtil;
- Drenos barbacãs: diâmetros de 50 mm a 100 mm.

Os drenos subterrâneos são dispositivos que permitem a captação, condução e deságue das águas que se infiltram em pavimentos ou que estão contidas no próprio maciço. Existem os drenos denominados cegos e os com tubos, constituídos basicamente pelos seguintes componentes: material filtrante, material drenante e condutor tubular. Os drenos cegos são constituídos de cava e material de enchimento, sem condutores tubulares.

Quanto ao material drenante, podem ser utilizados agregados naturais ou resultantes de britagem, com permeabilidade satisfatória. Quanto ao material filtrante, este pode ser constituído de geotêxtil não tecido ou de areia que satisfaça à granulometria indicada em projeto. Ressalta-se que as composições deste grupo não correspondem ao serviço de DHP (dreno horizontal profundo), o qual demandaria equipamento especial para perfuração.

No processo de aferição deste grupo de composições foram analisados dados obtidos em obras de edificações e de infraestrutura em vias públicas, distribuídas nas três macrorregiões: Centro-Oeste, Norte/Nordeste 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. Ubiraci 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. Orestes Marracini Gonçalves 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](http://www.caixa.gov.br/sinapi). Neste mesmo endereço estão disponibilizados os relatórios mensais e toda a documentação técnica do SINAPI.



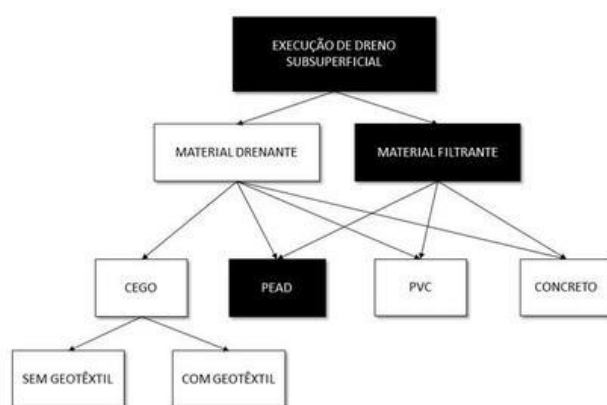
## II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15073: Tubos corrugados de PVC e de Polietileno para drenagem subterrânea agrícola. Rio de Janeiro, 2004.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT. Norma DNIT 093/2016. Tubo Dreno Corrugado de Polietileno de Alta Densidade (PEAD) para Drenagem Rodoviária. Rio de Janeiro, 2006.

### III. COMPOSIÇÕES

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                          | Unid.       |          |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102661                   | DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM AREIA. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                      | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.001/01      | 07/2021                                                                                                                       | 27/07/2021  | ATIVO    |

#### 1. ÁRVORE DE FATORES



#### 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,16   |
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,1957 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,0652 |
| I    | 38052  | TUBO DRENO, CORRUGADO, ESPIRALADO, FLEXÍVEL, PERFURADO, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), DN 100 MM, (4") PARA DRENAGEM - EM ROLO (NORMA DNIT 093/2006 - E.M)                                                                        | M    | 1,003  |
| I    | 367    | AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)                                                                                                                                                                 | M3   | 0,1674 |

#### 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo e lançar o material de enchimento;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo dreno, PEAD corrugado, flexível, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Areia grossa: material filtrante de enchimento que compõe o dreno;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

#### **4. EQUIPAMENTOS**

- Não se aplica.

#### **5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno subsuperficial (seção 0,40 x 0,40 m), com tubo de PEAD corrugado perfurado, DN 100 mm, enchimento com areia.

#### **6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- A Figura do Anexo 1, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

#### **7. EXECUÇÃO**

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (filtrante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Proceder com a instalação das conexões e o assentamento dos tubos;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (filtrante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação.

#### **8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

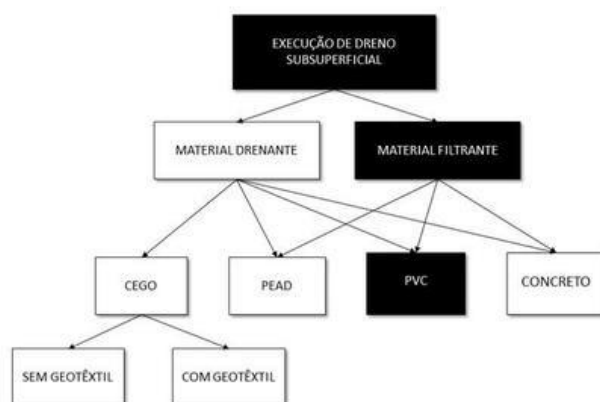
- A figura apenas representa o conceito utilizado para a elaboração da composição, não devendo ser utilizada para fins de projeto.

#### **9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                | Unid.       |          |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102662                   | DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), COM TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM AREIA. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                            | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.002/01      | 07/2021                                                                                                                             | 14/11/2022  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,16   |
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,2798 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,0933 |
| I    | 44315  | TUBO PVC, RÍGIDO, CORRUGADO, PERFURADO DN 100 MM, PARA DRENAGEM, SISTEMA IRRIGACAO                                                                                                                                                          | M    | 1,05   |
| I    | 3899   | LUVA SIMPLES, PVC, SOLDAVEL, DN 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL                                                                                                                                                                   | UN   | 0,1667 |
| I    | 367    | AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)                                                                                                                                                                 | M3   | 0,1674 |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo e lançar o material de enchimento;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo PVC, rígido, corrugado, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Luva simples, PVC, soldável, DN 100 mm: utilizada para a emenda dos tubos;
- Areia grossa: material filtrante de enchimento que compõe o dreno;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

#### **4. EQUIPAMENTOS**

- Não se aplica.

#### **5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno subsuperficial (seção 0,40 x 0,40 m), com tubo de PVC corrugado rígido perfurado, DN 100 mm, enchimento com areia.

#### **6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- A Figura do Anexo 1, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

#### **7. EXECUÇÃO**

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (filtrante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Proceder com a instalação das conexões e o assentamento dos tubos;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (filtrante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação.

#### **8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

- Não se aplica.

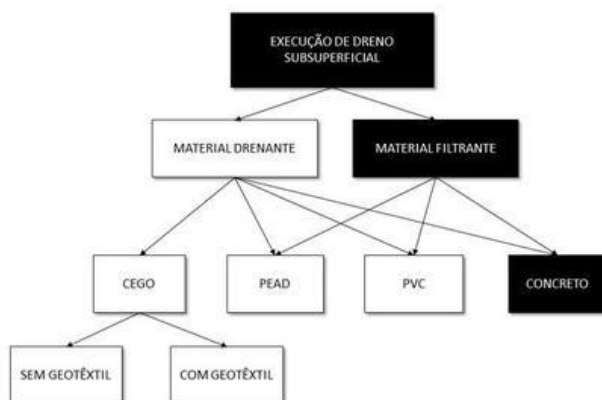
#### **9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

# CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                         | Unid.       |          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102663                   | DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), COM TUBO DE CONCRETO SIMPLES POROSO, DN 200 MM, ENCHIMENTO COM AREIA. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                     | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.003/01      | 07/2021                                                                                                                      | 27/07/2021  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,16   |
| C    | 88629  | ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019                                                                                                                                                  | M3   | 0,0008 |
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,3056 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,1019 |
| I    | 12583  | TUBO DE CONCRETO SIMPLES POROSO PARA DRENAGEM (DRENO POROSO), COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIÂMETRO NOMINAL DE 200 MM                                                                                                                         | M    | 1,03   |
| I    | 367    | AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)                                                                                                                                                                 | M3   | 0,1414 |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo e lançar o material de enchimento;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo de concreto simples poroso para drenagem, DN 200: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto poroso;
- Areia grossa: material filtrante de enchimento que compõe o dreno;

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

### 4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno subsuperficial (seção 0,40 x 0,40 m), com tubo de concreto simples poroso, DN 200 mm, enchimento com areia.

### 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- A Figura do Anexo 1, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

### 7. EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (filtrante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado e proceder com o encaixe;
- Executar as juntas, feitas com argamassa, aplicando-a na parte externa por todo o perímetro do tubo;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (filtrante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação.

### 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

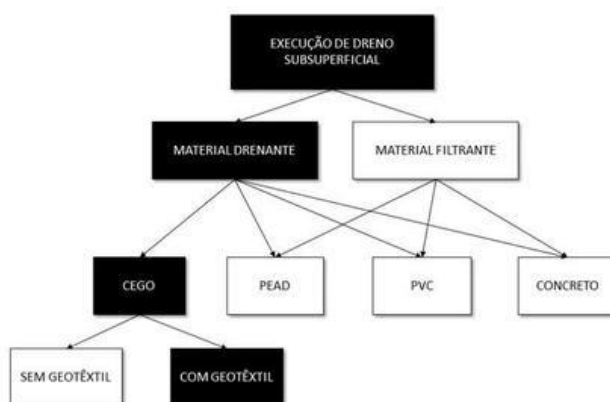
- Não se aplica.

### 9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                             | Unid.       |          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102664                   | DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), CEGO, ENCHIMENTO DE BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                         | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.004/01      | 07/2021                                                                                                          | 27/07/2021  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,16   |
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,193  |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,0643 |
| I    | 4718   | PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE                                                                                                                                                                        | M3   | 0,176  |
| I    | 4021   | GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 14 KN/M                                                                                                                                         | M2   | 2,3    |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por lançar o material de enchimento e instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Pedra britada n. 2: material drenante de enchimento que compõe o dreno;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

## 4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

## **5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno subsuperficial (seção 0,40 x 0,40 m), cego, enchimento de brita, envolvido com manta geotêxtil.

## **6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- A Figura do Anexo 2, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

## **7. EXECUÇÃO**

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Lançar e espalhar o material de enchimento (drenante);
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno.

## **8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

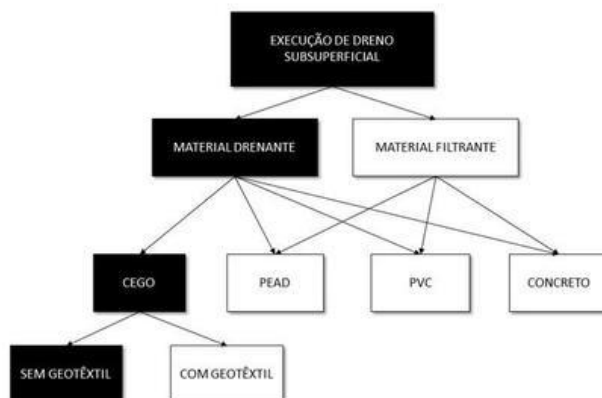
- Não se aplica.

## **9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                              | Unid.       |          |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102665                   | DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), CEGO, ENCHIMENTO DE BRITA. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                          | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.005/01      | 07/2021                                                                           | 27/07/2021  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,16   |
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,1781 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,0594 |
| I    | 4718   | PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE                                                                                                                                                                        | M3   | 0,176  |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por lançar o material de enchimento;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Pedra britada n. 2: material drenante de enchimento que compõe o dreno;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

## 4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

## 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno subsuperficial (seção 0,40 x 0,40 m), cego, enchimento de brita.

## **6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- A Figura do Anexo 3, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

## **7. EXECUÇÃO**

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Lançar e espalhar o material de enchimento (drenante).

## **8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

- Não se aplica.

## **9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                                         | Unid.       |          |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102666                   | DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                                     | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.006/01      | 07/2021                                                                                                                                                      | 27/07/2021  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,16   |
| C    | 88316  | SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,2105 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,0702 |
| I    | 38052  | TUBO DRENO, CORRUGADO, ESPIRALADO, FLEXIVEL, PERFURADO, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), DN 100 MM, (4") PARA DRENAGEM - EM ROLO (NORMA DNIT 093/2006 - E.M)                                                                        | M    | 1,003  |
| I    | 4718   | PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE                                                                                                                                                                        | M3   | 0,1674 |
| I    | 4021   | GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 14 KN/M                                                                                                                                         | M2   | 2,3    |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo, lançar o material de enchimento e instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo dreno, PEAD corrugado, flexível, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Pedra britada n. 2: material drenante de enchimento que compõe o dreno;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

### 4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno subsuperficial (seção 0,40 x 0,40 m), com tubo de PEAD corrugado perfurado, DN 100 mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil.

### 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- A Figura do Anexo 4, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

### 7. EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (drenante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Proceder com a instalação das conexões e o assentamento dos tubos;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (drenante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação;
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno.

### 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

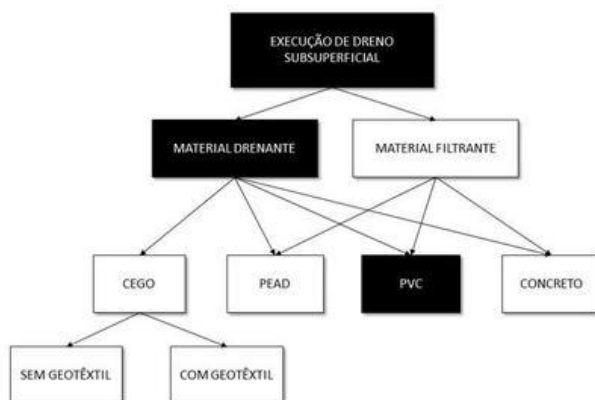
### 9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                                               | Unid.       |          |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102668                   | DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), COM TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                                           | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.007/01      | 07/2021                                                                                                                                                            | 14/11/2022  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,16   |
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,2946 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,0982 |
| I    | 44315  | TUBO PVC, RÍGIDO, CORRUGADO, PERFURADO DN 100 MM, PARA DRENAGEM, SISTEMA IRRIGACAO                                                                                                                                                          | M    | 1,05   |
| I    | 4718   | PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE                                                                                                                                                                        | M3   | 0,1674 |
| I    | 4021   | GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 14 KN/M                                                                                                                                         | M2   | 2,3    |
| I    | 3899   | LUVA SIMPLES, PVC, SOLDÁVEL, DN 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL                                                                                                                                                                   | UN   | 0,1667 |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo, lançar o material de enchimento e instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo PVC, rígido, corrugado, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Luva simples, PVC, soldável, DN 100 mm: utilizada para a emenda dos tubos;
- Pedra britada n. 2: material drenante de enchimento que compõe o dreno;

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

### 4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno subsuperficial (seção 0,40 x 0,40 m), com tubo de PVC corrugado rígido perfurado, DN 100 mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil.

### 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- A Figura do Anexo 4, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

### 7. EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (drenante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Proceder com a instalação das conexões e o assentamento dos tubos;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (drenante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação;
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno.

### 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

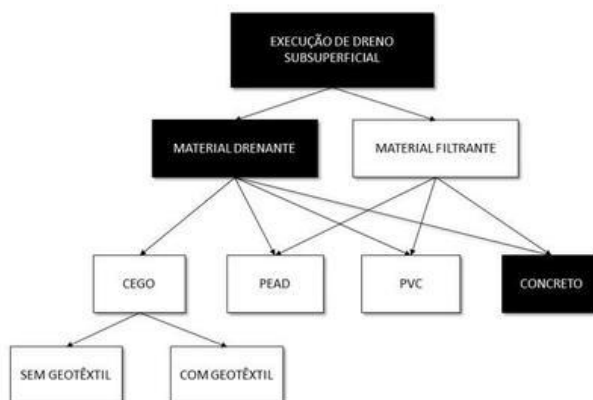
- Não se aplica.

### 9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                                        | Unid.       |          |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102669                   | DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), COM TUBO DE CONCRETO SIMPLES POROSO, DN 200 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                                    | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.008/01      | 07/2021                                                                                                                                                     | 27/07/2021  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,16   |
| C    | 88629  | ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019                                                                                                                                                  | M3   | 0,0008 |
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,3205 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,1068 |
| I    | 12583  | TUBO DE CONCRETO SIMPLES POROSO PARA DRENAGEM (DRENO POROSO), COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIÂMETRO NOMINAL DE 200 MM                                                                                                                         | M    | 1,03   |
| I    | 4718   | PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE                                                                                                                                                                        | M3   | 0,1414 |
| I    | 4021   | GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 14 KN/M                                                                                                                                         | M2   | 2,3    |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo, lançar o material de enchimento e instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo de concreto simples poroso para drenagem, DN 200: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto poroso;

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Pedra britada n. 2: material drenante de enchimento que compõe o dreno;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

### 4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno subsuperficial (seção 0,40 x 0,40 m), com tubo de concreto simples poroso, DN 200 mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil.

### 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- A Figura do Anexo 4, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

### 7. EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (drenante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado e proceder com o encaixe;
- Executar as juntas, feitas com argamassa, aplicando-a na parte externa por todo o perímetro do tubo;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (drenante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação;
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno.

### 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

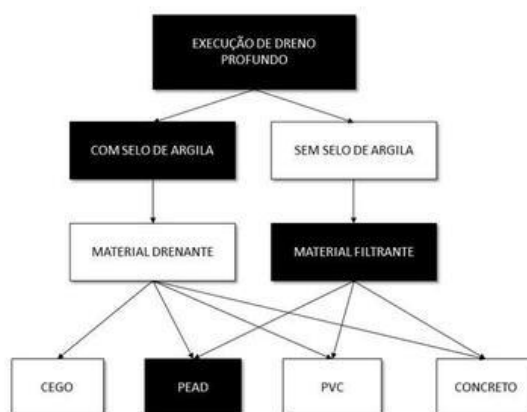
### 9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                        | Unid.       |          |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102670                   | DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM AREIA, COM SELO DE ARGILA. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                    | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.009/01      | 07/2021                                                                                                                                     | 04/09/2023  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 93382  | REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023                                                                                                                                                                 | M3   | 0,1    |
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,75   |
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,1585 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,0528 |
| I    | 38052  | TUBO DRENO, CORRUGADO, ESPIRALADO, FLEXIVEL, PERFURADO, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), DN 100 MM, (4") PARA DRENAGEM - EM ROLO (NORMA DNIT 093/2006 - E.M)                                                                        | M    | 1,003  |
| C    | 5679   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014     | CHI  | 0,0776 |
| C    | 5678   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014     | CHP  | 0,0281 |

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| I    | 367    | AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) | M3   | 0,7064 |

### 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo e espalhar o material de enchimento;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo dreno, PEAD corrugado, flexível, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Areia grossa: material filtrante de enchimento que compõe o dreno;
- Retroescavadeira sobre rodas: equipamento para o lançamento do material de enchimento;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno;
- Reaterro manual apiloado com soquete: composição utilizada para a execução do selo de argila, com espessura de 0,20 m (não contempla o material).

### 4. EQUIPAMENTOS

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m<sup>3</sup> e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m<sup>3</sup>. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno profundo (seção 0,50 x 1,50 m), com tubo de PEAD corrugado perfurado, DN 100 mm, enchimento com areia, com selo de argila.

### 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O equipamento foi utilizado de uso exclusivo para o serviço de dreno;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de lançamento do material de enchimento do dreno e o CHI considera os tempos em que o equipamento está aguardando outros serviços (exemplos: espera para o assentamento do tubo, conexões e instalação da manta geotêxtil);
- A Figura do Anexo 5, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição

### 7. EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (filtrante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Proceder com a instalação das conexões e o assentamento dos tubos;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (filtrante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação;
- Quando previsto, executar o selo de argila com apiloamento manual.

### 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica

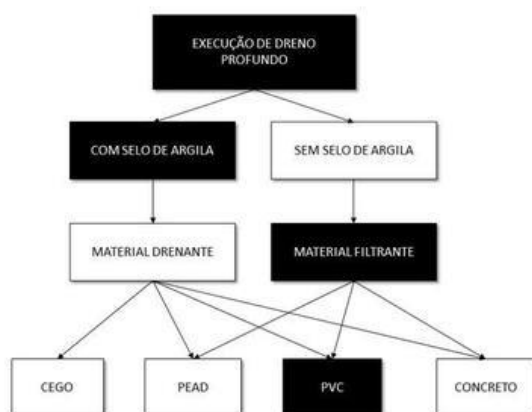
**9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                              | Unid.       |          |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102672                   | DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM AREIA, COM SELO DE ARGILA. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                          | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.010/01      | 07/2021                                                                                                                                           | 04/09/2023  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 93382  | REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023                                                                                                                                                                 | M3   | 0,1    |
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,75   |
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,4638 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,1546 |
| I    | 44315  | TUBO PVC, RIGIDO, CORRUGADO, PERFURADO DN 100 MM, PARA DRENAGEM, SISTEMA IRRIGACAO                                                                                                                                                          | M    | 1,05   |
| C    | 5679   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014     | CHI  | 0,0751 |
| C    | 5678   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014     | CHP  | 0,0751 |
| I    | 3899   | LUVA SIMPLES, PVC, SOLDAVEL, DN 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL                                                                                                                                                                   | UN   | 0,1667 |

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| I    | 367    | AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) | M3   | 0,7064 |

### 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo e espalhar o material de enchimento;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo PVC, rígido, corrugado, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Luva simples, PVC, soldável, DN 100 mm: utilizada para a emenda dos tubos;
- Areia grossa: material filtrante de enchimento que compõe o dreno;
- Retroescavadeira sobre rodas: equipamento para o lançamento do material de enchimento;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno;
- Reaterro manual apiloado com soquete: composição utilizada para a execução do selo de argila, com espessura de 0,20 m (não contempla o material).

### 4. EQUIPAMENTOS

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m<sup>3</sup> e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m<sup>3</sup>. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno profundo (seção 0,50 x 1,50 m), com tubo de PVC corrugado rígido perfurado, DN 100 mm, enchimento com areia, com selo de argila.

### 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O equipamento foi utilizado de uso exclusivo para o serviço de dreno;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de lançamento do material de enchimento do dreno e o CHI considera os tempos em que o equipamento está aguardando outros serviços (exemplos: espera para o assentamento do tubo, conexões e instalação da manta geotêxtil);
- A Figura do Anexo 5, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

### 7. EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (filtrante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Proceder com a instalação das conexões e o assentamento dos tubos;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (filtrante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação;
- Quando previsto, executar o selo de argila com apiloamento manual.

### 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

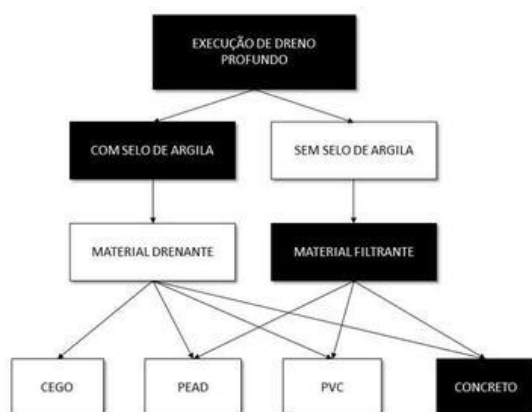
**9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                       | Unid.       |          |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102673                   | DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE CONCRETO SIMPLES POROSO, DN 200 MM, ENCHIMENTO COM AREIA, COM SELO DE ARGILA. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                   | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.011/01      | 07/2021                                                                                                                                    | 04/09/2023  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 93382  | REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023                                                                                                                                                                 | M3   | 0,1    |
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,75   |
| C    | 88629  | ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019                                                                                                                                                  | M3   | 0,0008 |
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,5195 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,1732 |
| I    | 12583  | TUBO DE CONCRETO SIMPLES POROSO PARA DRENAGEM (DRENO POROSO), COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIÂMETRO NOMINAL DE 200 MM                                                                                                                         | M    | 1,03   |
| C    | 5679   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014     | CHI  | 0,2705 |

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                               | UND. | COEF.  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 5678   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP  | 0,0758 |
| I    | 367    | AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)                                                                                                                                                             | M3   | 0,6804 |

### 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo e espalhar o material de enchimento;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo de concreto simples poroso para drenagem, DN 200: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto poroso;
- Areia grossa: material filtrante de enchimento que compõe o dreno;
- Retroescavadeira sobre rodas: equipamento para o lançamento do material de enchimento;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno;
- Reaterro manual apiloado com soquete: composição utilizada para a execução do selo de argila, com espessura de 0,20 m (não contempla o material).

### 4. EQUIPAMENTOS

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m<sup>3</sup> e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m<sup>3</sup>. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno profundo (seção 0,50 x 1,50 m), com tubo de concreto simples poroso, DN 200 mm, enchimento com areia, com selo de argila.

### 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O equipamento foi utilizado de uso exclusivo para o serviço de dreno;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de lançamento do material de enchimento do dreno e o CHI considera os tempos em que o equipamento está aguardando outros serviços (exemplos: espera para o assentamento do tubo, conexões e instalação da manta geotêxtil);
- A Figura do Anexo 5, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

### 7. EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (filtrante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado e proceder com o encaixe;
- Executar as juntas, feitas com argamassa, aplicando-a na parte externa por todo o perímetro do tubo;

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (filtrante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação;
- Quando previsto, executar o selo de argila com apiloamento manual.

### **8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

- Não se aplica.

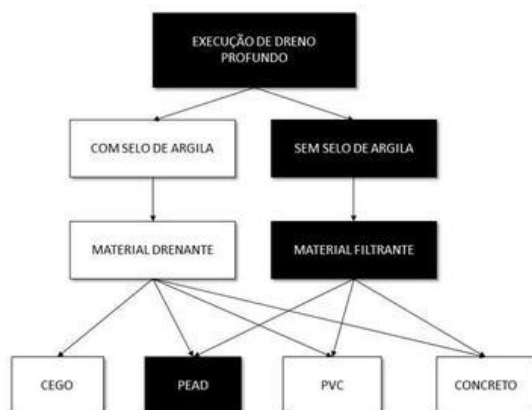
### **9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                    | Unid.       |          |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102674                   | DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM AREIA. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.012/01      | 07/2021                                                                                                                 | 27/07/2021  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                  | UND. | COEF.  |
|------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROSCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,75   |
| C    | 88316  | SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                       | H    | 0,1791 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                       | H    | 0,0597 |
| I    | 38052  | TUBO DRENO, CORRUGADO, ESPIRALADO, FLEXIVEL, PERFURADO, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), DN 100 MM, (4") PARA DRENAGEM - EM ROLO (NORMA DNIT 093/2006 - E.M)                                                                       | M    | 1,003  |
| C    | 5679   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014    | CHI  | 0,0869 |
| C    | 5678   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014    | CHP  | 0,0325 |
| I    | 367    | AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)                                                                                                                                                                | M3   | 0,8164 |

### 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo e espalhar o material de enchimento;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo dreno, PEAD corrugado, flexível, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Areia grossa: material filtrante de enchimento que compõe o dreno;
- Retroescavadeira sobre rodas: equipamento para o lançamento do material de enchimento;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

### 4. EQUIPAMENTOS

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m<sup>3</sup> e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m<sup>3</sup>. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno profundo (seção 0,50 x 1,50 m), com tubo de PEAD corrugado perfurado, DN 100 mm, enchimento com areia.

### 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O equipamento foi utilizado de uso exclusivo para o serviço de dreno;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de lançamento do material de enchimento do dreno e o CHI considera os tempos em que o equipamento está aguardando outros serviços (exemplos: espera para o assentamento do tubo, conexões e instalação da manta geotêxtil);
- A Figura do Anexo 6, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

### 7. EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (filtrante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Proceder com a instalação das conexões e o assentamento dos tubos;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (filtrante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação;
- Quando previsto, executar o selo de argila com apiloamento manual.

### 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

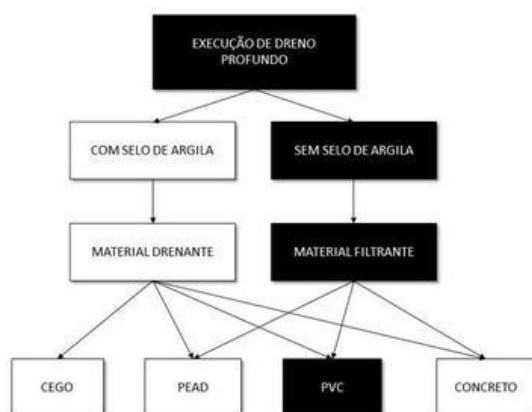
### 9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                          | Unid.       |          |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102676                   | DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM AREIA. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                      | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.013/01      | 07/2021                                                                                                                       | 14/11/2022  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,75   |
| C    | 88316  | SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,2632 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,0877 |
| I    | 44315  | TUBO PVC, RÍGIDO, CORRUGADO, PERFURADO DN 100 MM, PARA DRENAGEM, SISTEMA IRRIGACAO                                                                                                                                                          | M    | 1,05   |
| C    | 5679   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014     | CHI  | 0,143  |
| C    | 5678   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014     | CHP  | 0,0325 |
| I    | 3899   | LUVA SIMPLES, PVC, SOLDÁVEL, DN 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL                                                                                                                                                                   | UN   | 0,1667 |
| I    | 367    | AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)                                                                                                                                                                 | M3   | 0,8164 |

### 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo e espalhar o material de enchimento;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo PVC, rígido, corrugado, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Luva simples, PVC, soldável, DN 100 mm: utilizada para a emenda dos tubos;
- Areia grossa: material filtrante de enchimento que compõe o dreno;
- Retroescavadeira sobre rodas: equipamento para o lançamento do material de enchimento;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

### 4. EQUIPAMENTOS

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m<sup>3</sup> e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m<sup>3</sup>. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno profundo (seção 0,50 x 1,50 m), com tubo de PVC corrugado rígido perfurado, DN 100 mm, enchimento com areia.

### 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O equipamento foi utilizado de uso exclusivo para o serviço de dreno;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de lançamento do material de enchimento do dreno e o CHI considera os tempos em que o equipamento está aguardando outros serviços (exemplos: espera para o assentamento do tubo, conexões e instalação da manta geotêxtil);
- A Figura do Anexo 6, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição

### 7. EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (filtrante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Proceder com a instalação das conexões e o assentamento dos tubos;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (filtrante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação;
- Quando previsto, executar o selo de argila com apiloamento manual.

### 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

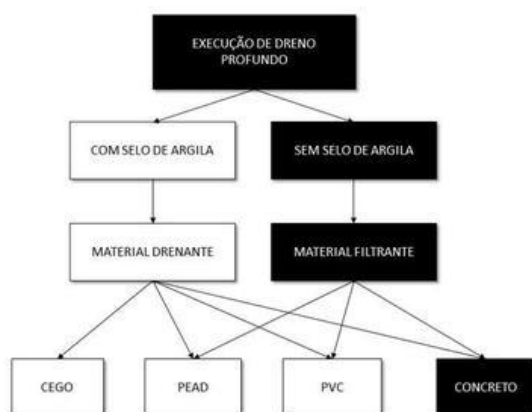
### 9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                   | Unid.       |          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102677                   | DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE CONCRETO SIMPLES POROSO, DN 200 MM, ENCHIMENTO COM AREIA. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                               | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.014/01      | 07/2021                                                                                                                | 28/07/2021  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,75   |
| C    | 88629  | ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019                                                                                                                                                  | M3   | 0,0008 |
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,3104 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,1035 |
| I    | 12583  | TUBO DE CONCRETO SIMPLES POROSO PARA DRENAGEM (DRENO POROSO), COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIÂMETRO NOMINAL DE 200 MM                                                                                                                         | M    | 1,03   |
| C    | 5679   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014     | CHI  | 0,1755 |
| C    | 5678   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014     | CHP  | 0,0314 |

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| I    | 367    | AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) | M3   | 0,7904 |

### 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo e espalhar o material de enchimento;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo de concreto simples poroso para drenagem, DN 200: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto poroso;
- Areia grossa: material filtrante de enchimento que compõe o dreno;
- Retroescavadeira sobre rodas: equipamento para o lançamento do material de enchimento;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

### 4. EQUIPAMENTOS

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m<sup>3</sup> e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m<sup>3</sup>. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros. Não se aplica.

### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno profundo (seção 0,50 x 1,50 m), com tubo de concreto simples poroso, DN 200 mm, enchimento com areia.

### 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O equipamento foi utilizado de uso exclusivo para o serviço de dreno;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de lançamento do material de enchimento do dreno e o CHI considera os tempos em que o equipamento está aguardando outros serviços (exemplos: espera para o assentamento do tubo, conexões e instalação da manta geotêxtil);
- A Figura do Anexo 6, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

### 7. EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (filtrante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado e proceder com o encaixe;
- Executar as juntas, feitas com argamassa, aplicando-a na parte externa por todo o perímetro do tubo;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (filtrante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação;
- Quando previsto, executar o selo de argila com apiloamento manual.

### 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                           | Unid.       |          |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102678                   | DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), CEGO, ENCHIMENTO DE BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, COM SELO DE ARGILA. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                       | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.015/01      | 07/2021                                                                                                                        | 04/09/2023  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 93382  | REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023                                                                                                                                                                 | M3   | 0,125  |
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,75   |
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,1435 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,0478 |
| C    | 5679   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014     | CHI  | 0,0683 |
| C    | 5678   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014     | CHP  | 0,0273 |
| I    | 4718   | PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE                                                                                                                                                                        | M3   | 0,6875 |
| I    | 4021   | GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 14 KN/M                                                                                                                                         | M2   | 4,6    |

### 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por lançar o material de enchimento e instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Pedra britada n. 2: material drenante de enchimento que compõe o dreno;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Retroescavadeira sobre rodas: equipamento para o lançamento do material de enchimento;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno;
- Reaterro manual apiloado com soquete.

### 4. EQUIPAMENTOS

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m<sup>3</sup> e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m<sup>3</sup>. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno profundo (seção 0,50 x 1,50 m), cego, enchimento de brita, envolvido com manta geotêxtil, com selo de argila.

### 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O equipamento foi utilizado de uso exclusivo para o serviço de dreno;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de lançamento do material de enchimento do dreno e o CHI considera os tempos em que o equipamento está aguardando outros serviços (exemplos: espera para o assentamento do tubo, conexões e instalação da manta geotêxtil);
- A Figura do Anexo 7, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

### 7. EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Lançar e espalhar o material de enchimento (drenante);
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno;
- Quando previsto, executar o selo de argila com apiloamento manual.

### 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

### 9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

# CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| Código                   | Descrição Composição                                                                                       | Unid.       |          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102679                   | DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), CEGO, ENCHIMENTO DE BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                   | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.016/01      | 07/2021                                                                                                    | 28/07/2021  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,75   |
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,1693 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,0564 |
| C    | 5679   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014     | CHI  | 0,08   |
| C    | 5678   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014     | CHP  | 0,0328 |
| I    | 4718   | PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE                                                                                                                                                                        | M3   | 0,825  |
| I    | 4021   | GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 14 KN/M                                                                                                                                         | M2   | 4,6    |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por lançar o material de enchimento e instalar a manta geotêxtil;

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Pedra britada n. 2: material drenante de enchimento que compõe o dreno;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Retroescavadeira sobre rodas: equipamento para o lançamento do material de enchimento;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

### 4. EQUIPAMENTOS

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m<sup>3</sup> e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m<sup>3</sup>. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno profundo (seção 0,50 x 1,50 m), cego, enchimento de brita, envolvido com manta geotêxtil.

### 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro (acima do dreno) e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O equipamento foi utilizado de uso exclusivo para o serviço de dreno;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de lançamento do material de enchimento do dreno e o CHI considera os tempos em que o equipamento está aguardando outros serviços (exemplos: espera para o assentamento do tubo, conexões e instalação da manta geotêxtil);
- A Figura do Anexo 8, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

### 7. EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Lançar e espalhar o material de enchimento (drenante);
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno;
- Quando previsto, executar o selo de argila com apiloamento manual.

### 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

### 9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                                                       | Unid.       |          |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102680                   | DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, COM SELO DE ARGILA. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                                                   | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.017/01      | 07/2021                                                                                                                                                                    | 04/09/2023  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 93382  | REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023                                                                                                                                                                 | M3   | 0,125  |
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,75   |
| C    | 88316  | SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                       | H    | 0,1682 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,0561 |
| I    | 38052  | TUBO DRENO, CORRUGADO, ESPIRALADO, FLEXIVEL, PERFURADO, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), DN 100 MM, (4") PARA DRENAGEM - EM ROLO (NORMA DNIT 093/2006 - E.M)                                                                        | M    | 1,003  |
| C    | 5679   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014     | CHI  | 0,0851 |
| C    | 5678   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014     | CHP  | 0,027  |

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                           | UND. | COEF.  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| I    | 4718   | PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE                                | M3   | 0,6789 |
| I    | 4021   | GEOTÊXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 14 KN/M | M2   | 4,6    |

### 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo, espalhar o material de enchimento e instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo dreno, PEAD corrugado, flexível, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Pedra britada n. 2: material drenante de enchimento que compõe o dreno;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Retroescavadeira sobre rodas: equipamento para o lançamento do material de enchimento;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno;
- Reaterro manual apiloado com soquete: composição utilizada para a execução do selo de argila, com espessura de 0,25 m (não contempla o material).

### 4. EQUIPAMENTOS

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m<sup>3</sup> e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m<sup>3</sup>. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno profundo (seção 0,50 x 1,50 m), com tubo de PEAD corrugado perfurado, DN 100 mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil, com selo de argila.

### 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O equipamento foi utilizado de uso exclusivo para o serviço de dreno;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de lançamento do material de enchimento do dreno e o CHI considera os tempos em que o equipamento está aguardando outros serviços (exemplos: espera para o assentamento do tubo, conexões e instalação da manta geotêxtil);
- A Figura do Anexo 9, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

### 7. EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (drenante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Proceder com a instalação das conexões e o assentamento dos tubos;

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (drenante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação;
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno;
- Quando previsto, executar o selo de argila com apiloamento manual.

### **8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

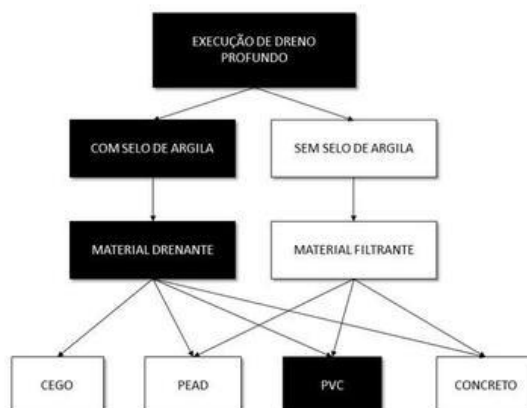
- Não se aplica.

### **9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                                                             | Unid.       |          |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102681                   | DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, COM SELO DE ARGILA. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                                                         | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.018/01      | 07/2021                                                                                                                                                                          | 04/09/2023  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 93382  | REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023                                                                                                                                                                 | M3   | 0,125  |
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,75   |
| C    | 88316  | SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                       | H    | 0,2523 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,0841 |
| I    | 44315  | TUBO PVC, RÍGIDO, CORRUGADO, PERFURADO DN 100 MM, PARA DRENAGEM, SISTEMA IRRIGACAO                                                                                                                                                          | M    | 1,05   |
| C    | 5679   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014     | CHI  | 0,1412 |
| C    | 5678   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014     | CHP  | 0,027  |

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                           | UND. | COEF.  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| I    | 4718   | PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE                                | M3   | 0,6789 |
| I    | 4021   | GEOTÊXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 14 KN/M | M2   | 4,6    |
| I    | 3899   | LUVA SIMPLES, PVC, SOLDÁVEL, DN 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL                           | UN   | 0,1667 |

### 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo, espalhar o material de enchimento e instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo PVC, rígido, corrugado, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Luva simples, PVC, soldável, DN 100 mm: utilizada para a emenda dos tubos;
- Pedra britada n. 2: material drenante de enchimento que compõe o dreno;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Retroescavadeira sobre rodas: equipamento para o lançamento do material de enchimento;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno;
- Reaterro manual apiloado com soquete: composição utilizada para a execução do selo de argila, com espessura de 0,25 m (não contempla o material).

### 4. EQUIPAMENTOS

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m<sup>3</sup> e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m<sup>3</sup>. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno profundo (seção 0,50 x 1,50 m), com tubo de PVC corrugado rígido perfurado, DN 100 mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil, com selo de argila.

### 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O equipamento foi utilizado de uso exclusivo para o serviço de dreno;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de lançamento do material de enchimento do dreno e o CHI considera os tempos em que o equipamento está aguardando outros serviços (exemplos: espera para o assentamento do tubo, conexões e instalação da manta geotêxtil);
- A Figura do Anexo 8, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

### 7. EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (drenante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Proceder com a instalação das conexões e o assentamento dos tubos;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (drenante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação;
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno;
- Quando previsto, executar o selo de argila com apiloamento manual.

### **8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

- Não se aplica.

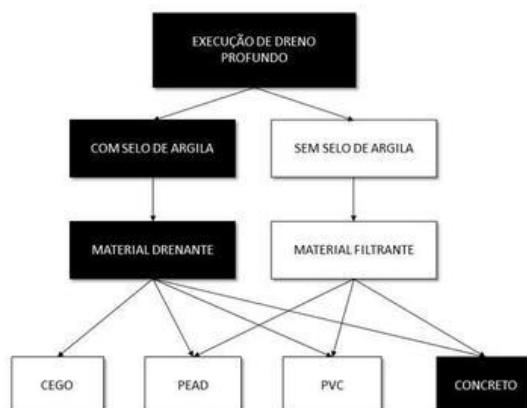
### **9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                                                      | Unid.       |          |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102683                   | DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE CONCRETO SIMPLES POROSO, DN 200 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, COM SELO DE ARGILA. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                                                  | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.019/01      | 07/2021                                                                                                                                                                   | 04/09/2023  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 93382  | REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023                                                                                                                                                                 | M3   | 0,125  |
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,75   |
| C    | 88629  | ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019                                                                                                                                                  | M3   | 0,008  |
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,2995 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,0998 |
| I    | 12583  | TUBO DE CONCRETO SIMPLES POROSO PARA DRENAGEM (DRENO POROSO), COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIÂMETRO NOMINAL DE 200 MM                                                                                                                         | M    | 1,03   |
| C    | 5679   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014     | CHI  | 0,1737 |

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                               | UND. | COEF.  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 5678   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP  | 0,026  |
| I    | 4718   | PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE                                                                                                                                                                    | M3   | 0,6529 |
| I    | 4021   | GEOTÊXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 14 KN/M                                                                                                                                     | M2   | 4,6    |

### 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo, espalhar o material de enchimento e instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo de concreto simples poroso para drenagem, DN 200: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto poroso;
- Pedra britada n. 2: material drenante de enchimento que compõe o dreno;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Retroescavadeira sobre rodas: equipamento para o lançamento do material de enchimento;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno;
- Reaterro manual apiloado com soquete: composição utilizada para a execução do selo de argila, com espessura de 0,25 m (não contempla o material).

### 4. EQUIPAMENTOS

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m<sup>3</sup> e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m<sup>3</sup>. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno profundo (seção 0,50 x 1,50 m), com tubo de concreto simples poroso, DN 200 mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil, com selo de argila.

### 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O equipamento foi utilizado de uso exclusivo para o serviço de dreno;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de lançamento do material de enchimento do dreno e o CHI considera os tempos em que o equipamento está aguardando outros serviços (exemplos: espera para o assentamento do tubo, conexões e instalação da manta geotêxtil);
- A Figura do Anexo 9, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

## 7. EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (drenante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado e proceder com o encaixe;
- Executar as juntas, feitas com argamassa, aplicando-a na parte externa por todo o perímetro do tubo;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (drenante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação;
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno;
- Quando previsto, executar o selo de argila com apiloamento manual.

## 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

## 9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                                   | Unid.       |          |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102684                   | DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                               | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.020/01      | 07/2021                                                                                                                                                | 28/07/2021  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                  | UND. | COEF.  |
|------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROSCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,75   |
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                       | H    | 0,1939 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                       | H    | 0,0646 |
| I    | 38052  | TUBO DRENO, CORRUGADO, ESPIRALADO, FLEXIVEL, PERFURADO, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), DN 100 MM, (4") PARA DRENAGEM - EM ROLO (NORMA DNIT 093/2006 - E.M)                                                                       | M    | 1,003  |
| C    | 5679   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014    | CHI  | 0,0968 |
| C    | 5678   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014    | CHP  | 0,0325 |
| I    | 4718   | PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE                                                                                                                                                                       | M3   | 0,8164 |

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                           | UND. | COEF. |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| I    | 4021   | GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 14 KN/M | M2   | 4,6   |

### 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo, espalhar o material de enchimento e instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo dreno, PEAD corrugado, flexível, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Pedra britada n. 2: material drenante de enchimento que compõe o dreno;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Retroescavadeira sobre rodas: equipamento para o lançamento do material de enchimento;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

### 4. EQUIPAMENTOS

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m<sup>3</sup> e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m<sup>3</sup>. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno profundo (seção 0,50 x 1,50 m), com tubo de PEAD corrugado perfurado, DN 100 mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil.

### 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O equipamento foi utilizado de uso exclusivo para o serviço de dreno;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de lançamento do material de enchimento do dreno e o CHI considera os tempos em que o equipamento está aguardando outros serviços (exemplos: espera para o assentamento do tubo, conexões e instalação da manta geotêxtil);
- A Figura do Anexo 10, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

### 7. EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (drenante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Proceder com a instalação das conexões e o assentamento dos tubos;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (drenante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação;
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno;
- Quando previsto, executar o selo de argila com apiloamento manual.

**8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

- Não se aplica.

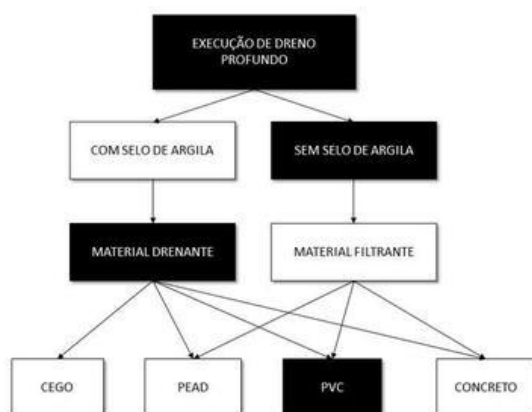
**9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                                         | Unid.       |          |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102685                   | DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                                     | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.021/01      | 07/2021                                                                                                                                                      | 14/11/2022  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,75   |
| C    | 88316  | SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,278  |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,0927 |
| I    | 44315  | TUBO PVC, RÍGIDO, CORRUGADO, PERFURADO DN 100 MM, PARA DRENAGEM, SISTEMA IRRIGACAO                                                                                                                                                          | M    | 1,05   |
| C    | 5679   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014     | CHI  | 0,1529 |
| C    | 5678   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014     | CHP  | 0,0325 |
| I    | 4718   | PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE                                                                                                                                                                        | M3   | 0,8164 |
| I    | 4021   | GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 14 KN/M                                                                                                                                         | M2   | 4,6    |

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                 | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| I    | 3899   | LUVA SIMPLES, PVC, SOLDÁVEL, DN 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL | UN   | 0,1667 |

### 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo, espalhar o material de enchimento e instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo PVC, rígido, corrugado, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Luva simples, PVC, soldável, DN 100 mm: utilizada para a emenda dos tubos;
- Pedra britada n. 2: material drenante de enchimento que compõe o dreno;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Retroescavadeira sobre rodas: equipamento para o lançamento do material de enchimento;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

### 4. EQUIPAMENTOS

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m<sup>3</sup> e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m<sup>3</sup>. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno profundo (seção 0,50 x 1,50 m), com tubo de PVC corrugado rígido perfurado, DN 100 mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil.

### 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O equipamento foi utilizado de uso exclusivo para o serviço de dreno;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de lançamento do material de enchimento do dreno e o CHI considera os tempos em que o equipamento está aguardando outros serviços (exemplos: espera para o assentamento do tubo, conexões e instalação da manta geotêxtil);
- A Figura do Anexo 10, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

### 7. EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (drenante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Proceder com a instalação das conexões e o assentamento dos tubos;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (drenante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação;
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno;
- Quando previsto, executar o selo de argila com apiloamento manual.

**8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

- Não se aplica.

**9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                                  | Unid.       |          |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102687                   | DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE CONCRETO SIMPLES POROSO, DN 200 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                              | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.022/01      | 07/2021                                                                                                                                               | 28/07/2021  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,75   |
| C    | 88629  | ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019                                                                                                                                                  | M3   | 0,0008 |
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,3253 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,1084 |
| I    | 12583  | TUBO DE CONCRETO SIMPLES POROSO PARA DRENAGEM (DRENO POROSO), COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIÂMETRO NOMINAL DE 200 MM                                                                                                                         | M    | 1,03   |
| C    | 5679   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014     | CHI  | 0,1854 |
| C    | 5678   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014     | CHP  | 0,0314 |

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                           | UND. | COEF.  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| I    | 4718   | PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE                                | M3   | 0,7904 |
| I    | 4021   | GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 14 KN/M | M2   | 4,6    |

### 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo, espalhar o material de enchimento e instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo de concreto simples poroso para drenagem, DN 200: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto poroso;
- Pedra britada n. 2: material drenante de enchimento que compõe o dreno;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Retroescavadeira sobre rodas: equipamento para o lançamento do material de enchimento;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

### 4. EQUIPAMENTOS

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m<sup>3</sup> e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m<sup>3</sup>. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno profundo (seção 0,50 x 1,50 m), com tubo de concreto simples poroso, DN 200 mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil.

### 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O equipamento foi utilizado de uso exclusivo para o serviço de dreno;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de lançamento do material de enchimento do dreno e o CHI considera os tempos em que o equipamento está aguardando outros serviços (exemplos: espera para o assentamento do tubo, conexões e instalação da manta geotêxtil);
- A Figura do Anexo 10, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

### 7. EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (drenante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado e proceder com o encaixe;
- Executar as juntas, feitas com argamassa, aplicando-a na parte externa por todo o perímetro do tubo;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (drenante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação;

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno;
- Quando previsto, executar o selo de argila com apiloamento manual.

### **8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

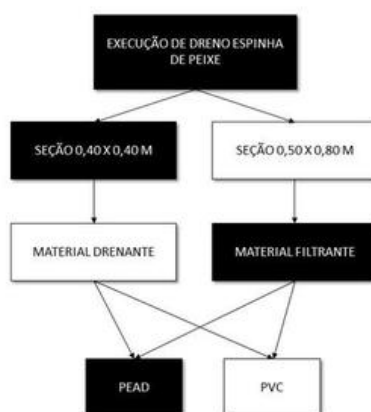
- Não se aplica.

### **9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                                | Unid.       |          |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102688                   | DRENO ESPINHA DE PEIXE (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM AREIA, INCLUSIVE CONEXÕES. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                            | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.023/01      | 07/2021                                                                                                                                             | 20/11/2023  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,16   |
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,3071 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,1024 |
| I    | 38052  | TUBO DRENO, CORRUGADO, ESPIRALADO, FLEXÍVEL, PERFURADO, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), DN 100 MM, (4") PARA DRENAGEM - EM ROLO (NORMA DNIT 093/2006 - E.M)                                                                        | M    | 1,003  |
| I    | 3670   | JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL                                                                                                                                                            | UN   | 0,1071 |
| I    | 367    | AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)                                                                                                                                                                 | M3   | 0,1674 |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo e lançar o material de enchimento;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo dreno, PEAD corrugado, flexível, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Junção simples: utilizada para ramificação do tubo dreno em diferentes direções;
- Areia grossa: material filtrante de enchimento que compõe o dreno;

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

### 4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento efetivamente executado de dreno espinha de peixe (seção (0,40 x 0,40 m), com tubo de PEAD corrugado perfurado, DN 100 mm, enchimento com areia, inclusive conexões.

### 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- A Figura do Anexo 11, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

### 7. EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (filtrante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Proceder com a instalação das conexões e o assentamento dos tubos;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (filtrante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação.

### 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

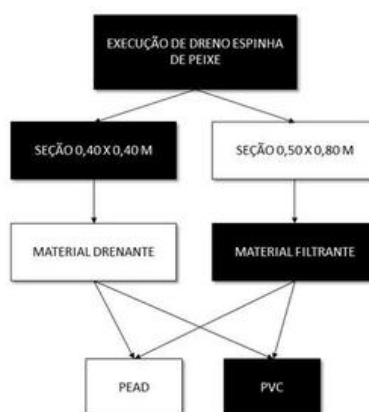
### 9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                                      | Unid.       |          |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102689                   | DRENO ESPINHA DE PEIXE (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), COM TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM AREIA, INCLUSIVE CONEXÕES. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                                  | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.024/01      | 07/2021                                                                                                                                                   | 20/11/2023  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,16   |
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,3344 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,1115 |
| I    | 44315  | TUBO PVC, RÍGIDO, CORRUGADO, PERFURADO DN 100 MM, PARA DRENAGEM, SISTEMA IRRIGACAO                                                                                                                                                          | M    | 1,05   |
| I    | 3899   | LUVA SIMPLES, PVC, SOLDÁVEL, DN 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL                                                                                                                                                                   | UN   | 0,0476 |
| I    | 3670   | JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL                                                                                                                                                            | UN   | 0,1071 |
| I    | 367    | AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)                                                                                                                                                                 | M3   | 0,1674 |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo e lançar o material de enchimento;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo PVC, rígido, corrugado, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Luva simples, PVC, soldável, DN 100 mm: utilizada para a emenda dos tubos;
- Junção simples: utilizada para ramificação do tubo dreno em diferentes direções;
- Pedra britada n. 2: material drenante de enchimento que compõe o dreno;

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

### 4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento efetivamente executado de dreno espinha de peixe (seção (0,40 x 0,40 m), com tubo de PVC corrugado rígido perfurado, DN 100 mm, enchimento com areia, inclusive conexões.

### 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- A Figura do Anexo 11, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

### 7. EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (filtrante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Proceder com a instalação das conexões e o assentamento dos tubos;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (filtrante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação.

### 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

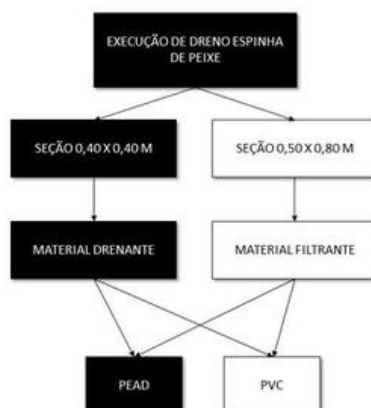
- Não se aplica.

### 9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                                                                | Unid.       |          |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102690                   | DRENO ESPINHA DE PEIXE (SEÇÃO (0,40 X 0,40 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, INCLUSIVE CONEXÕES. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                                                            | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.025/01      | 07/2021                                                                                                                                                                             | 28/07/2021  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                  | UND. | COEF.  |
|------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROSCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,16   |
| C    | 88316  | SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                       | H    | 0,3219 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                       | H    | 0,1073 |
| I    | 38052  | TUBO DRENO, CORRUGADO, ESPIRALADO, FLEXIVEL, PERFURADO, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), DN 100 MM, (4") PARA DRENAGEM - EM ROLO (NORMA DNIT 093/2006 - E.M)                                                                       | M    | 1,003  |
| I    | 4718   | PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE                                                                                                                                                                       | M3   | 0,1674 |
| I    | 4021   | GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 14 KN/M                                                                                                                                        | M2   | 2,3    |
| I    | 3670   | JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL                                                                                                                                                           | UN   | 0,1071 |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo, lançar o material de enchimento e instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Tubo dreno, PEAD corrugado, flexível, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Junção simples: utilizada para ramificação do tubo dreno em diferentes direções;
- Pedra britada n. 2: material drenante de enchimento que compõe o dreno;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

### 4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento efetivamente executado de dreno espinha de peixe (seção (0,40 x 0,40 m), com tubo de PEAD corrugado perfurado, DN 100 mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil, inclusive conexões.

### 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro (acima do dreno) e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- A Figura do Anexo 11, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

### 7. EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (drenante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Proceder com a instalação das conexões e o assentamento dos tubos;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (drenante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação;
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno.

### 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

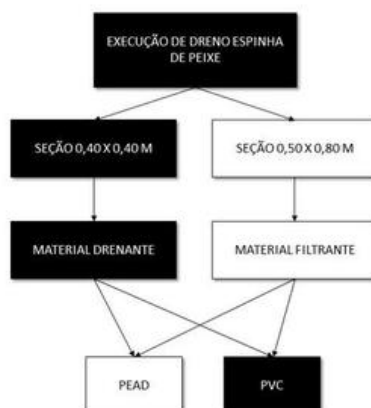
- Não se aplica.

### 9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                                                                     | Unid.       |          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102693                   | DRENO ESPINHA DE PEIXE (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), COM TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, INCLUSIVE CONEXÕES. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                                                                 | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.026/01      | 07/2021                                                                                                                                                                                  | 20/11/2023  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,16   |
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,3492 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,1164 |
| I    | 44315  | TUBO PVC, RIGIDO, CORRUGADO, PERFURADO DN 100 MM, PARA DRENAGEM, SISTEMA IRRIGACAO                                                                                                                                                          | M    | 1,05   |
| I    | 4718   | PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE                                                                                                                                                                        | M3   | 0,1674 |
| I    | 4021   | GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 14 KN/M                                                                                                                                         | M2   | 2,3    |
| I    | 3899   | LUVA SIMPLES, PVC, SOLDAVEL, DN 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL                                                                                                                                                                   | UN   | 0,0476 |
| I    | 3670   | JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL                                                                                                                                                            | UN   | 0,1071 |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo, lançar o material de enchimento e instalar a manta geotêxtil;

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo PVC, rígido, corrugado, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Luva simples, PVC, soldável, DN 100 mm: utilizada para a emenda dos tubos;
- Junção simples: utilizada para ramificação do tubo dreno em diferentes direções;
- Pedra britada n. 2: material drenante de enchimento que compõe o dreno;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

### 4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento efetivamente executado de dreno espinha de peixe (seção (0,40 x 0,40 m), com tubo de PVC corrugado rígido perfurado, DN 100 mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil, inclusive conexões.

### 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- A Figura do Anexo 11, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

### 7. EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (drenante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Proceder com a instalação das conexões e o assentamento dos tubos;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (drenante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação;
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno.

### 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

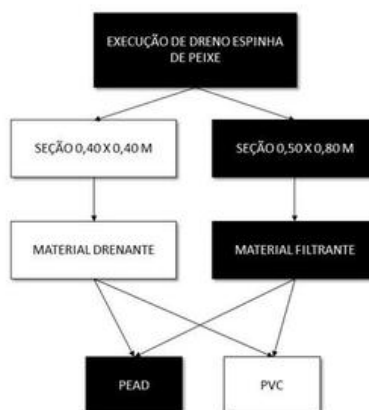
### 9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                                | Unid.       |          |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102694                   | DRENO ESPINHA DE PEIXE (SEÇÃO 0,50 X 0,80 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM AREIA, INCLUSIVE CONEXÕES. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                            | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.027/01      | 07/2021                                                                                                                                             | 20/11/2023  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,4    |
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,2184 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,0728 |
| I    | 38052  | TUBO DRENO, CORRUGADO, ESPIRALADO, FLEXIVEL, PERFURADO, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), DN 100 MM, (4") PARA DRENAGEM - EM ROLO (NORMA DNIT 093/2006 - E.M)                                                                        | M    | 1,003  |
| C    | 5679   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014     | CHI  | 0,1285 |
| C    | 5678   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014     | CHP  | 0,0172 |
| I    | 3670   | JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL                                                                                                                                                            | UN   | 0,1071 |

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| I    | 367    | AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) | M3   | 0,4314 |

### 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo e espalhar o material de enchimento;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo dreno, PEAD corrugado, flexível, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Junção simples: utilizada para ramificação do tubo dreno em diferentes direções;
- Areia grossa: material filtrante de enchimento que compõe o dreno;
- Retroescavadeira sobre rodas: equipamento para o lançamento do material de enchimento;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

### 4. EQUIPAMENTOS

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m<sup>3</sup> e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m<sup>3</sup>. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento efetivamente executado de dreno espinha de peixe (seção (0,50 x 0,80 m), com tubo de PEAD corrugado perfurado, DN 100 mm, enchimento com areia, inclusive conexões.

### 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O equipamento foi utilizado de uso exclusivo para o serviço de dreno;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de lançamento do material de enchimento do dreno e o CHI considera os tempos em que o equipamento está aguardando outros serviços (exemplos: espera para o assentamento do tubo, conexões e instalação da manta geotêxtil);
- A Figura do Anexo 11, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

### 7. EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (filtrante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Proceder com a instalação das conexões e o assentamento dos tubos;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (filtrante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação.

### 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

### 9. PENDÊNCIAS

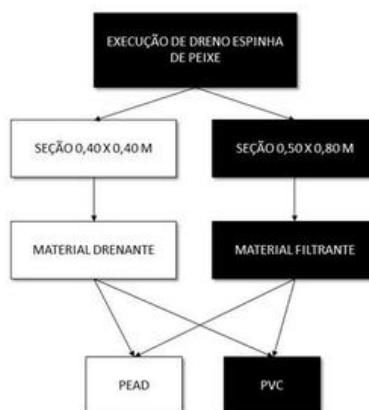
- Não se aplica.



CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                                      | Unid.       |          |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102696                   | DRENO ESPINHA DE PEIXE (SEÇÃO 0,50 X 0,80 M), COM TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM AREIA, INCLUSIVE CONEXÕES. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                                  | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.028/01      | 07/2021                                                                                                                                                   | 20/11/2023  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,4    |
| C    | 88316  | SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,2457 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                        | H    | 0,0819 |
| I    | 44315  | TUBO PVC, RÍGIDO, CORRUGADO, PERFURADO DN 100 MM, PARA DRENAGEM, SISTEMA IRRIGACAO                                                                                                                                                          | M    | 1,03   |
| C    | 5679   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014     | CHI  | 0,1467 |
| C    | 5678   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014     | CHP  | 0,0172 |
| I    | 3899   | LUVA SIMPLES, PVC, SOLDÁVEL, DN 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL                                                                                                                                                                   | UN   | 0,0476 |
| I    | 3670   | JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL                                                                                                                                                            | UN   | 0,1071 |

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| I    | 367    | AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) | M3   | 0,4314 |

### 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo e espalhar o material de enchimento;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo PVC, rígido, corrugado, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Luva simples, PVC, soldável, DN 100 mm: utilizada para a emenda dos tubos;
- Junção simples: utilizada para ramificação do tubo dreno em diferentes direções;
- Areia grossa: material filtrante de enchimento que compõe o dreno;
- Retroescavadeira sobre rodas: equipamento para o lançamento do material de enchimento;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

### 4. EQUIPAMENTOS

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m<sup>3</sup> e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m<sup>3</sup>. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento efetivamente executado de dreno espinha de peixe (seção (0,50 x 0,80 m), com tubo de PVC corrugado rígido perfurado, DN 100 mm, enchimento com areia, inclusive conexões.

### 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O equipamento foi utilizado de uso exclusivo para o serviço de dreno;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de lançamento do material de enchimento do dreno e o CHI considera os tempos em que o equipamento está aguardando outros serviços (exemplos: espera para o assentamento do tubo, conexões e instalação da manta geotêxtil);
- A Figura do Anexo 11, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

### 7. EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (filtrante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Proceder com a instalação das conexões e o assentamento dos tubos;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (filtrante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação.

### 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

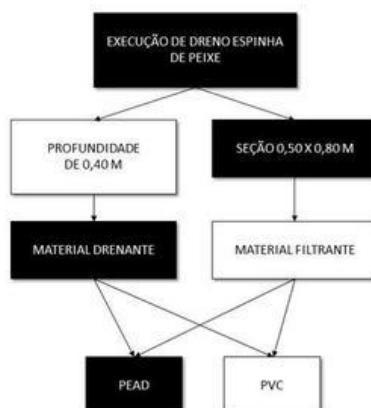
- Não se aplica.

**9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                                                               | Unid.       |          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102697                   | DRENO ESPINHA DE PEIXE (SEÇÃO 0,50 X 0,80 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, INCLUSIVE CONEXÕES. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                                                           | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.029/01      | 07/2021                                                                                                                                                                            | 20/11/2023  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                  | UND. | COEF.  |
|------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROSCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,4    |
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                       | H    | 0,2332 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                       | H    | 0,0777 |
| I    | 38052  | TUBO DRENO, CORRUGADO, ESPIRALADO, FLEXIVEL, PERFURADO, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), DN 100 MM, (4") PARA DRENAGEM - EM ROLO (NORMA DNIT 093/2006 - E.M)                                                                       | M    | 1,003  |
| C    | 5679   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014    | CHI  | 0,1383 |
| C    | 5678   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014    | CHP  | 0,0172 |
| I    | 4718   | PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE                                                                                                                                                                       | M3   | 0,4314 |

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                           | UND. | COEF.  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| I    | 4021   | GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 14 KN/M | M2   | 3,1105 |
| I    | 3670   | JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL                    | UN   | 0,1071 |

### 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo, espalhar o material de enchimento e instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo dreno, PEAD corrugado, flexível, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Junção simples: utilizada para ramificação do tubo dreno em diferentes direções;
- Pedra britada n. 2: material drenante de enchimento que compõe o dreno;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Retroescavadeira sobre rodas: equipamento para o lançamento do material de enchimento;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

### 4. EQUIPAMENTOS

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m<sup>3</sup> e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m<sup>3</sup>. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento efetivamente executado de dreno espinha de peixe (seção (0,50 x 0,80 m), com tubo de PEAD corrugado perfurado, DN 100 mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil, inclusive conexões.

### 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial que executa o furo na caixa d'água;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na execução do furo na caixa d'água.

### 7. EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (drenante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Proceder com a instalação das conexões e o assentamento dos tubos;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (drenante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação;
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno.

### 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

### 9. PENDÊNCIAS

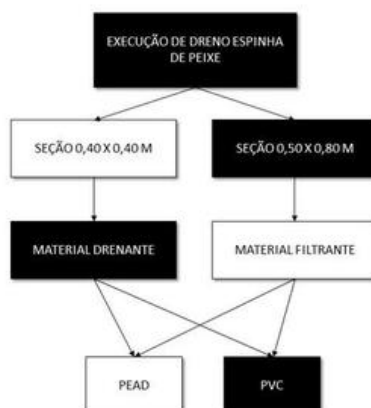
- Não se aplica.



CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                                                                     | Unid.       |          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102703                   | DRENO ESPINHA DE PEIXE (SEÇÃO 0,50 X 0,80 M), COM TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, INCLUSIVE CONEXÕES. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                                                                 | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.030/01      | 07/2021                                                                                                                                                                                  | 20/11/2023  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                  | UND. | COEF.  |
|------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 90106  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROSCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3   | 0,4    |
| C    | 88316  | SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                       | H    | 0,2605 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                       | H    | 0,0868 |
| I    | 44315  | TUBO PVC, RIGIDO, CORRUGADO, PERFURADO DN 100 MM, PARA DRENAGEM, SISTEMA IRRIGACAO                                                                                                                                                         | M    | 1,03   |
| C    | 5679   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014    | CHI  | 0,1565 |
| C    | 5678   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014    | CHP  | 0,0172 |
| I    | 4718   | PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE                                                                                                                                                                       | M3   | 0,4314 |

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                           | UND. | COEF.  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| I    | 4021   | GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 14 KN/M | M2   | 3,1105 |
| I    | 3899   | LUVA SIMPLES, PVC, SOLDÁVEL, DN 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL                           | UN   | 0,0476 |
| I    | 3670   | JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL                    | UN   | 0,1071 |

### 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo, espalhar o material de enchimento e instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo PVC, rígido, corrugado, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Luva simples, PVC, soldável, DN 100 mm: utilizada para a emenda dos tubos;
- Junção simples: utilizada para ramificação do tubo dreno em diferentes direções;
- Pedra britada n. 2: material drenante de enchimento que compõe o dreno;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Retroescavadeira sobre rodas: equipamento para o lançamento do material de enchimento;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

### 4. EQUIPAMENTOS

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m<sup>3</sup> e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m<sup>3</sup>. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento efetivamente executado de dreno espinha de peixe (seção (0,50 x 0,80 m), com tubo de PVC corrugado rígido perfurado, DN 100 mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil, inclusive conexões.

### 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O equipamento foi utilizado de uso exclusivo para o serviço de dreno;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de lançamento do material de enchimento do dreno e o CHI considera os tempos em que o equipamento está aguardando outros serviços (exemplos: espera para o assentamento do tubo, conexões e instalação da manta geotêxtil);
- A Figura do Anexo 11, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

### 7. EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (drenante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Proceder com a instalação das conexões e o assentamento dos tubos;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (drenante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação;
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno.

### **8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

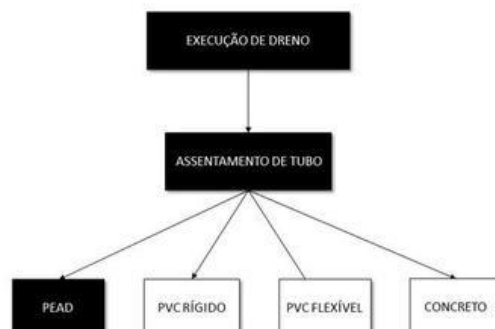
- Não se aplica.

### **9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                              | Unid.       |          |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102704                   | TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, PARA DRENO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                          | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.031/01      | 07/2021                                                                                           | 28/07/2021  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                            | UND. | COEF.  |
|------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                 | H    | 0,0148 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                 | H    | 0,0049 |
| I    | 38052  | TUBO DRENO, CORRUGADO, ESPIRALADO, FLEXÍVEL, PERFURADO, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), DN 100 MM, (4") PARA DRENAGEM - EM ROLO (NORMA DNIT 093/2006 - E.M) | M    | 1,003  |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por assentar o tubo dreno;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro no assentamento do tubo dreno;
- Tubo dreno, PEAD corrugado, flexível, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno.

## 4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

## 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de tubo dreno de PEAD, DN 100 mm, a ser efetivamente assentado.

## 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução de assentamento de tubo dreno;
- Os serviços de instalação de conexões, lançamento do material de enchimento (areia ou brita) e instalação da manta geotêxtil para a execução do dreno não estão considerados nesta composição. Deve-se, portanto, utilizar composições específicas para estes serviços;

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

### **7. EXECUÇÃO**

- Após a instalação (ao lado da vala) das conexões necessárias (não inclusa nesta composição), proceder com assentamento da tubulação na vala.

### **8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

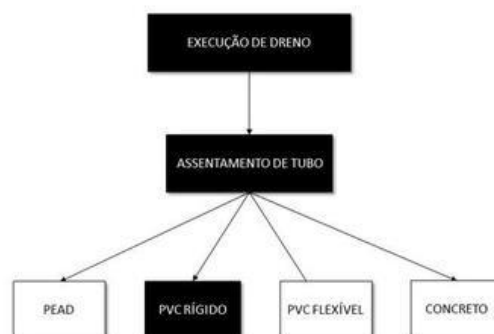
- Não se aplica.

### **9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                    | Unid.       |          |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102705                   | TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, PARA DRENO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.032/01      | 07/2021                                                                                                 | 14/11/2022  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                          | UND. | COEF.  |
|------|--------|------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                               | H    | 0,0148 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                               | H    | 0,0049 |
| I    | 44315  | TUBO PVC, RÍGIDO, CORRUGADO, PERFURADO DN 100 MM, PARA DRENAGEM, SISTEMA IRRIGACAO | M    | 1,05   |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por assentar o tubo dreno;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro no assentamento do tubo dreno;
- Tubo PVC, rígido, corrugado, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno.

## 4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

## 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de tubo dreno de PVC rígido, DN 100 mm, a ser efetivamente assentado.

## 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução de assentamento de tubo dreno;
- Os serviços de instalação de conexões, lançamento do material de enchimento (areia ou brita) e instalação da manta geotêxtil para a execução do dreno não estão considerados nesta composição. Deve-se, portanto, utilizar composições específicas para estes serviços;

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

### **7. EXECUÇÃO**

- Após a instalação das conexões necessárias (atividade não inclusa nesta composição), proceder com assentamento da tubulação na vala.

### **8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

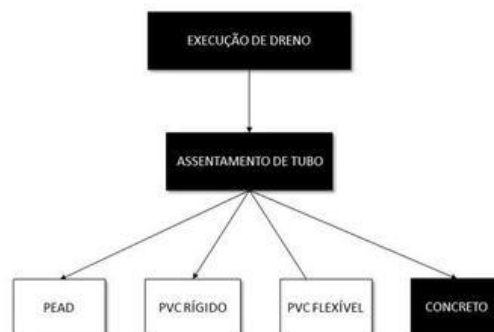
- Não se aplica.

### **9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                             | Unid.       |          |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102707                   | TUBO DE CONCRETO SIMPLES POROSO, DN 200 MM, PARA DRENO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                         | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.034/01      | 07/2021                                                                                          | 28/07/2021  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                           | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 88629  | ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019                          | M3   | 0,0008 |
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                | H    | 0,1625 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                | H    | 0,0542 |
| I    | 12583  | TUBO DE CONCRETO SIMPLES POROSO PARA DRENAGEM (DRENO POROSO), COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIÂMETRO NOMINAL DE 200 MM | M    | 1,03   |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por assentar o tubo dreno;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro no assentamento do tubo dreno;
- Tubo de concreto simples poroso para drenagem, DN 200: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto poroso.

## 4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

## 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de tubo dreno de concreto simples poroso, DN 200 mm, a ser efetivamente assentado.

## 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução de assentamento de tubo dreno;
- Os serviços de instalação de conexões, lançamento do material de enchimento (areia ou brita) e instalação da manta geotêxtil para a execução do dreno não estão considerados nesta composição. Deve-se, portanto, utilizar composições específicas para estes serviços;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

## 7. EXECUÇÃO

- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado na vala e proceder com o encaixe no tubo;
- Executar as juntas, feitas com argamassa, aplicando-a na parte externa do tubo.

## 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

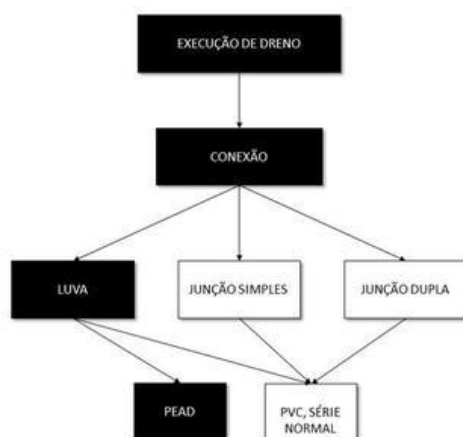
- Não se aplica.

## 9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                     | Unid.       |          |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102708                   | LUVA DE PVC, SÉRIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, INSTALADA EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.<br>AF_07/2021 | UN          |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                 | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.035/01      | 07/2021                                                                                                                  | 24/04/2025  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                 | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                      | H    | 0,5733 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                      | H    | 0,1911 |
| I    | 3899   | LUVA SIMPLES, PVC, SOLDÁVEL, DN 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL | UN   | 1,0    |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar a conexão no tubo dreno;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na instalação da conexão;
- Luva simples, PVC, soldável, DN 100 mm: utilizada para a emenda dos tubos.

## 4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

## 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de luvas de PVC, a serem efetivamente instaladas em drenos.

## 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a instalação de conexões em dreno;

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Os serviços de assentamento de tubos, lançamento do material de enchimento (areia ou brita) e a instalação da manta geotêxtil para a execução do dreno não estão considerados nesta composição. Deve-se, portanto, utilizar composições específicas para estes serviços;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro (acima do dreno) e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

### **7. EXECUÇÃO**

- Posicionar a conexão na ponta do tubo e proceder com o encaixe no tubo.

### **8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

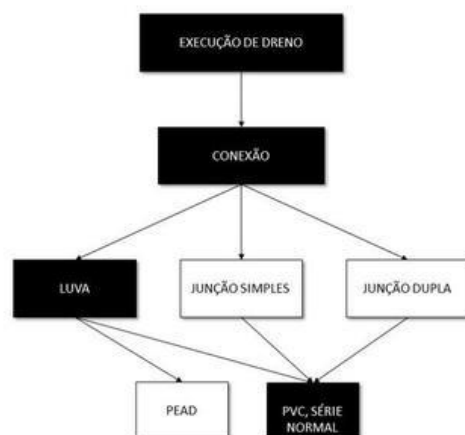
- Não se aplica.

### **9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                | Unid.       |           |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| 102709                   | LUVA DE PEAD, DN 100 MM, INSTALADA EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021 | UN          |           |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                            | Atualização | Situação  |
| 03.DROP.DRNO.036/01      | 07/2021                                                                             | 24/04/2025  | SEM CUSTO |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                       | UND. | COEF.  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                            | H    | 0,5733 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                            | H    | 0,1911 |
| I    | 44316  | LUVA SIMPLES, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), DN 100 MM, PARA DRENAGEM | UN   | 1,0    |

\* O item INSUMO 44316 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar a conexão no tubo dreno;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na instalação da conexão;
- Luva simples, PEAD, DN 100 mm: utilizada para a emenda dos tubos.

## 4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

## 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de luvas de PEAD, a serem efetivamente instaladas em drenos.

## 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a instalação de conexões em dreno;
- Os serviços de assentamento de tubos, lançamento do material de enchimento (areia ou brita) e a instalação da manta geotêxtil para a execução do dreno não estão considerados nesta composição. Deve-se, portanto, utilizar composições específicas para estes serviços;

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

### **7. EXECUÇÃO**

- Posicionar a conexão na ponta do tubo e proceder com o encaixe no tubo.

### **8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

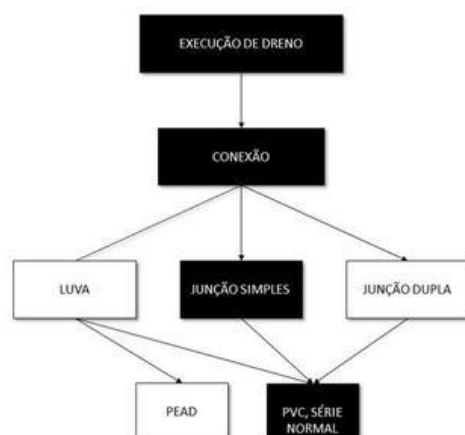
- Não se aplica.

### **9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                      | Unid.       |          |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102710                   | JUNÇÃO SIMPLES DE PVC, 45 GRAUS, SÉRIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, INSTALADA EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021 | UN          |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                  | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.037/01      | 07/2021                                                                                                                                   | 28/07/2021  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                        | UND. | COEF.  |
|------|--------|----------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                             | H    | 1,1466 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                             | H    | 0,3822 |
| I    | 3670   | JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL | UN   | 1,0    |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar a conexão no tubo dreno;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na instalação da conexão;
- Junção simples: utilizada para ramificação do tubo dreno em diferentes direções.

## 4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

## 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de junções simples de PVC, a serem efetivamente instaladas em drenos.

## 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a instalação de conexões em dreno;

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Os serviços de assentamento de tubos, lançamento do material de enchimento (areia ou brita) e a instalação da manta geotêxtil para a execução do dreno não estão considerados nesta composição. Deve-se, portanto, utilizar composições específicas para estes serviços;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

### **7. EXECUÇÃO**

- Posicionar a conexão na ponta do tubo e proceder com o encaixe no tubo.

### **8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

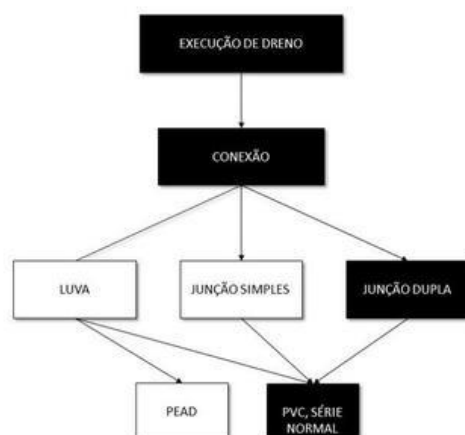
- Não se aplica.

### **9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                      | Unid.       |          |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102711                   | JUNÇÃO DUPLA DE PVC, SÉRIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 X 100 MM, INSTALADA EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021 | UN          |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                  | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.038/01      | 07/2021                                                                                                                                   | 24/04/2025  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                           | UND. | COEF.  |
|------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                | H    | 1,1466 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                | H    | 0,3822 |
| I    | 3668   | JUNCAO DUPLA, PVC SOLDAVEL, DN 100 X 100 X 100 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL | UN   | 1,0    |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar a conexão no tubo dreno;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na instalação da conexão;
- Junção dupla: utilizada para ramificação do tubo dreno em diferentes direções.

## 4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

## 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de junções duplas de PVC, a serem efetivamente instaladas drenos.

## 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a instalação de conexões em dreno;

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Os serviços de assentamento de tubos, lançamento do material de enchimento (areia ou brita) e a instalação da manta geotêxtil para a execução do dreno não estão considerados nesta composição. Deve-se, portanto, utilizar composições específicas para estes serviços;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

### **7. EXECUÇÃO**

- Posicionar a conexão na ponta do tubo e proceder com o encaixe no tubo.

### **8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

- Não se aplica.

### **9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                     | Unid.       |          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102712                   | GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 9 KN/M (RT - 9), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021 | M2          |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                 | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.039/01      | 07/2021                                                                                                                                  | 28/07/2021  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                           | UND. | COEF.  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                | H    | 0,0148 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                | H    | 0,0049 |
| I    | 4013   | GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 09 KN/M | M2   | 1,2105 |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro;
- Geotêxtil não tecido: manta utilizada em drenos para filtração e contenção de solo.

## 4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

## 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de manta geotêxtil, RT – 9, a ser instalada em drenos.

## 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a aplicação da manta geotêxtil em drenos;

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Os serviços de assentamento de tubos, instalação de conexões e lançamento do material de enchimento (areia ou brita) para a execução do dreno não estão considerados nesta composição. Deve-se, portanto, utilizar composições específicas para estes serviços;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

### **7. EXECUÇÃO**

- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Prosseguir com o lançamento do material de enchimento (drenante) e assentamento da tubulação dreno (atividades não inclusas nesta composição);
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno.

### **8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

- Não se aplica.

### **9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                       | Unid.       |          |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102713                   | GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 14 KN/M (RT - 14), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021 | M2          |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                   | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.039/02      | 07/2021                                                                                                                                    | 28/07/2021  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                           | UND. | COEF.  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                | H    | 0,0148 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                | H    | 0,0049 |
| I    | 4021   | GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 14 KN/M | M2   | 1,2105 |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro;
- Geotêxtil não tecido: manta utilizada em drenos para filtração e contenção de solo.

## 4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

## 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de manta geotêxtil, RT – 14, a ser instalada em drenos.

## 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a aplicação da manta geotêxtil em drenos;

- Os serviços de assentamento de tubos, instalação de conexões e lançamento do material de enchimento (areia ou brita) para a execução do dreno não estão considerados nesta composição. Deve-se, portanto, utilizar composições específicas para estes serviços;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

## **7. EXECUÇÃO**

- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Prosseguir com o lançamento do material de enchimento (drenante) e assentamento da tubulação dreno (atividades não inclusas nesta composição);
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno.

## **8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

- Não se aplica.

## **9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                       | Unid.       |          |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102715                   | GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 26 KN/M (RT - 26), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021 | M2          |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                   | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.039/03      | 07/2021                                                                                                                                    | 08/02/2022  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                           | UND. | COEF.  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                | H    | 0,0148 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                | H    | 0,0049 |
| I    | 4020   | GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 26 KN/M | M2   | 1,2105 |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água.

## 4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

## 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de manta geotêxtil, RT – 21, a ser instalada em drenos.

## 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a aplicação da manta geotêxtil em drenos;
- Os serviços de assentamento de tubos, instalação de conexões e lançamento do material de enchimento (areia ou brita) para a execução do dreno não estão considerados nesta composição;

Deve-se, portanto, utilizar composições específicas para estes serviços;

- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

### **7. EXECUÇÃO**

- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Prosseguir com o lançamento do material de enchimento (drenante) e assentamento da tubulação dreno (atividades não inclusas nesta composição);
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno.

### **8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

- Não se aplica.

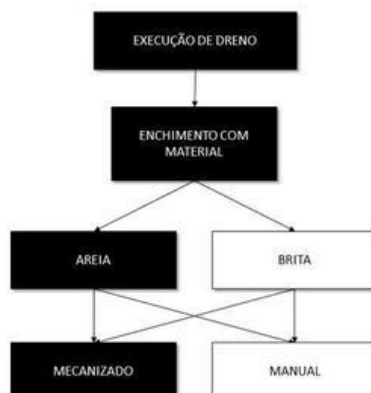
### **9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| Código                   | Descrição Composição                                              | Unid.       |          |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102716                   | ENCHIMENTO DE AREIA PARA DRENO, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_07/2021 | M3          |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                          | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.040/01      | 07/2021                                                           | 28/07/2021  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                               | UND. | COEF.  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                    | H    | 0,2059 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                    | H    | 0,0686 |
| C    | 5679   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014 | CHI  | 0,1903 |
| C    | 5678   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP  | 0,0437 |
| I    | 367    | AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)                                                                                                                                                             | M3   | 1,1    |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por espalhar o material de enchimento;
- Servente: profissional responsável por espalhar o material de enchimento;
- Areia grossa: material filtrante de enchimento para dreno;
- Retroescavadeira sobre rodas: equipamento para o lançamento do material de enchimento.

#### **4. EQUIPAMENTOS**

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m<sup>3</sup> e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m<sup>3</sup>. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

#### **5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Utilizar o volume geométrico, em metros cúbicos, de areia, lançada mecanicamente com retroescavadeira, a ser utilizada como material de enchimento em drenos;
- Descontar o volume do tubo.

#### **6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com o enchimento de material granular em dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o transporte até a obra e a descarga do material granular. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de lançamento do material de enchimento do dreno e o CHI considera os tempos em que o equipamento fica em espera.

#### **7. EXECUÇÃO**

- Realizar o lançamento mecanizado do material de enchimento do dreno diretamente na vala, com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação.
- A equipe faz a devida acomodação do material lançado.

#### **8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

- Não se aplica.

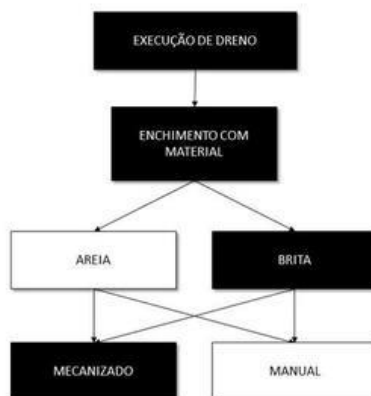
#### **9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

| Código                   | Descrição Composição                                              | Unid.       |          |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102717                   | ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_07/2021 | M3          |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                          | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.040/02      | 07/2021                                                           | 28/07/2021  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                               | UND. | COEF.  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                    | H    | 0,2059 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                    | H    | 0,0686 |
| C    | 5679   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014 | CHI  | 0,1903 |
| C    | 5678   | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP  | 0,0437 |
| I    | 4718   | PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE                                                                                                                                                                    | M3   | 1,1    |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por espalhar o material de enchimento;
- Servente: profissional responsável por espalhar o material de enchimento;
- Pedra britada n. 2: material drenante de enchimento para dreno;
- Retroescavadeira sobre rodas: equipamento para o lançamento do material de enchimento.

#### **4. EQUIPAMENTOS**

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m<sup>3</sup> e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m<sup>3</sup>. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

#### **5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Utilizar o volume geométrico, em metros cúbicos, de brita, lançada mecanicamente com retroescavadeira, a ser utilizada como material de enchimento em drenos;
- Descontar o volume do tubo.

#### **6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com o enchimento de material granular em dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o transporte até a obra e a descarga do material granular. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de lançamento do material de enchimento do dreno e o CHI considera os tempos em que o equipamento fica em espera.

#### **7. EXECUÇÃO**

- Realizar o lançamento mecanizado do material de enchimento do dreno diretamente na vala, com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação.
- A equipe faz a devida acomodação do material lançado.

#### **8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

- Não se aplica.

#### **9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                             | Unid.       |          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102718                   | ENCHIMENTO DE AREIA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL.<br>AF_07/2021 | M3          |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                         | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.041/01      | 07/2021                                                          | 28/07/2021  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                   | UND. | COEF.  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                        | H    | 1,1134 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                        | H    | 0,3711 |
| I    | 367    | AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) | M3   | 1,1    |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por lançar e espalhar o material de enchimento;
- Servente: profissional responsável por lançar espalhar o material de enchimento;
- Areia grossa: material filtrante de enchimento para dreno.

## 4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

## 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume geométrico, em metros cúbicos, de areia, lançada manualmente, a ser utilizada como material de enchimento em drenos;
- Descontar o volume do tubo.

## 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com o enchimento de material granular em dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o transporte até a obra e a descarga do material granular. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

## **7. EXECUÇÃO**

- Realizar o lançamento de forma manual do material de enchimento do dreno diretamente na vala, com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação.
- A equipe faz a devida acomodação do material lançado.

## **8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

- Não se aplica.

## **9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                             | Unid.       |          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102719                   | ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL.<br>AF_07/2021 | M3          |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                         | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.041/02      | 07/2021                                                          | 28/07/2021  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                            | UND. | COEF.  |
|------|--------|----------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                 | H    | 1,1134 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                 | H    | 0,3711 |
| I    | 4718   | PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE | M3   | 1,1    |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por lançar e espalhar o material de enchimento;
- Servente: profissional responsável por lançar espalhar o material de enchimento;
- Pedra britada n. 2: material drenante de enchimento para dreno.

## 4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

## 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume geométrico, em metros cúbicos, de brita, lançada manualmente, a ser utilizada como material de enchimento em drenos;
- Descontar o volume do tubo.

## 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com o enchimento de material granular em dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o transporte até a obra e a descarga do material granular. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

## **7. EXECUÇÃO**

- Realizar o lançamento de forma manual do material de enchimento do dreno diretamente na vala, com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação.
- A equipe faz a devida acomodação do material lançado.

## **8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

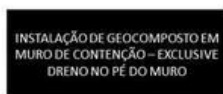
- Não se aplica.

## **9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                             | Unid.       |           |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| 102720                   | GEOCOMPOSTO DRENANTE, INSTALADO EM MURO DE CONTENÇÃO - EXCLUSIVE DRENO NO PÉ DO MURO. AF_07/2021 | M2          |           |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                         | Atualização | Situação  |
| 03.DROP.DRNO.042/01      | 07/2021                                                                                          | 28/07/2021  | SEM CUSTO |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                        | UND.  | COEF.  |
|------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                             | H     | 0,0535 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                             | H     | 0,0178 |
| I    | 44317  | GEOCOMPOSTO DRENANTE, TRIDIMENSIONAL DE FILAMENTOS DE POLIPROPILENO, COM NÚCLEO DRENANTE, ENTRE DOIS GEOTEXTEIS NAO TECIDO AGULHADO DE POLIESTER | M2    | 1,1833 |
| I    | 37586  | PINO DE AÇO COM ARRUELA CONICA, DIAMETRO ARRUELA = *23* MM E COMP HASTE = *27* MM (ACAO INDIRETA)                                                | CENTO | 0,01   |

\* O item INSUMO 44317 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o geocomposto no muro de contenção;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro;
- Geocomposto com núcleo filtrante: manta para drenar a água e reter o solo, que substitui as camadas de materiais granulares, como areia e pedra britada.
- Pino de aço: utilizado para a fixação do geocomposto no muro de contenção.

## 4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

## 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área, em metros quadrados, de geocomposto drenante, a ser instalado em muro de contenção.

## **6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a aplicação do geocomposto em muro de contenção;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as atividades para a execução do sistema de tubo dreno paralelamente (no pé) do muro. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

## **7. EXECUÇÃO**

- Fixar o geocomposto com pinos no muro de contenção.

## **8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

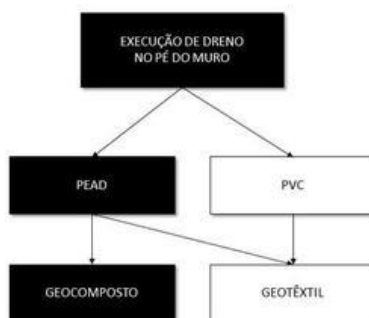
- Não se aplica.

## **9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                               | Unid.       |           |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| 102721                   | DRENO EM MURO DE CONTENÇÃO, EXECUTADO NO PÉ DO MURO, COM TUBO DE PEAD CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADO, ENVOLVIDO COM GEOCOMPOSTO DRENANTE. AF_07/2021 | M           |           |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                           | Atualização | Situação  |
| 03.DROP.DRNO.043/01      | 07/2021                                                                                                                                            | 28/07/2021  | SEM CUSTO |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                            | UND. | COEF.  |
|------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 93358  | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024                                                                                                                                 | M3   | 0,09   |
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                 | H    | 0,1791 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                 | H    | 0,0597 |
| I    | 44317  | GEOCOMPOSTO DRENANTE, TRIDIMENSIONAL DE FILAMENTOS DE POLIPROPILENO, COM NÚCLEO DRENANTE, ENTRE DOIS GEOTEXTEIS NÃO TECIDO AGULHADO DE POLIESTER                     | M2   | 0,35   |
| I    | 38052  | TUBO DRENO, CORRUGADO, ESPIRALADO, FLEXÍVEL, PERFURADO, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), DN 100 MM, (4") PARA DRENAGEM - EM ROLO (NORMA DNIT 093/2006 - E.M) | M    | 1,003  |
| I    | 345    | ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM (0,009 KG/M)                                                                                                                    | KG   | 0,009  |

\* O item INSUMO 44317 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo, lançar o material de enchimento e instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo dreno, PEAD corrugado, flexível, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Geocomposto com núcleo filtrante: manta para drenar a água e reter o solo, que substitui as camadas de materiais granulares, como areia e pedra britada.
- Arame galvanizado: utilizado para a costura de fechamento do geocomposto na parte inferior do dreno;
- Escavação manual de vala: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

#### **4. EQUIPAMENTOS**

- Não se aplica.

#### **5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de Dreno em muro de contenção, executado no pé do muro, com tubo de PEAD corrugado flexível perfurado, envolvido com geocomposto drenante.

#### **6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: execução da drenagem na vertical (instalação da manta) do muro de contenção, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- A Figura do Anexo 12, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

#### **7. EXECUÇÃO**

- Iniciar com a escavação da vala, paralelamente ao muro;
- Descolar um dos lados de geotêxtil do filamento de geocomposto, posicionar o tubo;
- Fechar a parte inferior, costurando com arame.

#### **8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

- Não se aplica.

#### **9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                                                | Unid.       |          |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102722                   | DRENO EM MURO DE CONTENÇÃO, EXECUTADO NO PÉ DO MURO, COM TUBO DE PEAD CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADO, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                                            | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.044/01      | 07/2021                                                                                                                                                             | 28/07/2021  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                            | UND. | COEF.  |
|------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 93358  | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024                                                                                                                                 | M3   | 0,09   |
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                 | H    | 0,1211 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                 | H    | 0,0404 |
| I    | 38052  | TUBO DRENO, CORRUGADO, ESPIRALADO, FLEXIVEL, PERFURADO, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), DN 100 MM, (4") PARA DRENAGEM - EM ROLO (NORMA DNIT 093/2006 - E.M) | M    | 1,003  |
| I    | 4718   | PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE                                                                                                 | M3   | 0,0821 |
| I    | 4021   | GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 14 KN/M                                                                  | M2   | 2,3    |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo, lançar o material de enchimento e instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo dreno, PEAD corrugado, flexível, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Pedra britada n. 2: material drenante de enchimento que compõe o dreno;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Escavação manual de vala: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

#### **4. EQUIPAMENTOS**

- Não se aplica.

#### **5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de Dreno em muro de contenção, executado no pé do muro, com tubo de PEAD corrugado flexível perfurado, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil.

#### **6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: execução da drenagem na vertical (instalação da manta) do muro de contenção, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- A Figura do Anexo 13, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

#### **7. EXECUÇÃO**

- Iniciar com a escavação da vala;
- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (drenante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Proceder com a instalação das conexões e o assentamento dos tubos;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (drenante);
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno.

#### **8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

- Não se aplica.

#### **9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                                             | Unid.       |          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102723                   | DRENO EM MURO DE CONTENÇÃO, EXECUTADO NO PÉ DO MURO, COM TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021 | M           |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                                         | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.045/01      | 07/2021                                                                                                                                                          | 12/01/2024  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                           | UND. | COEF.  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 93358  | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024                                                                | M3   | 0,09   |
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                | H    | 0,1211 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                | H    | 0,0404 |
| I    | 44315  | TUBO PVC, RÍGIDO, CORRUGADO, PERFURADO DN 100 MM, PARA DRENAGEM, SISTEMA IRRIGACAO                  | M    | 1,05   |
| I    | 4718   | PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE                                | M3   | 0,0821 |
| I    | 4021   | GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 14 KN/M | M2   | 2,3    |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo, lançar o material de enchimento e instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo dreno, PVC corrugado, rígido, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Pedra britada n. 2: material drenante de enchimento que compõe o dreno;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Escavação manual de vala: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

#### **4. EQUIPAMENTOS**

- Não se aplica.

#### **5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de Dreno em muro de contenção, executado no pé do muro, com tubo de PVC corrugado rígido perfurado, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil.

#### **6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: execução da drenagem na vertical (instalação da manta) do muro de contenção, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- A Figura do Anexo 13, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

#### **7. EXECUÇÃO**

- Iniciar com a escavação da vala;
- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (drenante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Proceder com a instalação das conexões e o assentamento dos tubos;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (drenante);
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno.

#### **8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

- Não se aplica.

#### **9. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                           | Unid.       |          |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102724                   | DRENO BARBACÃ, DN 100 MM, COM MATERIAL DRENANTE.<br>AF_07/2021 | UN          |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                       | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.046/01      | 07/2021                                                        | 28/07/2021  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                           | UND. | COEF.  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                | H    | 0,5115 |
| I    | 9836   | TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)                                    | M    | 0,5    |
| I    | 4720   | PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE                 | M3   | 0,0254 |
| I    | 4013   | GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 09 KN/M | M2   | 1,06   |
| I    | 345    | ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM (0,009 KG/M)                                                   | KG   | 0,017  |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por furar o tubo, montar e instalar o barbacã;
- Tubo PVC, série normal, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno barbacã;
- Pedra britada n. 0: material drenante que compõe o dreno barbacã;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Arame galvanizado: utilizado para amarrar o geocomposto no tubo barbacã.

## 4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

## 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de barbacãs, DN 100 mm, a serem instalados na contenção.

## 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição não contempla a escavação da cavidade para a inserção do dreno barbacã;
- Para fins de cálculo dos coeficientes desta composição, considerou-se a execução de drenos barbacãs com 50 cm de comprimento, com o trecho perfurado de 20 cm e preenchimento de brita com 30 x 30 x 30 cm;
- A Figura do Anexo 14, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

## 7. EXECUÇÃO

- Cortar o tubo no comprimento previsto;
- Realizar a perfuração no comprimento do tubo que ficará inserido na face posterior da estrutura de contenção;
- Revestir o tubo perfurado com manta geotêxtil, prender com arame;
- Formar um bulbo com brita e manta geotêxtil, envolvendo no tubo já revestido por manta;
- Por fim, inserir o barbacã montado na cavidade da contenção, conforme o projeto.

## 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

## 9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                          | Unid.       |          |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102725                   | DRENO BARBACÃ, DN 75 MM, COM MATERIAL DRENANTE.<br>AF_07/2021 | UN          |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                      | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.046/02      | 07/2021                                                       | 28/07/2021  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                           | UND. | COEF.  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                | H    | 0,5115 |
| I    | 9837   | TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)                                     | M    | 0,5    |
| I    | 4720   | PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE                 | M3   | 0,0261 |
| I    | 4013   | GEOTÊXTIL NÃO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 09 KN/M | M2   | 1,0356 |
| I    | 345    | ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM (0,009 KG/M)                                                   | KG   | 0,0127 |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por furar o tubo, montar e instalar o barbacã;
- Tubo PVC, série normal, DN 75 mm: tubo que compõe o sistema de dreno barbacã;
- Pedra britada n. 0: material drenante que compõe o dreno barbacã;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Arame galvanizado: utilizado para prender o geotêxtil no tubo.

## 4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

## 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de barbacãs, DN 75 mm, a serem instalados na contenção.

## 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição não contempla a escavação da cavidade para a inserção do dreno barbacã;
- Para fins de cálculo dos coeficientes desta composição, considerou-se a execução de drenos barbacãs com 50 cm de comprimento, com o trecho perfurado de 20 cm, e preenchimento de brita com 30 x 30 x 30 cm;
- A Figura do Anexo 14, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

## 7. EXECUÇÃO

- Cortar o tubo no comprimento previsto;
  - Realizar a perfuração no comprimento do tubo que ficará inserido na contenção;
  - Revestir o tubo perfurado com manta geotêxtil, prender com arame;
  - Inserir o barbacã montado na cavidade da contenção, conforme o projeto;
  - Formar um bulbo com brita e manta geotêxtil, envolvendo no tubo já revestido por manta.
- ?

## 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

## 9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                          | Unid.       |          |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 102726                   | DRENO BARBACÃ, DN 50 MM, COM MATERIAL DRENANTE.<br>AF_07/2021 | UN          |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                      | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.046/03      | 07/2021                                                       | 28/07/2021  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                           | UND. | COEF.  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                | H    | 0,5115 |
| I    | 9838   | TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)                                     | M    | 0,5    |
| I    | 4720   | PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE                 | M3   | 0,0266 |
| I    | 4013   | GEOTÊXTIL NÃO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 09 KN/M | M2   | 1,0125 |
| I    | 345    | ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM (0,009 KG/M)                                                   | KG   | 0,0085 |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por furar o tubo, montar e instalar o barbacã;
- Tubo PVC, série normal, DN 50 mm: tubo que compõe o sistema de dreno barbacã;
- Pedra britada n. 0: material drenante que compõe o dreno barbacã;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Arame galvanizado: utilizado para prender o geotêxtil no tubo.

## 4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

## 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de barbacãs, DN 50 mm, a serem instalados na contenção.

## 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição não contempla a escavação da cavidade para a inserção do dreno barbacã;
- Para fins de cálculo dos coeficientes desta composição, considerou-se a execução de drenos barbacãs com 50 cm de comprimento, com o trecho perfurado de 20 cm, e preenchimento de brita com 30 x 30 x 30 cm;
- A Figura do Anexo 14, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

## 7. EXECUÇÃO

- Cortar o tubo no comprimento previsto;
  - Realizar a perfuração no comprimento do tubo que ficará inserido na contenção;
  - Revestir o tubo perfurado com manta geotêxtil, prender com arame;
  - Inserir o barbacã montado na cavidade da contenção, conforme o projeto;
  - Formar um bulbo com brita e manta geotêxtil, envolvendo no tubo já revestido por manta.
- ?

## 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

## 9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                     | Unid.       |          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 103653                   | GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 31 KN/M (RT-31), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021 | M2          |          |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                 | Atualização | Situação |
| 03.DROP.DRNO.039/04      | 01/2022                                                                                                                                  | 08/02/2022  | ATIVO    |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                           | UND. | COEF.  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| C    | 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                | H    | 0,0148 |
| C    | 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                | H    | 0,0049 |
| I    | 4018   | GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 31 KN/M | M2   | 1,2105 |

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água.

## 4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

## 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de manta geotêxtil, RT – 26, a ser instalada em drenos.

## 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a aplicação da manta geotêxtil em dreno;
- Os serviços de assentamento de tubos, instalação de conexões e lançamento do material de enchimento (areia ou brita) para a execução do dreno não estão considerados nesta composição. Deve-se,

portanto, utilizar composições específicas para estes serviços;

- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala; recomposição da camada de aterro e de revestimento; e carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

## **7. EXECUÇÃO**

- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Prosseguir com o lançamento do material de enchimento (drenante) e assentamento da tubulação dreno (atividades não inclusas nesta composição);
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno.

## **8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

- Não se aplica.

## **9. PENDÊNCIAS**

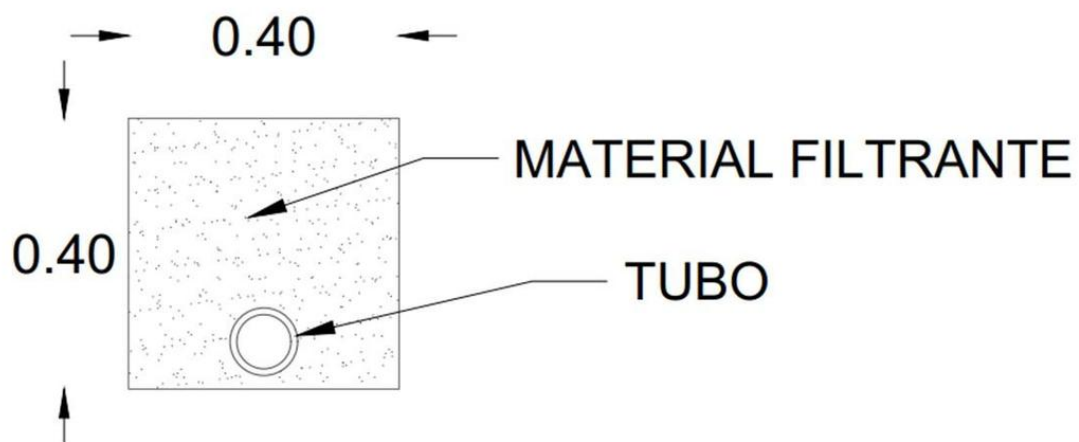
- Não se aplica.

## IV. BIBLIOGRAFIA

- ARTERIS. DRENAGEM SUBTERRÂNEA. Especificação Particular. ES 017. São Paulo, 2016.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT. Álbum de projetos-tipo de dispositivos de drenagem. Publicação IPR - 725. Rio de Janeiro, 2018.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT. Norma DNIT 015/2006 – ES. Drenagem – Drenos subterrâneos – Especificação de serviço. Rio de Janeiro, 2006.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT. Norma DNIT 016/2006 – ES. Drenagem – Drenos subsuperficiais – Especificação de serviço. Rio de Janeiro, 2006.
- MACCAFERRI. Ref. Manual descritivo das conexões das tubulações perfuradas MacPipe®. Jundiaí, 2015.
- SOLOTRAT. Alguns Detalhes da Prática de Execução de Solo Grampeado. Angra dos Reis, 2013.
- TIGRE. Orientações técnicas sobre instalações de Drenagem. Águas Pluviais e Drenagem Predial.

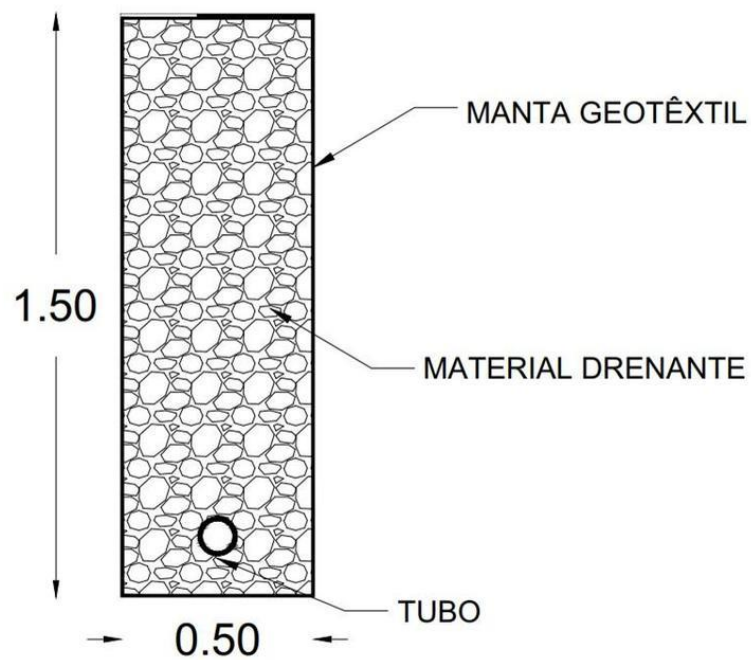
## V. ANEXOS

ANEXO 1: DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M)\_COM TUBO\_ENCHIMENTO COM AREIA

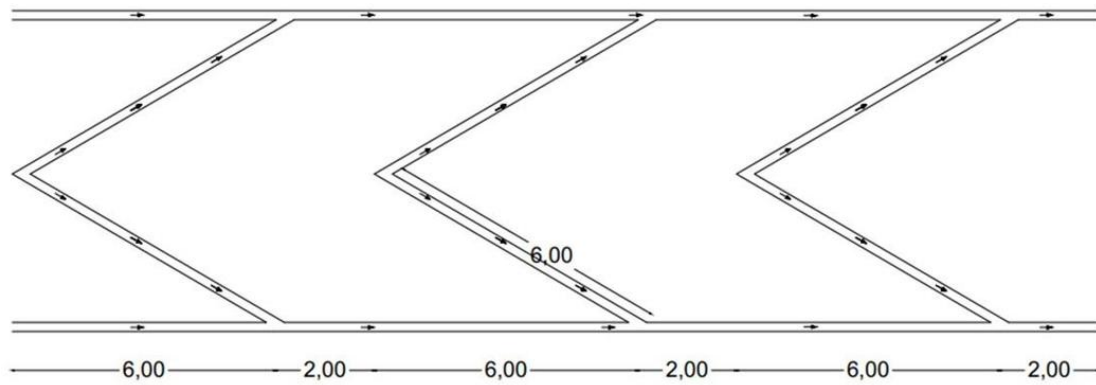




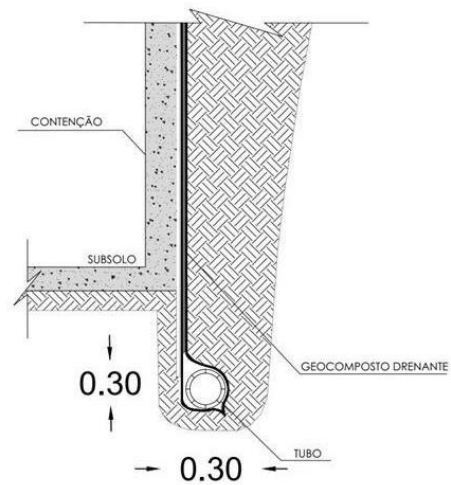
ANEXO 10: DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M)\_COM TUBO\_ENCHIMENTO  
COM BRITA\_ ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL



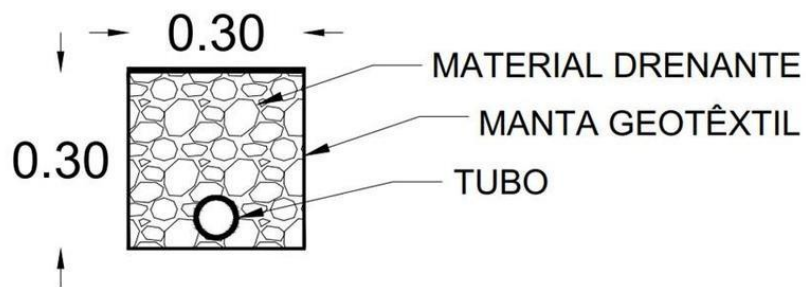
ANEXO 11: DESENHO ESPINHA DE PEIXE



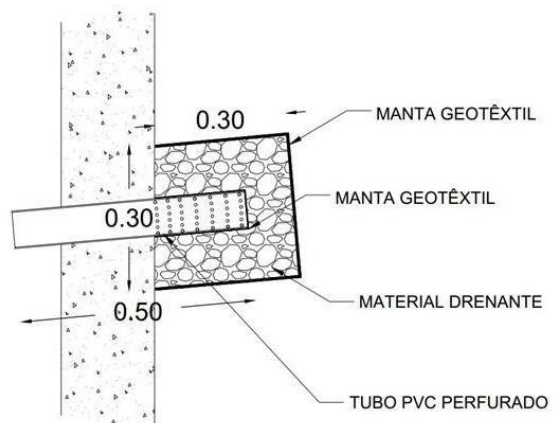
ANEXO 12: DRENO SEÇÃO 0,30 X 030\_PÉ DO MURO\_COM TUBO PEAD E GEOCOMPOSTO



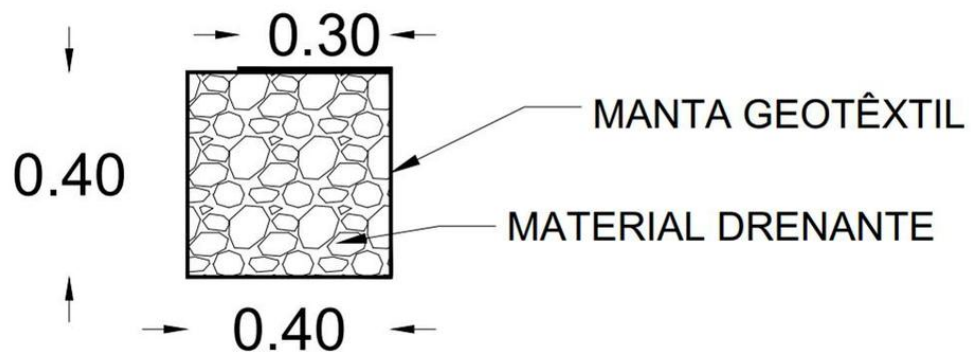
ANEXO 13: DRENO SEÇÃO 0,30 X 030\_PÉ DO MURO\_COM TUBO\_ENCHIMENTO DE  
BRITA\_ENVOLVIDO NA MANTA GEOTÊXTIL



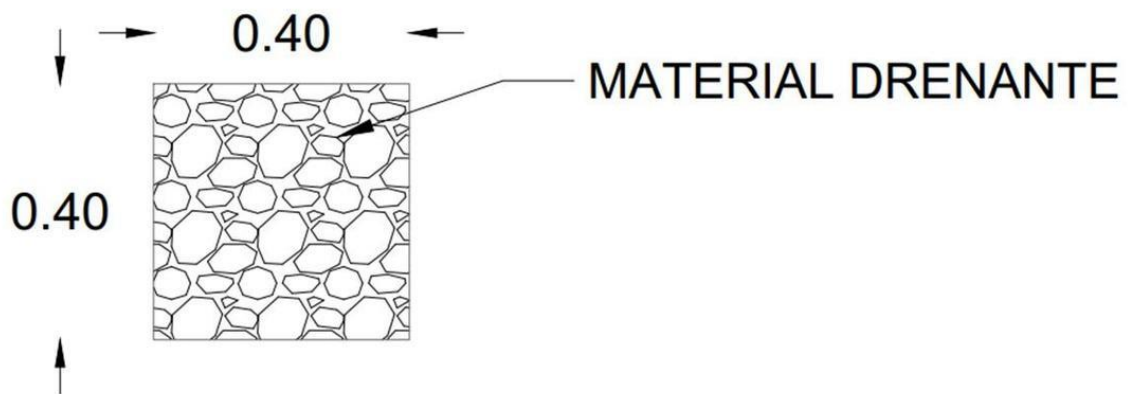
ANEXO 14: DRENO BARBACÃ



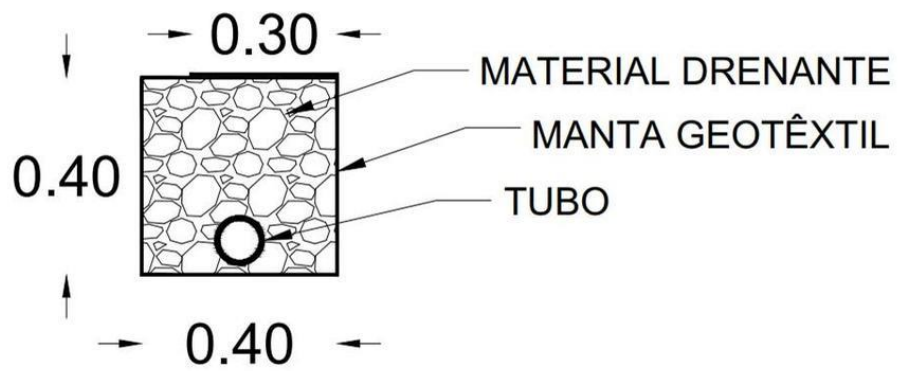
ANEXO 2: DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M)\_CEGO\_ENCHIMENTO DE BRITA\_ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL



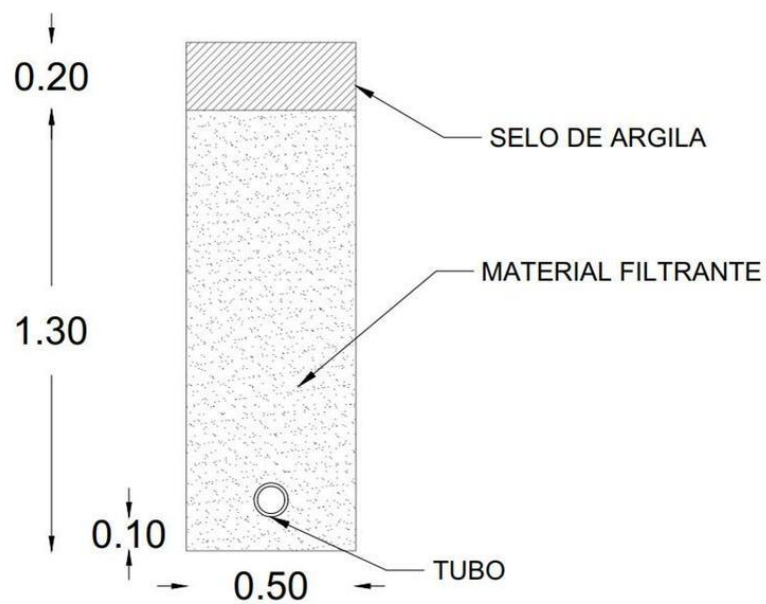
ANEXO 3: DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M)\_CEGO\_ENCHIMENTO DE BRITA\_ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL



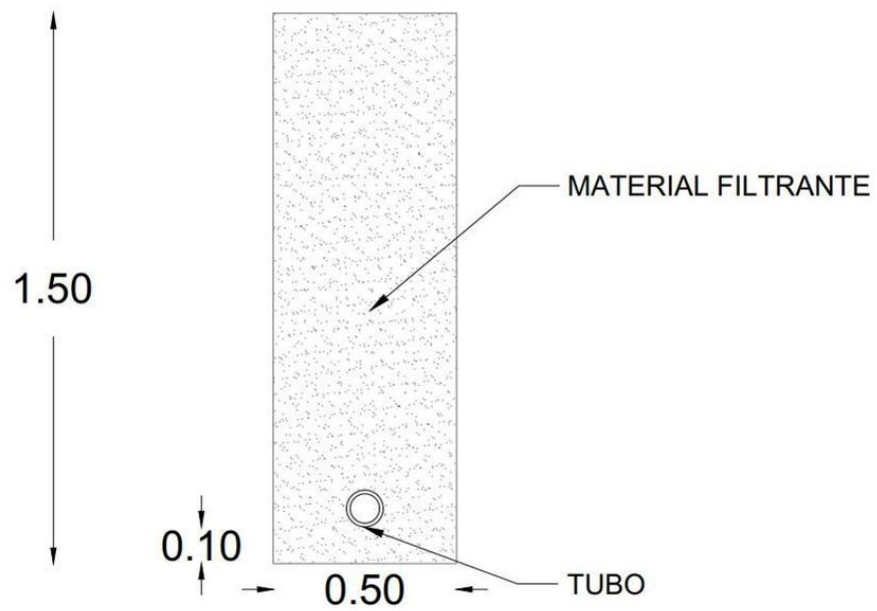
ANEXO 4: DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M)\_COM TUBO \_ENCHIMENTO  
COM BRITA\_



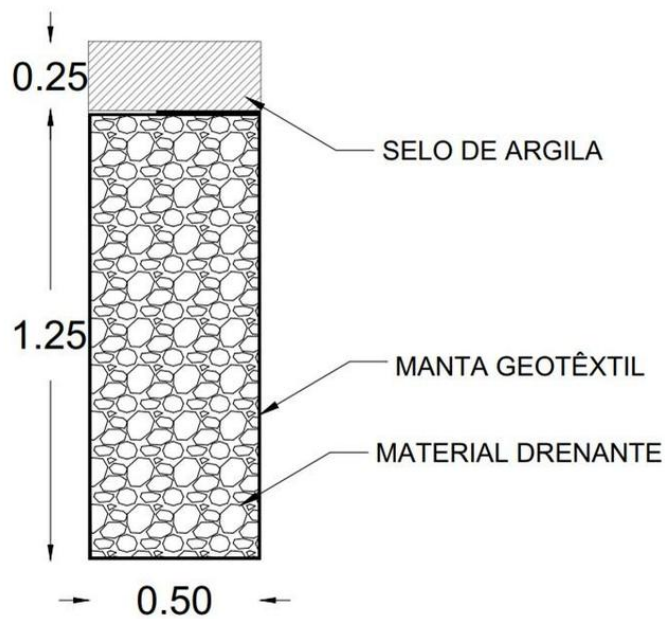
ANEXO 5: DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M)\_COM TUBO\_ENCHIMENTO  
COM AREIA\_ COM SELO



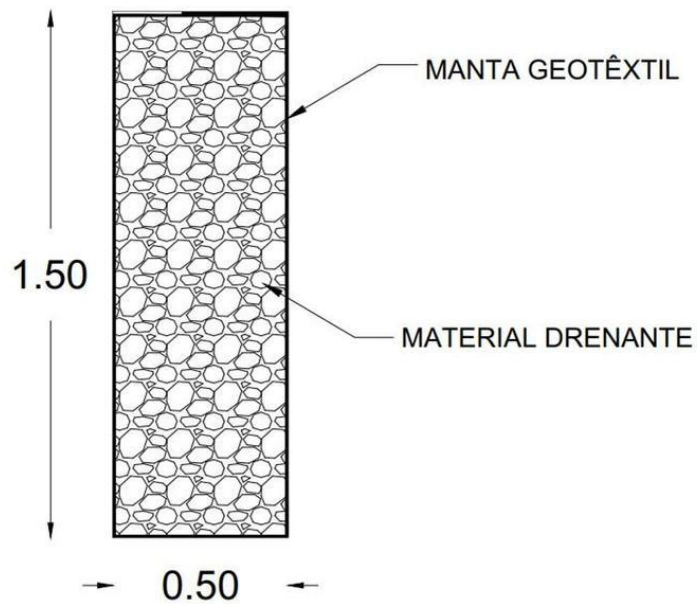
ANEXO 6: DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M)\_COM TUBO\_ENCHIMENTO  
COM AREIA



ANEXO 7: DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M)\_CEGO\_ ENCHIMENTO DE  
BRITA\_ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL\_COM SELO



ANEXO 8: DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M)\_CEGO\_ENCHIMENTO DE BRITA\_  
ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL



ANEXO 9: DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M)\_COM TUBO\_ENCHIMENTO  
COM BRITA\_ ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL\_COM SELO

