



SINAPI

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

**CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES
ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO - PERFIS
PRANCHADOS, CORTINAS E MUROS DE
ARRIMO**

Aferido em: 11/2024
Última Atualização: 08/2025

HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Revisão
01/2020	- Substituição da composição auxiliar de código 100035 pela de código 100892 em algumas composições.
06/2022	- Substituição das composições auxiliares de CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50 em algumas composições.
01/2023	- Revisão do texto de introdução do grupo de composições.
04/2023	- Inclusão do termo "_PA" (pendência em composição auxiliar) nas descrições das composições de códigos 100351 e 100353; - Alteração na numeração dos anexos no item 7-Informações Complementares dos cadernos técnicos.
11/2024	- Atualização dos coeficientes de produtividade de mão de obra, consumo de materiais e eficiência de equipamentos das composições aferidas no 2º ciclo. - Desativação das composições 100332; 100333; 100334 e 100335 devido ao processo de aferição identificar o emprego da composição auxiliar de usinagem de solo cimento ao invés do emprego do insumo de cimento.
02/2025	- Exclusão do termo "_PA" (pendência em composição auxiliar) das descrições das composições.
08/2025	- Revisão do texto em função da ativação de composições serviços de contenção em perfil pranchado com pranchão de madeira, que passaram a ter custo de referência publicado

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO.....	6
II. NORMA E LEGISLAÇÃO.....	7
III. COMPOSIÇÕES	8
100341.....	8
FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_11/2024	8
100345.....	11
ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_11/2024.....	11
100344.....	13
ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_11/2024.....	13
100347	15
ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 20 MM - MONTAGEM. AF_11/2024.....	15
100348.....	17
ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 25 MM - MONTAGEM. AF_11/2024.....	17
100349.....	19
CONCRETAGEM DE CORTINA DE CONTENÇÃO, ATRAVÉS DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_11/2024.....	19
105805.....	21
CONTENÇÃO EM PERFIL PRANCHADO COM PRANCHÃO DE MADEIRA, PERFIS ESPAÇADOS A 1,5 M PARA 1 SUBSOLO. AF_11/2024	21
105806.....	24
CONTENÇÃO EM PERFIL PRANCHADO COM PRANCHÃO DE MADEIRA, PERFIS ESPAÇADOS A 1,5 M PARA 2 OU MAIS SUBSOLOS. AF_11/2024	24
105807	27
CONTENÇÃO EM PERFIL PRANCHADO COM PRANCHÃO DE MADEIRA, PERFIS ESPAÇADOS A 2 M PARA 1 SUBSOLO. AF_11/2024	27
105808.....	30
CONTENÇÃO EM PERFIL PRANCHADO COM PRANCHÃO DE MADEIRA, PERFIS ESPAÇADOS A 2 M PARA 2 OU MAIS SUBSOLOS. AF_11/2024.....	30
100336.....	33

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

CONTENÇÃO EM PERFIL PRANCHADO COM PAINEL TRELIÇADO DUPLA FACE DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO, PERFIS ESPAÇADOS A 1,5 M PARA 1 SUBSOLO. AF_11/2024	33
100337.....	36
CONTENÇÃO EM PERFIL PRANCHADO COM PAINEL TRELIÇADO DUPLA FACE DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO, PERFIS ESPAÇADOS A 1,5 M PARA 2 OU MAIS SUBSOLOS. AF_11/2024	36
100339.....	39
CONTENÇÃO EM PERFIL PRANCHADO COM PAINEL TRELIÇADO DUPLA FACE DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO, PERFIS ESPAÇADOS A 2 M PARA 1 SUBSOLO. AF_11/2024.....	39
100340.....	42
CONTENÇÃO EM PERFIL PRANCHADO COM PAINEL TRELIÇADO DUPLA FACE DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO, PERFIS ESPAÇADOS A 2 M PARA 2 OU MAIS SUBSOLOS. AF_11/2024	42
100346.....	45
ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_11/2024.....	45
100343.....	47
ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_11/2024.....	47
100342.....	49
ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_11/2024.....	49
100351.....	51
MURO DE ARRIMO COM BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL E PILARES INTERMEDIÁRIOS, COM ALTURA MAIOR QUE 1,6 M E MENOR OU IGUAL A 2,8 M (EXCETO FUNDAÇÃO). AF_11/2024.....	51
100350.....	54
MURO DE ARRIMO COM BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL, ATÉ 1,6 M DE ALTURA (EXCETO FUNDAÇÃO). AF_11/2024.....	54
100353.....	57
MURO DE ARRIMO COM BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL E PILARES INTERMEDIÁRIOS, COM ALTURA MAIOR QUE 2,8 M E MENOR OU IGUAL A 4,0 M (EXCETO FUNDAÇÃO). AF_11/2024.....	57
IV. BIBLIOGRAFIA	60
V. ANEXOS.....	61
ANEXO 01: PAINEL DUPLA FACE DE CONCRETO.....	61
ANEXO 02: MURO DE ARRIMO DE 1,6m	62
ANEXO 03 -MURO DE ARRIMO DE 2,80m	63
ANEXO 04: MURO DE ARRIMO DE 4,00m	64

ANEXO 05: Fôrma de contenção	65
------------------------------------	----

I. INTRODUÇÃO

A CAIXA apresenta o Grupo estruturas de contenção - Perfis pranchados, Cortinas e Muros de arrimo. Estão compreendidos neste grupo os seguintes tipos de estruturas:

- Perfis pranchados com pranchões de madeira ou com painel treliçado dupla face de concreto; - Cortinas de contenção em concreto armado;
- Muros de arrimo com blocos de concreto.

Para os perfis pranchados foram considerados como fatores de produtividade os espaçamentos entre perfis de 1,5 m e de 2,0 m, e as situações de contenção de um subsolo e de dois ou mais subsolos.

As composições de cortina de contenção em concreto armado estão divididas em:

- Fabricação, montagem e desmontagem de fôrmas;
- Armação, com diâmetros variando de 6,3 mm a 25 mm;
- Concretagem.

As composições de muro de arrimo com blocos de concreto estrutural consideram três tipologias de muro, que apresentam as seguintes variações de altura a ser contida:

- Até 1,60 m;
- Maior que 1,60 m e menor ou igual a 2,80 m;
- Maior que 2,80 m e menor que 4,00 m.

No processo de aferição deste grupo de composições foram analisados dados obtidos em obras de execução de estruturas de contenção em edifícios residenciais, comerciais e terminal de ônibus 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. Este grupo teve o apoio técnico, no que se refere à especificação técnica do serviço, do especialista Engº Frederico Fernando Falconi.

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

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2022.

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

-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 11682: Estabilidade de Encostas. Rio de Janeiro, 2018.

III. COMPOSIÇÕES

Código	Descrição Composição	Unid.	
100341	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_11/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.CONT.009/01	07/2019	21/11/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0058012
C	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0014435
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7140398
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0113351
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	MES	0,2493506
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	UNXMES	0,1371429
I	40271	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	UNXMES	0,1246753
I	5068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	KG	0,0088727
I	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,42
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0035072

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	1345	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE PLASTIFICADO) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = *17* MM	M2	0,11025

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas : profissional responsável pela execução do serviço;
- Ajudante de carpinteiro : profissional responsável por auxiliar o carpinteiro na execução do serviço;
- Chapa de madeira compensada plastificada para forma de concreto, de 2,20 x 1,10 m, e = 18 mm, com 10 utilizações;
- Peça de madeira nativa / regional 7,5 x 7,5cm (3x3) não aparelhada (para fôrma);
- Pregos de aço polido com cabeça 17 x 21 (2 x 11), 17x21 (comprimento 48mm, diâmetro 3mm);
- Locação de viga sanduiche metálica vazada para travamento de pilares, altura de *8* cm, largura de *6* cm e extensão de 2 m: utilizada para travamento da fôrma da cortina de contenção;
- Locação de barra de ancoragem de 0,80 a 1,20 m de extensão, com rosca de 5/8": utilizada para travamento da fôrma da cortina de contenção;
- Locação de aprumador metálico de pilar, com altura e ângulo reguláveis, extensão de *1,50* a *2,80*m;
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5 HP, para disco de diâmetro de 10" (250mm);
- Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em água.

4. EQUIPAMENTOS

- Serra circular de bancada com motor elétrico potência de 5hp, com coifa para disco 10".

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de contenção em contato com o concreto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros, operador de serra circular e ajudantes) que estavam envolvidos com a fabricação, montagem e desmontagem da fôrma;
- Foram consideradas perdas na fabricação;
- Considerou-se que a fôrma de chapas compensadas plastificadas será utilizada 10 vezes;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos do equipamento em corte;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho;
 - Foi considerada altura máxima para execução de cada parte da parede de cortina como 3,0m;
 - Nos casos em que a cortina é feita sem a utilização de perfis cravados, é necessário que o usuário contemple composições para a execução de fundação da cortina, conforme projeto

7. EXECUÇÃO

- Fabricação das fôrmas:
 - > A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada;
 - > Na chapa compensada de madeira, pregar os pontaletes para suporte.
- Montagem das fôrmas:
 - > Nos eixos referenciados em projeto, conferir o prumo, nível, ortogonalidade e a posição das fôrmas;
 - > Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante na face interna da fôrma;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- > Instalar as fôrmas e executar o travamento com as vigas sanduíches metálicas, barras de ancoragem e apuradores;
- > Conferir posicionamento, rigidez e o prumo das fôrmas;
- Desmontagem das fôrmas:
- > Retirar as fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural;
- > Logo após a desforma, realizar a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O Anexo 05 apresenta um detalhe do módulo do sistema de fôrma de contenção com compensado plastificado

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100345	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_11/2024	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.CONT.013/01	07/2019	21/11/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92804	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0445092
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,367

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Armador : profissional responsável pela execução do serviço;
- Composição auxiliar de corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 12,5 mm: peças de aço CA-50 previamente cortadas e dobradas no canteiro;
- Arame recozido 18 bwg, 1,25 mm (0,01 kg/m);
- Espaçador / distanciador circular com entrada lateral, em plástico, para vergalhão *4,2 a 12,5* mm, cobertura 20 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição, considerado na montagem da armadura da cortina de contenção.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação da cortina de contenção após o recebimento/fabricação das peças pré cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço;
- Foi considerada altura máxima para execução de cada parte da parede de cortina como 3,0 m;
- Nos casos em que a cortina é feita sem a utilização de perfis cravados, é necessário que o usuário contemple composições para a execução de fundação da cortina, conforme projeto.

7. EXECUÇÃO

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100344	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_11/2024	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.CONT.012/01	07/2019	21/11/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0929695
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,543

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Armador : profissional responsável pela execução do serviço;
- Composição auxiliar de corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 10 mm: peças de aço CA-50 previamente cortadas e dobradas no canteiro;
- Arame recozido 18 bwg, 1,25 mm (0,01 kg/m);
- Espaçador / distanciador circular com entrada lateral, em plastico, para vergalhão *4,2 a 12,5* mm, cobrimento 20 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição, considerado na montagem da armadura da cortina de contenção.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação da cortina de contenção após o recebimento/fabricação das peças pré cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço;
- Foi considerada altura máxima para execução de cada parte da parede de cortina como 3,0 m;
- Nos casos em que a cortina é feita sem a utilização de perfis cravados, é necessário que o usuário contemple composições para a execução de fundação da cortina, conforme projeto.

7. EXECUÇÃO

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100347	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 20 MM - MONTAGEM. AF_11/2024	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.CONT.015/01	07/2019	21/11/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92806	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 20,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0263482
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,113

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Armador : profissional responsável pela execução do serviço;
- Composição auxiliar de corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 20 mm: peças de aço CA-50 previamente cortadas e dobradas no canteiro;
- Arame recozido 18 bwg, 1,25 mm (0,01 kg/m);
- Espaçador / distanciador circular com entrada lateral, em plastico, para vergalhão *4,2 a 12,5* mm, cobrimento 20 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição, considerado na montagem da armadura da cortina de contenção.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação da cortina de contenção após o recebimento/fabricação das peças pré cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço;
- Foi considerada altura máxima para execução de cada parte da parede de cortina como 3,0 m;
- Nos casos em que a cortina é feita sem a utilização de perfis cravados, é necessário que o usuário contemple composições para a execução de fundação da cortina, conforme projeto.

7. EXECUÇÃO

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100348	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 25 MM - MONTAGEM. AF_11/2024	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.CONT.016/01	07/2019	21/11/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92798	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 25,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0208404
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,052

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Armador : profissional responsável pela execução do serviço;
- Composição auxiliar de corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 25 mm: peças de aço CA-50 previamente cortadas e dobradas no canteiro;
- Arame recozido 18 bwg, 1,25 mm (0,01 kg/m);
- Espaçador / distanciador circular com entrada lateral, em plastico, para vergalhão *4,2 a 12,5* mm, cobrimento 20 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição, considerado na montagem da armadura da cortina de contenção.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação da cortina de contenção após o recebimento/fabricação das peças pré cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço;
- Foi considerada altura máxima para execução de cada parte da parede de cortina como 3,0 m;
- Nos casos em que a cortina é feita sem a utilização de perfis cravados, é necessário que o usuário contemple composições para a execução de fundação da cortina, conforme projeto.

7. EXECUÇÃO

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100349	CONCRETAGEM DE CORTINA DE CONTENÇÃO, ATRAVÉS DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_11/2024	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.CONT.017/01	07/2019	21/11/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES

CONCRETAGEM DE CORTINA DE CONTENÇÃO

2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,1460556
C	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,1195
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0622222
I	1525	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	M3	1,103

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro : profissional responsável pela execução do serviço;
- Vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45mm, motor elétrico trifásico potência de 2 CV;
- Concreto usinado bombeável, classe de resistência C30, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, inclui serviço de bombeamento (NBR 8953).

4. EQUIPAMENTOS

- Vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45mm, motor elétrico trifásico potência de 2 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de cortina de contenção a ser executada com as características descritas na composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos no lançamento (incluindo o manuseio da tubulação da bomba), espalhamento, adensamento e acabamento do concreto;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do vibrador de imersão da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que está acontecendo a concretagem;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho (inicialização, finalização e intervalo para almoço).
- Considerou-se perdas do concreto;
- Foi considerada altura máxima para execução de cada parte da parede de cortina como 3,0 m;
- Nos casos em que a cortina é feita sem a utilização de perfis cravados, é necessário que o usuário contemple composições para a execução de fundação da cortina, conforme projeto.

7. EXECUÇÃO

- Lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto.
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material.
- Tomar os cuidados devidos para garantir a espessura e planicidade da cortina de contenção.
- Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura com água potável.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

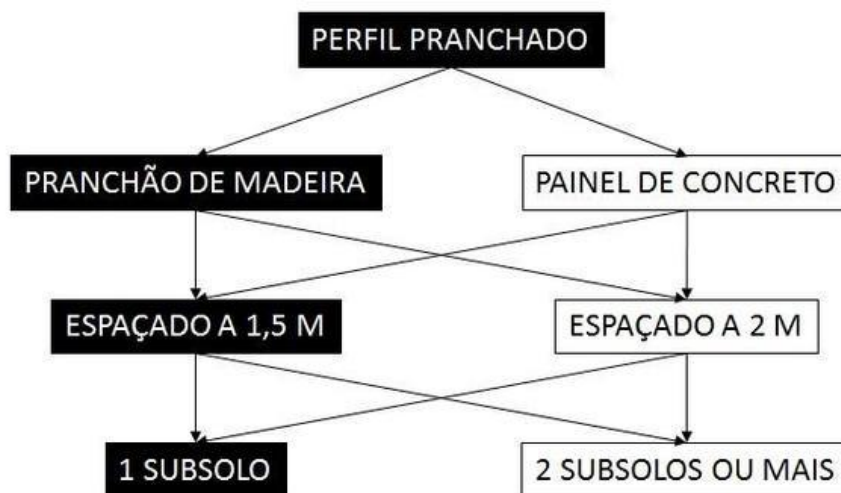
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
105805	CONTENÇÃO EM PERFIL PRANCHADO COM PRANCHÃO DE MADEIRA, PERFIS ESPAÇADOS A 1,5 M PARA 1 SUBSOLO. AF_11/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.CONT.001/01	11/2024	09/09/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	105759	USINAGEM DE SOLO JAZIDA MELHORADO COM CIMENTO 3%. AF_09/2025	M3	0,1
C	100892	ESTACA METÁLICA PARA CONTENÇÃO, UTILIZANDO PERFIL LAMINADO W250X32,7 (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_01/2020	KG	54,5
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4911925
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4970642
I	4011	GEOTÊXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 10 KN/M	M2	1,32
I	4006	MADEIRA SERRADA EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M3	0,053

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas : profissional responsável pela execução do serviço;
- Ajudante de carpinteiro : profissional responsável por auxiliar o carpinteiro na execução do serviço;
- Madeira pinho serrada terceira qualidade não aparelhada: utilizada como prancha para conter o terreno;
- Geotêxtil não tecido agulhado de filamentos contínuos 100% poliéster, resistência à tração = 10 kN/m: utilizado no contato entre os pranchões e o solo-cimento, com a finalidade de reter o solo e drenar a água pluvial;
- Usinagem solo cimento 3%: material utilizado no preenchimento do espaço vazio entre a manta geotêxtil e o terreno contido;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Estaca metálica para contenção, comprimento total cravado de até 10 m: perfil metálico utilizado para suportar as cargas da contenção.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície a ser contida.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os carpinteiros e ajudantes que auxiliavam diretamente nas atividades relacionadas à execução da contenção;
- Os índices de produtividade não contemplam a escavação mecanizada do solo, assim como a movimentação e transporte de terra devido a cortes e aterros; para tais serviços utilizar composições específicas;
- Foi considerado que a ficha com os perfis cravados atua como fundação da contenção;
- Os índices de produtividade não contemplam o sistema de drenagem da contenção, para tal utilizar composições específicas;
- Os índices de produtividade não contemplam a montagem e desmontagem de andaimes, para tal utilizar composições específicas;
- Os serviços de atirantamento (tirantes) não estão contemplados na composição, para tal serviço utilizar composições específicas;
- Considerou-se que a execução da contenção ocorre a cada 3,00 m de profundidade, ou seja, um subsolo por vez, após a execução dos tirantes e de baixo para cima;
- Nas estacas metálicas, para profundidades de contenção menor ou igual a 3,00 m, foi considerada uma altura de ficha de 4,50 m; já para profundidades de contenção maior que 3,00 m, foi considerada uma altura de ficha mínima de 3,00 m; - Foram consideradas perdas no consumo de pranchas de madeira.

7. EXECUÇÃO

A execução da contenção com perfil pranchado ocorre em duas fases:

- Fase 1: cravação:
 - > Cravação das estacas metálicas no perímetro da obra, seguindo o espaçamento determinado em projeto. A cravação ocorre até a profundidade total da contenção mais a altura da ficha considerada.
- Fase 2: escavação e atirantamento. Contenção de baixo para cima subsolo por subsolo:
 - > Realiza-se a escavação mecanizada até 0,5m abaixo da cota do 1º Nível de tirantes e se executa os tirantes. Depois se repete a operação para o 2º e 3º. Nível de tirantes quando existe mais de um subsolo (a escavação e os tirantes não estão contemplados na composição, para tal utilizar composições de escavação vertical e de tirantes);
 - > Entre o espaçamento de dois perfis, realiza-se manualmente o acerto fino do solo;
 - > Na sequência, coloca-se a manta geotêxtil;
 - > Prossegue-se com a instalação manual dos pranchões de madeira. Os pranchões são instalados, um a um, atrás dos perfis metálicos;
 - > Concomitante com a instalação dos pranchões, realiza-se o preenchimento do vão entre a manta geotêxtil e o terreno contido, com solo cimento compactado com soquete manual;
 - > Após a execução de todo o perímetro do primeiro subsolo, executam-se os demais, seguindo as mesmas atividades listadas para a fase 2.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

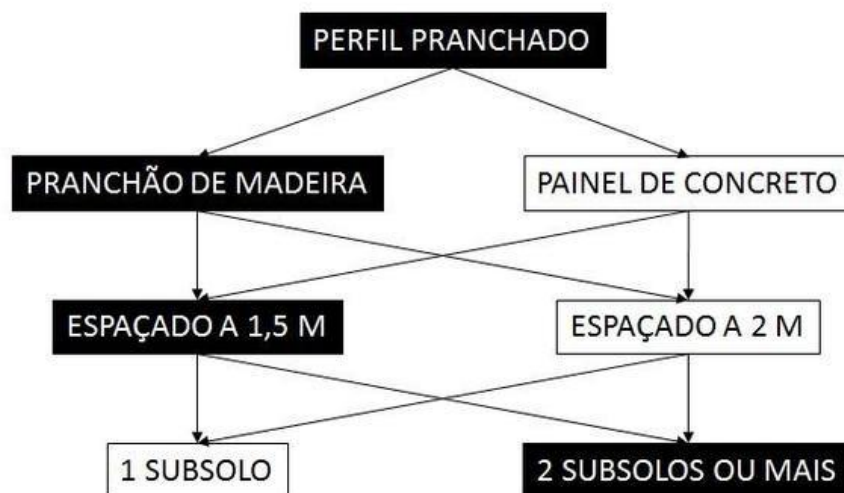
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
105806	CONTENÇÃO EM PERFIL PRANCHADO COM PRANCHÃO DE MADEIRA, PERFIS ESPAÇADOS A 1,5 M PARA 2 OU MAIS SUBSOLOS. AF_11/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.CONT.002/01	11/2024	09/09/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	105759	USINAGEM DE SOLO JAZIDA MELHORADO COM CIMENTO 3%. AF_09/2025	M3	0,1
C	100892	ESTACA METÁLICA PARA CONTENÇÃO, UTILIZANDO PERFIL LAMINADO W250X32,7 (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_01/2020	KG	29,0666667
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4911925
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4970642
I	4011	GEOTÊXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 10 KN/M	M2	1,32
I	4006	MADEIRA SERRADA EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M3	0,053

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas : profissional responsável pela execução do serviço;
- Ajudante de carpinteiro : profissional responsável por auxiliar o carpinteiro na execução do serviço;
- Madeira pinho serrada terceira qualidade não aparelhada: utilizada como prancha para conter o terreno;
- Geotêxtil não tecido agulhado de filamentos contínuos 100% poliéster, resistência à tração = 10 kN/m: utilizado no contato entre os pranchões e o solo-cimento, com a finalidade de reter o solo e drenar a água pluvial;
- Usinagem solo cimento 3%: material utilizado no preenchimento do espaço vazio entre a manta geotêxtil e o terreno contido;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Estaca metálica para contenção, comprimento total cravado de até 10 m: perfil metálico utilizado para suportar as cargas da contenção.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície a ser contida.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os carpinteiros e ajudantes que auxiliavam diretamente nas atividades relacionadas à execução da contenção;
- Os índices de produtividade não contemplam a escavação mecanizada do solo, assim como a movimentação e transporte de terra devido a cortes e aterros; para tais serviços utilizar composições específicas;
- Foi considerado que a ficha com os perfis cravados atua como fundação da contenção;
- Os índices de produtividade não contemplam o sistema de drenagem da contenção, para tal utilizar composições específicas;
- Os índices de produtividade não contemplam a montagem e desmontagem de andaimes, para tal utilizar composições específicas;
- Os serviços de atirantamento (tirantes) não estão contemplados na composição, para tal serviço utilizar composições específicas;
- Considerou-se que a execução da contenção ocorre a cada 3,00 m de profundidade, ou seja, um subsolo por vez, após a execução dos tirantes e de baixo para cima;
- Nas estacas metálicas, para profundidades de contenção menor ou igual a 3,00 m, foi considerada uma altura de ficha de 4,50 m; já para profundidades de contenção maior que 3,00 m, foi considerada uma altura de ficha mínima de 3,00 m; - Foram consideradas perdas no consumo de pranchas de madeira.

7. EXECUÇÃO

A execução da contenção com perfil pranchado ocorre em duas fases:

- Fase 1: cravação:
 - > Cravação das estacas metálicas no perímetro da obra, seguindo o espaçamento determinado em projeto. A cravação ocorre até a profundidade total da contenção mais a altura da ficha considerada.
- Fase 2: escavação e atirantamento. Contenção de baixo para cima subsolo por subsolo:
 - > Realiza-se a escavação mecanizada até 0,5m abaixo da cota do 1º Nível de tirantes e se executa os tirantes. Depois se repete a operação para o 2º e 3º. Nível de tirantes quando existe mais de um subsolo (a escavação e os tirantes não estão contemplados na composição, para tal utilizar composições de escavação vertical e de tirantes);
 - > Entre o espaçamento de dois perfis, realiza-se manualmente o acerto fino do solo;
 - > Na sequência, coloca-se a manta geotêxtil;
 - > Prossegue-se com a instalação manual dos pranchões de madeira. Os pranchões são instalados, um a um, atrás dos perfis metálicos;
 - > Concomitante com a instalação dos pranchões, realiza-se o preenchimento do vão entre a manta geotêxtil e o terreno contido, com solo cimento compactado com soquete manual;
 - > Após a execução de todo o perímetro do primeiro subsolo, executam-se os demais, seguindo as mesmas atividades listadas para a fase 2.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

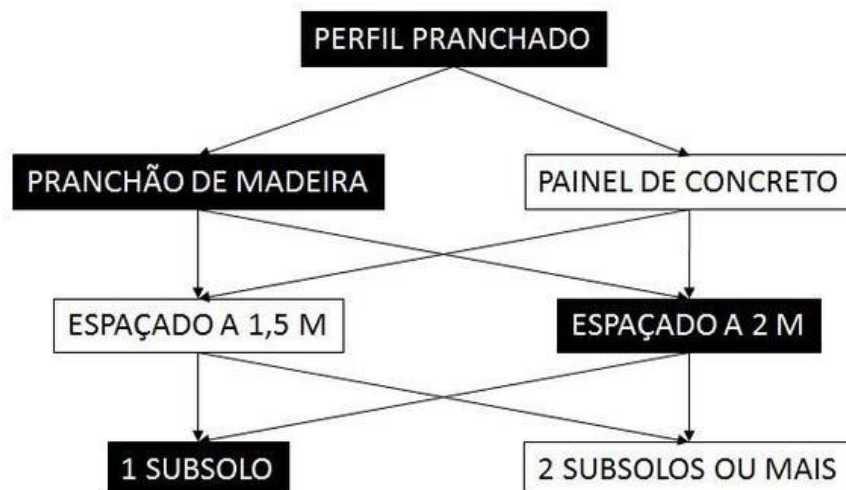
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
105807	CONTENÇÃO EM PERFIL PRANCHADO COM PRANCHÃO DE MADEIRA, PERFIS ESPAÇADOS A 2 M PARA 1 SUBSOLO. AF_11/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.CONT.003/01	11/2024	09/09/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	105759	USINAGEM DE SOLO JAZIDA MELHORADO COM CIMENTO 3%. AF_09/2025	M3	0,1
C	100892	ESTACA METÁLICA PARA CONTENÇÃO, UTILIZANDO PERFIL LAMINADO W250X32,7 (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_01/2020	KG	40,875
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4032029
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4677343
I	4011	GEOTÊXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 10 KN/M	M2	1,265
I	4006	MADEIRA SERRADA EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M3	0,053

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas : profissional responsável pela execução do serviço;
- Ajudante de carpinteiro : profissional responsável por auxiliar o carpinteiro na execução do serviço;
- Madeira pinho serrada terceira qualidade não aparelhada: utilizada como prancha para conter o terreno;
- Geotêxtil não tecido agulhado de filamentos contínuos 100% poliéster, resistência à tração = 10 kN/m: utilizado no contato entre os pranchões e o solo-cimento, com a finalidade de reter o solo e drenar a água pluvial;
- Usinagem solo cimento 3%: material utilizado no preenchimento do espaço vazio entre a manta geotêxtil e o terreno contido;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Estaca metálica para contenção, comprimento total cravado de até 10 m: perfil metálico utilizado para suportar as cargas da contenção.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície a ser contida.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os carpinteiros e ajudantes que auxiliavam diretamente nas atividades relacionadas à execução da contenção;
- Os índices de produtividade não contemplam a escavação mecanizada do solo, assim como a movimentação e transporte de terra devido a cortes e aterros; para tais serviços utilizar composições específicas;
- Foi considerado que a ficha com os perfis cravados atua como fundação da contenção;
- Os índices de produtividade não contemplam o sistema de drenagem da contenção, para tal utilizar composições específicas;
- Os índices de produtividade não contemplam a montagem e desmontagem de andaimes, para tal utilizar composições específicas;
- Os serviços de atirantamento (tirantes) não estão contemplados na composição, para tal serviço utilizar composições específicas;
- Considerou-se que a execução da contenção ocorre a cada 3,00 m de profundidade, ou seja, um subsolo por vez, após a execução dos tirantes e de baixo para cima;
- Nas estacas metálicas, para profundidades de contenção menor ou igual a 3,00 m, foi considerada uma altura de ficha de 4,50 m; já para profundidades de contenção maior que 3,00 m, foi considerada uma altura de ficha mínima de 3,00 m; - Foram consideradas perdas no consumo de pranchas de madeira.

7. EXECUÇÃO

A execução da contenção com perfil pranchado ocorre em duas fases:

- Fase 1: cravação:
 - > Cravação das estacas metálicas no perímetro da obra, seguindo o espaçamento determinado em projeto. A cravação ocorre até a profundidade total da contenção mais a altura da ficha considerada.
- Fase 2: escavação e atirantamento. Contenção de baixo para cima subsolo por subsolo:
 - > Realiza-se a escavação mecanizada até 0,5m abaixo da cota do 1º Nível de tirantes e se executa os tirantes. Depois se repete a operação para o 2º e 3º. Nível de tirantes quando existe mais de um subsolo (a escavação e os tirantes não estão contemplados na composição, para tal utilizar composições de escavação vertical e de tirantes);
 - > Entre o espaçamento de dois perfis, realiza-se manualmente o acerto fino do solo;
 - > Na sequência, coloca-se a manta geotêxtil;
 - > Prossegue-se com a instalação manual dos pranchões de madeira. Os pranchões são instalados, um a um, atrás dos perfis metálicos;
 - > Concomitante com a instalação dos pranchões, realiza-se o preenchimento do vão entre a manta geotêxtil e o terreno contido, com solo cimento compactado com soquete manual;
 - > Após a execução de todo o perímetro do primeiro subsolo, executam-se os demais, seguindo as mesmas atividades listadas para a fase 2.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

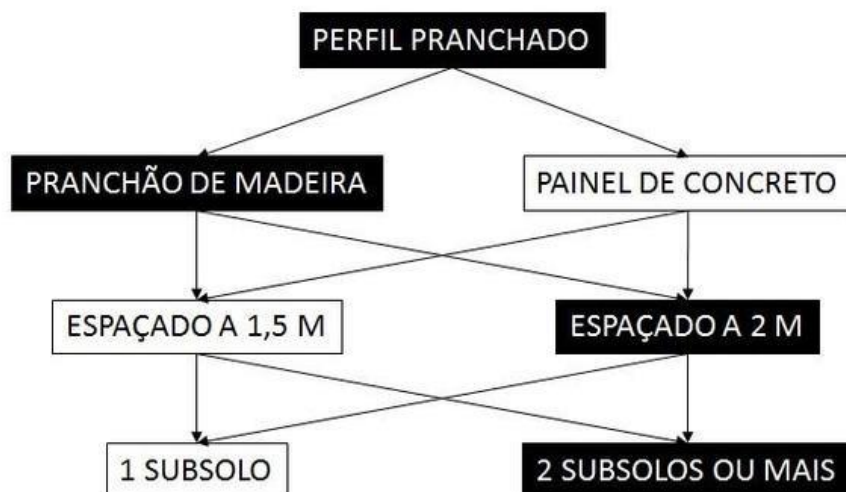
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
105808	CONTENÇÃO EM PERFIL PRANCHADO COM PRANCHÃO DE MADEIRA, PERFIS ESPAÇADOS A 2 M PARA 2 OU MAIS SUBSOLOS. AF_11/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.CONT.004/01	11/2024	09/09/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	105759	USINAGEM DE SOLO JAZIDA MELHORADO COM CIMENTO 3%. AF_09/2025	M3	0,1
C	100892	ESTACA METÁLICA PARA CONTENÇÃO, UTILIZANDO PERFIL LAMINADO W250X32,7 (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_01/2020	KG	21,8
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4032029
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4677343
I	4011	GEOTÊXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 10 KN/M	M2	1,265
I	4006	MADEIRA SERRADA EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M3	0,053

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas : profissional responsável pela execução do serviço;
- Ajudante de carpinteiro : profissional responsável por auxiliar o carpinteiro na execução do serviço;
- Madeira pinho serrada terceira qualidade não aparelhada: utilizada como prancha para conter o terreno;
- Geotêxtil não tecido agulhado de filamentos contínuos 100% poliéster, resistência à tração = 10 kN/m: utilizado no contato entre os pranchões e o solo-cimento, com a finalidade de reter o solo e drenar a água pluvial;
- Usinagem solo cimento 3%: material utilizado no preenchimento do espaço vazio entre a manta geotêxtil e o terreno contido;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Estaca metálica para contenção, comprimento total cravado de até 10 m: perfil metálico utilizado para suportar as cargas da contenção.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície a ser contida.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os carpinteiros e ajudantes que auxiliavam diretamente nas atividades relacionadas à execução da contenção;
- Os índices de produtividade não contemplam a escavação mecanizada do solo, assim como a movimentação e transporte de terra devido a cortes e aterros; para tais serviços utilizar composições específicas;
- Foi considerado que a ficha com os perfis cravados atua como fundação da contenção;
- Os índices de produtividade não contemplam o sistema de drenagem da contenção, para tal utilizar composições específicas;
- Os índices de produtividade não contemplam a montagem e desmontagem de andaimes, para tal utilizar composições específicas;
- Os serviços de atirantamento (tirantes) não estão contemplados na composição, para tal serviço utilizar composições específicas;
- Considerou-se que a execução da contenção ocorre a cada 3,00 m de profundidade, ou seja, um subsolo por vez, após a execução dos tirantes e de baixo para cima;
- Nas estacas metálicas, para profundidades de contenção menor ou igual a 3,00 m, foi considerada uma altura de ficha de 4,50 m; já para profundidades de contenção maior que 3,00 m, foi considerada uma altura de ficha mínima de 3,00 m; - Foram consideradas perdas no consumo de pranchas de madeira.

7. EXECUÇÃO

A execução da contenção com perfil pranchado ocorre em duas fases:

- Fase 1: cravação:
 - > Cravação das estacas metálicas no perímetro da obra, seguindo o espaçamento determinado em projeto. A cravação ocorre até a profundidade total da contenção mais a altura da ficha considerada.
- Fase 2: escavação e atirantamento. Contenção de baixo para cima subsolo por subsolo:
 - > Realiza-se a escavação mecanizada até 0,5m abaixo da cota do 1º Nível de tirantes e se executa os tirantes. Depois se repete a operação para o 2º e 3º. Nível de tirantes quando existe mais de um subsolo (a escavação e os tirantes não estão contemplados na composição, para tal utilizar composições de escavação vertical e de tirantes);
 - > Entre o espaçamento de dois perfis, realiza-se manualmente o acerto fino do solo;
 - > Na sequência, coloca-se a manta geotêxtil;
 - > Prossegue-se com a instalação manual dos pranchões de madeira. Os pranchões são instalados, um a um, atrás dos perfis metálicos;
 - > Concomitante com a instalação dos pranchões, realiza-se o preenchimento do vão entre a manta geotêxtil e o terreno contido, com solo cimento compactado com soquete manual;
 - > Após a execução de todo o perímetro do primeiro subsolo, executam-se os demais, seguindo as mesmas atividades listadas para a fase 2.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

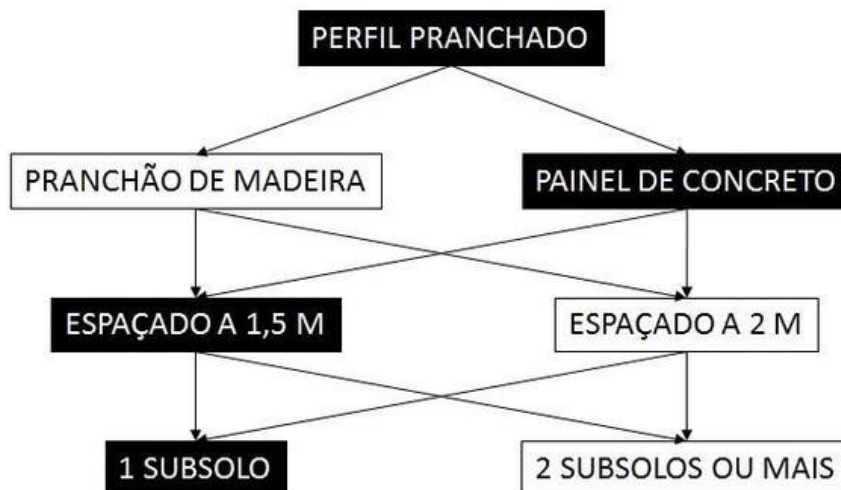
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100336	CONTENÇÃO EM PERFIL PRANCHADO COM PAINEL TRELIÇADO DUPLA FACE DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO, PERFIS ESPAÇADOS A 1,5 M PARA 1 SUBSOLO. AF_11/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.CONT.005/01	07/2019	10/09/2025	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	105759	USINAGEM DE SOLO JAZIDA MELHORADO COM CIMENTO 3%. AF_09/2025	M3	0,1
C	100892	ESTACA METÁLICA PARA CONTENÇÃO, UTILIZANDO PERFIL LAMINADO W250X32,7 (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_01/2020	KG	54,5
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4599607
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,379882
I	44195	PAINEL TRELIÇADO DUPLA FACE DE CONCRETO PRE-FABRICADO, PLACAS DE 3 CM DE ESPESSURA, 25X15 CM (ALTURA X ESPESSURA TOTAL)	M2	1,04
I	4011	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 10 KN/M	M2	1,32
I	1525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)	M3	0,09927

* O item INSUMO 44195 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro : profissional responsável pela execução do serviço;
- Servente : profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do serviço;
- Painel treliçado dupla face de concreto pré-fabricado, placas de 3 cm de espessura, 25x15 cm (altura x espessura total): utilizado para conter o terreno;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Geotêxtil não tecido agulhado de filamentos contínuos 100% poliéster, resistência à tração = 10 kN/m: utilizado no contato entre os painéis e o solo-cimento, com a finalidade de reter o solo e drenar a água pluvial;
- Concreto usinado bombeável, classe de resistência c30, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, inclui serviço de bombeamento: utilizado no interior dos painéis;
- Usinagem solo cimento 3%: material utilizado no preenchimento do espaço vazio entre a manta geotêxtil e o terreno contido;
- Estaca metálica para contenção, comprimento total cravado de até 10 m: perfil metálico utilizado para suportar as cargas da contenção.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície a ser contida.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os carpinteiros e ajudantes que auxiliavam diretamente nas atividades relacionadas à execução da contenção;
- Os índices de produtividade não contemplam a escavação mecanizada do solo, assim como a movimentação e transporte de terra devido a cortes e aterros; para tais serviços utilizar composições específicas;
- Foi considerado que a ficha com os perfis cravados atua como fundação da contenção;
- Os índices de produtividade não contemplam o sistema de drenagem da contenção, para tal utilizar composições específicas;
- Os índices de produtividade não contemplam a montagem e desmontagem de andaimes, para tal utilizar composições específicas;
- Os serviços de atirantamento (tirantes) não estão contemplados na composição, para tal serviço utilizar composições específicas;
- Considerou-se que a execução da contenção ocorre a cada 3,00 m de profundidade, ou seja, um subsolo por vez, após a execução dos tirantes;
- Nas estacas metálicas, para profundidades de contenção menor ou igual a 3,00 m, foi considerada uma altura de ficha de 4,50 m; já para profundidades de contenção maior que 3,00 m, foi considerada uma altura de ficha mínima de 3,00 m; - Foram consideradas perdas no consumo de pranchas de madeira.

7. EXECUÇÃO

A execução da contenção com perfil pranchado ocorre em duas fases:

- Fase 1: cravação:
 - > Cravação das estacas metálicas no perímetro da obra, seguindo o espaçamento determinado em projeto. A cravação ocorre até a profundidade total da contenção mais a altura da ficha considerada.
- Fase 2: escavação e atirantamento. Contenção de baixo para cima subsolo por subsolo:
 - > Realiza-se a escavação mecanizada até 0,5m abaixo da cota do 1º Nível de tirantes e se executa os tirantes. Depois se repete a operação para o 2º e 3º. Nível de tirantes quando existe mais de um subsolo (a escavação e os tirantes não estão contempladas na composição, para tal utilizar composições de escavação vertical e de tirantes);
 - > Entre o espaçamento de dois perfis, realiza-se manualmente o acerto fino do solo;
 - > Na sequência, coloca-se a manta geotêxtil;
 - > Prossegue-se com a instalação manual, entre perfis, dos painéis dupla face de concreto pré-fabricado;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- > Concomitante com a instalação dos pranchões, realiza-se o preenchimento do vão entre a manta geotêxtil e o terreno contido, com solo cimento compactado com soquete manual;
- > Após a execução de todo o perímetro do primeiro subsolo, executam-se os demais, seguindo as mesmas atividades listadas para a fase 2.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

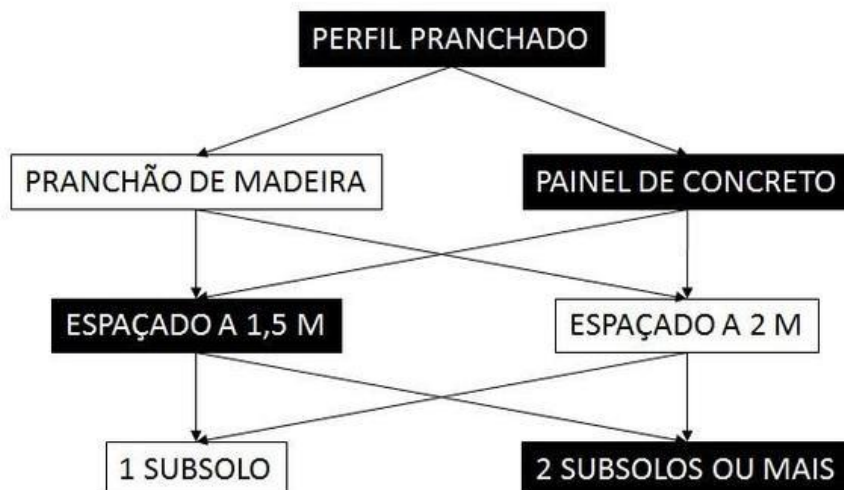
- O Anexo 01 apresenta um detalhe do painel dupla face de concreto.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100337	CONTENÇÃO EM PERFIL PRANCHADO COM PAINEL TRELIÇADO DUPLA FACE DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO, PERFIS ESPAÇADOS A 1,5 M PARA 2 OU MAIS SUBSOLOS. AF_11/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.CONT.006/01	07/2019	10/09/2025	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	105759	USINAGEM DE SOLO JAZIDA MELHORADO COM CIMENTO 3%. AF_09/2025	M3	0,1
C	100892	ESTACA METÁLICA PARA CONTENÇÃO, UTILIZANDO PERFIL LAMINADO W250X32,7 (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_01/2020	KG	29,0666667
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4599607
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,379882
I	44195	PAINEL TRELIÇADO DUPLA FACE DE CONCRETO PRE-FABRICADO, PLACAS DE 3 CM DE ESPESSURA, 25X15 CM (ALTURA X ESPESSURA TOTAL)	M2	1,04
I	4011	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 10 KN/M	M2	1,32
I	1525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)	M3	0,09927

* O item INSUMO 44195 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro : profissional responsável pela execução do serviço;
- Servente : profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do serviço;
- Painel treliçado dupla face de concreto pré-fabricado, placas de 3 cm de espessura, 25x15 cm (altura x espessura total): utilizado para conter o terreno;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Geotêxtil não tecido agulhado de filamentos contínuos 100% poliéster, resistência à tração = 10 kN/m: utilizado no contato entre os painéis e o solo-cimento, com a finalidade de reter o solo e drenar a água pluvial;
- Concreto usinado bombeável, classe de resistência c30, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, inclui serviço de bombeamento: utilizado no interior dos painéis;
- Usinagem solo cimento 3%: material utilizado no preenchimento do espaço vazio entre a manta geotêxtil e o terreno contido;
- Estaca metálica para contenção, comprimento total cravado de até 10 m: perfil metálico utilizado para suportar as cargas da contenção.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície a ser contida.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os carpinteiros e ajudantes que auxiliavam diretamente nas atividades relacionadas à execução da contenção;
- Os índices de produtividade não contemplam a escavação mecanizada do solo, assim como a movimentação e transporte de terra devido a cortes e aterros; para tais serviços utilizar composições específicas;
- Foi considerado que a ficha com os perfis cravados atua como fundação da contenção;
- Os índices de produtividade não contemplam o sistema de drenagem da contenção, para tal utilizar composições específicas;
- Os índices de produtividade não contemplam a montagem e desmontagem de andaimes, para tal utilizar composições específicas;
- Os serviços de atirantamento (tirantes) não estão contemplados na composição, para tal serviço utilizar composições específicas;
- Considerou-se que a execução da contenção ocorre a cada 3,00 m de profundidade, ou seja, um subsolo por vez, após a execução dos tirantes;
- Nas estacas metálicas, para profundidades de contenção menor ou igual a 3,00 m, foi considerada uma altura de ficha de 4,50 m; já para profundidades de contenção maior que 3,00 m, foi considerada uma altura de ficha mínima de 3,00 m; - Foram consideradas perdas no consumo de pranchas de madeira.

7. EXECUÇÃO

A execução da contenção com perfil pranchado ocorre em duas fases:

- Fase 1: cravação:
 - > Cravação das estacas metálicas no perímetro da obra, seguindo o espaçamento determinado em projeto. A cravação ocorre até a profundidade total da contenção mais a altura da ficha considerada.
- Fase 2: escavação e atirantamento. Contenção de baixo para cima subsolo por subsolo:
 - > Realiza-se a escavação mecanizada até 0,5m abaixo da cota do 1º Nível de tirantes e se executa os tirantes. Depois se repete a operação para o 2º e 3º. Nível de tirantes quando existe mais de um subsolo (a escavação e os tirantes não estão contempladas na composição, para tal utilizar composições de escavação vertical e de tirantes);
 - > Entre o espaçamento de dois perfis, realiza-se manualmente o acerto fino do solo;
 - > Na sequência, coloca-se a manta geotêxtil;
 - > Prossegue-se com a instalação manual, entre perfis, dos painéis dupla face de concreto pré-fabricado;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- > Concomitante com a instalação dos pranchões, realiza-se o preenchimento do vão entre a manta geotêxtil e o terreno contido, com solo cimento compactado com soquete manual;
- > Após a execução de todo o perímetro do primeiro subsolo, executam-se os demais, seguindo as mesmas atividades listadas para a fase 2.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

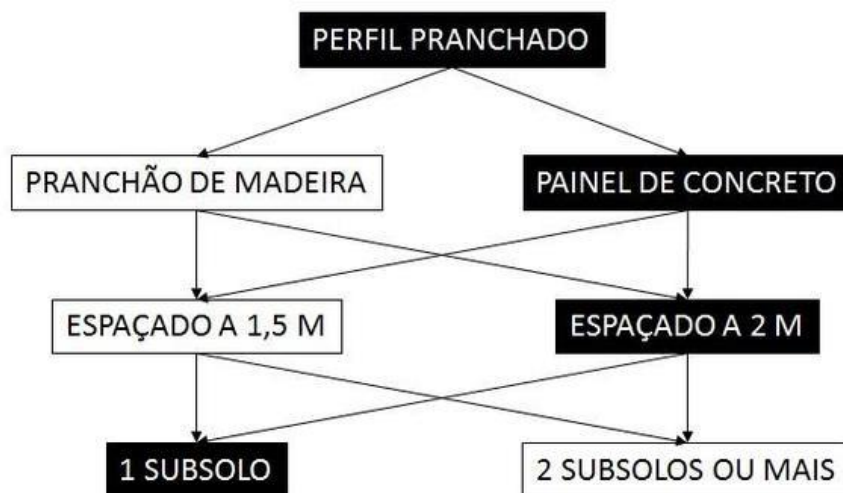
- O Anexo 01 apresenta um detalhe do painel dupla face de concreto.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100339	CONTENÇÃO EM PERFIL PRANCHADO COM PAINEL TRELIÇADO DUPLA FACE DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO, PERFIS ESPAÇADOS A 2 M PARA 1 SUBSOLO. AF_11/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.CONT.007/01	07/2019	10/09/2025	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	105759	USINAGEM DE SOLO JAZIDA MELHORADO COM CIMENTO 3%. AF_09/2025	M3	0,1
C	100892	ESTACA METÁLICA PARA CONTENÇÃO, UTILIZANDO PERFIL LAMINADO W250X32,7 (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_01/2020	KG	40,875
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4160057
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,248017
I	44195	PAINEL TRELIÇADO DUPLA FACE DE CONCRETO PRE-FABRICADO, PLACAS DE 3 CM DE ESPESSURA, 25X15 CM (ALTURA X ESPESSURA TOTAL)	M2	1,04
I	4011	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 10 KN/M	M2	1,265
I	1525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)	M3	0,09927

* O item INSUMO 44195 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro : profissional responsável pela execução do serviço;
- Servente : profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do serviço;
- Painel treliçado dupla face de concreto pré-fabricado, placas de 3 cm de espessura, 25x15 cm (altura x espessura total): utilizado para conter o terreno;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Geotêxtil não tecido agulhado de filamentos contínuos 100% poliéster, resistência à tração = 10 kN/m: utilizado no contato entre os painéis e o solo-cimento, com a finalidade de reter o solo e drenar a água pluvial;
- Concreto usinado bombeável, classe de resistência c30, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, inclui serviço de bombeamento: utilizado no interior dos painéis;
- Usinagem solo cimento 3%: material utilizado no preenchimento do espaço vazio entre a manta geotêxtil e o terreno contido;
- Estaca metálica para contenção, comprimento total cravado de até 10 m: perfil metálico utilizado para suportar as cargas da contenção.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície a ser contida.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os carpinteiros e ajudantes que auxiliavam diretamente nas atividades relacionadas à execução da contenção;
- Os índices de produtividade não contemplam a escavação mecanizada do solo, assim como a movimentação e transporte de terra devido a cortes e aterros; para tais serviços utilizar composições específicas;
- Foi considerado que a ficha com os perfis cravados atua como fundação da contenção;
- Os índices de produtividade não contemplam o sistema de drenagem da contenção, para tal utilizar composições específicas;
- Os índices de produtividade não contemplam a montagem e desmontagem de andaimes, para tal utilizar composições específicas;
- Os serviços de atirantamento (tirantes) não estão contemplados na composição, para tal serviço utilizar composições específicas;
- Considerou-se que a execução da contenção ocorre a cada 3,00 m de profundidade, ou seja, um subsolo por vez, após a execução dos tirantes;
- Nas estacas metálicas, para profundidades de contenção menor ou igual a 3,00 m, foi considerada uma altura de ficha de 4,50 m; já para profundidades de contenção maior que 3,00 m, foi considerada uma altura de ficha mínima de 3,00 m; - Foram consideradas perdas no consumo de pranchas de madeira.

7. EXECUÇÃO

A execução da contenção com perfil pranchado ocorre em duas fases:

- Fase 1: cravação:
 - > Cravação das estacas metálicas no perímetro da obra, seguindo o espaçamento determinado em projeto. A cravação ocorre até a profundidade total da contenção mais a altura da ficha considerada.
- Fase 2: escavação e atirantamento. Contenção de baixo para cima subsolo por subsolo:
 - > Realiza-se a escavação mecanizada até 0,5m abaixo da cota do 1º Nível de tirantes e se executa os tirantes. Depois se repete a operação para o 2º e 3º. Nível de tirantes quando existe mais de um subsolo (a escavação e os tirantes não estão contempladas na composição, para tal utilizar composições de escavação vertical e de tirantes);
 - > Entre o espaçamento de dois perfis, realiza-se manualmente o acerto fino do solo;
 - > Na sequência, coloca-se a manta geotêxtil;
 - > Prossegue-se com a instalação manual, entre perfis, dos painéis dupla face de concreto pré-fabricado;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- > Concomitante com a instalação dos pranchões, realiza-se o preenchimento do vão entre a manta geotêxtil e o terreno contido, com solo cimento compactado com soquete manual;
- > Após a execução de todo o perímetro do primeiro subsolo, executam-se os demais, seguindo as mesmas atividades listadas para a fase 2.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

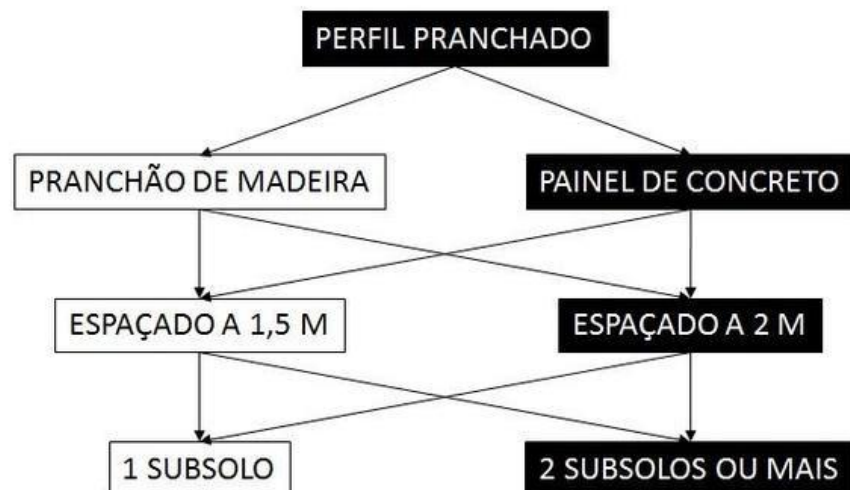
- O Anexo 01 apresenta um detalhe do painel dupla face de concreto.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100340	CONTENÇÃO EM PERFIL PRANCHADO COM PAINEL TRELIÇADO DUPLA FACE DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO, PERFIS ESPAÇADOS A 2 M PARA 2 OU MAIS SUBSOLOS. AF_11/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.CONT.008/01	07/2019	10/09/2025	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	105759	USINAGEM DE SOLO JAZIDA MELHORADO COM CIMENTO 3%. AF_09/2025	M3	0,1
C	100892	ESTACA METÁLICA PARA CONTENÇÃO, UTILIZANDO PERFIL LAMINADO W250X32,7 (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_01/2020	KG	21,8
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4160057
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,248017
I	44195	PAINEL TRELIÇADO DUPLA FACE DE CONCRETO PRE-FABRICADO, PLACAS DE 3 CM DE ESPESSURA, 25X15 CM (ALTURA X ESPESSURA TOTAL)	M2	1,04
I	4011	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 10 KN/M	M2	1,265
I	1525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)	M3	0,09927

* O item INSUMO 44195 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro : profissional responsável pela execução do serviço;
- Servente : profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do serviço;
- Painel treliçado dupla face de concreto pré-fabricado, placas de 3 cm de espessura, 25x15 cm (altura x espessura total): utilizado para conter o terreno;

- Geotêxtil não tecido agulhado de filamentos contínuos 100% poliéster, resistência à tração = 10 kN/m: utilizado no contato entre os painéis e o solo-cimento, com a finalidade de reter o solo e drenar a água pluvial;
- Concreto usinado bombeável, classe de resistência c30, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, inclui serviço de bombeamento: utilizado no interior dos painéis;
- Usinagem solo cimento 3%: material utilizado no preenchimento do espaço vazio entre a manta geotêxtil e o terreno contido;
- Estaca metálica para contenção, comprimento total cravado de até 10 m: perfil metálico utilizado para suportar as cargas da contenção.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície a ser contida.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os carpinteiros e ajudantes que auxiliavam diretamente nas atividades relacionadas à execução da contenção;
- Os índices de produtividade não contemplam a escavação mecanizada do solo, assim como a movimentação e transporte de terra devido a cortes e aterros; para tais serviços utilizar composições específicas;
- Foi considerado que a ficha com os perfis cravados atua como fundação da contenção;
- Os índices de produtividade não contemplam o sistema de drenagem da contenção, para tal utilizar composições específicas;
- Os índices de produtividade não contemplam a montagem e desmontagem de andaimes, para tal utilizar composições específicas;
- Os serviços de atirantamento (tirantes) não estão contemplados na composição, para tal serviço utilizar composições específicas;
- Considerou-se que a execução da contenção ocorre a cada 3,00 m de profundidade, ou seja, um subsolo por vez, após a execução dos tirantes;
- Nas estacas metálicas, para profundidades de contenção menor ou igual a 3,00 m, foi considerada uma altura de ficha de 4,50 m; já para profundidades de contenção maior que 3,00 m, foi considerada uma altura de ficha mínima de 3,00 m; - Foram consideradas perdas no consumo de pranchas de madeira.

7. EXECUÇÃO

A execução da contenção com perfil pranchado ocorre em duas fases:

- Fase 1: cravação:
 - > Cravação das estacas metálicas no perímetro da obra, seguindo o espaçamento determinado em projeto. A cravação ocorre até a profundidade total da contenção mais a altura da ficha considerada.
- Fase 2: escavação e atirantamento. Contenção de baixo para cima subsolo por subsolo:
 - > Realiza-se a escavação mecanizada até 0,5m abaixo da cota do 1º Nível de tirantes e se executa os tirantes. Depois se repete a operação para o 2º e 3º. Nível de tirantes quando existe mais de um subsolo (a escavação e os tirantes não estão contempladas na composição, para tal utilizar composições de escavação vertical e de tirantes);
 - > Entre o espaçamento de dois perfis, realiza-se manualmente o acerto fino do solo;
 - > Na sequência, coloca-se a manta geotêxtil;
 - > Prossegue-se com a instalação manual, entre perfis, dos painéis dupla face de concreto pré-fabricado;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- > Concomitante com a instalação dos pranchões, realiza-se o preenchimento do vão entre a manta geotêxtil e o terreno contido, com solo cimento compactado com soquete manual;
- > Após a execução de todo o perímetro do primeiro subsolo, executam-se os demais, seguindo as mesmas atividades listadas para a fase 2.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O Anexo 01 apresenta um detalhe do painel dupla face de concreto.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100346	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_11/2024	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.CONT.014/01	07/2019	21/11/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92805	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0336424
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,212

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Armador : profissional responsável pela execução do serviço;
- Composição auxiliar de corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 16 mm: peças de aço CA-50 previamente cortadas e dobradas no canteiro;
- Arame recozido 18 bwg, 1,25 mm (0,01 kg/m);
- Espaçador / distanciador circular com entrada lateral, em plástico, para vergalhão *4,2 a 12,5* mm, cobrimento 20 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição, considerado na montagem da armadura da cortina de contenção.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação da cortina de contenção após o recebimento/fabricação das peças pré cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço;
- Foi considerada altura máxima para execução de cada parte da parede de cortina como 3,0 m;
- Nos casos em que a cortina é feita sem a utilização de perfis cravados, é necessário que o usuário contemple composições para a execução de fundação da cortina, conforme projeto.

7. EXECUÇÃO

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
100343	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_11/2024	KG		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.CONT.011/01		07/2019	21/11/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1578547
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,743

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Armador : profissional responsável pela execução do serviço;
- Composição auxiliar de corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 8 mm: peças de aço CA-50 previamente cortadas e dobradas no canteiro;
- Arame recozido 18 bwg, 1,25 mm (0,01 kg/m);
- Espaçador / distanciador circular com entrada lateral, em plastico, para vergalhão *4,2 a 12,5* mm, cobertura 20 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição, considerado na montagem da armadura da cortina de contenção.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação da cortina de contenção após o recebimento/fabricação das peças pré cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço;
- Foi considerada altura máxima para execução de cada parte da parede de cortina como 3,0 m;
- Nos casos em que a cortina é feita sem a utilização de perfis cravados, é necessário que o usuário contemple composições para a execução de fundação da cortina, conforme projeto.

7. EXECUÇÃO

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100342	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_11/2024	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.CONT.010/01	07/2019	21/11/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92801	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,222157
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,97

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Armador : profissional responsável pela execução do serviço;
- Composição auxiliar de corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 6,3 mm: peças de aço CA-50 previamente cortadas e dobradas no canteiro;
- Arame recozido 18 bwg, 1,25 mm (0,01 kg/m);
- Espaçador / distanciador circular com entrada lateral, em plastico, para vergalhão *4,2 a 12,5* mm, cobertura 20 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição, considerado na montagem da armadura da cortina de contenção.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação da cortina de contenção após o recebimento/fabricação das peças pré cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço;
- Foi considerada altura máxima para execução de cada parte da parede de cortina como 3,0 m;
- Nos casos em que a cortina é feita sem a utilização de perfis cravados, é necessário que o usuário contemple composições para a execução de fundação da cortina, conforme projeto.

7. EXECUÇÃO

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

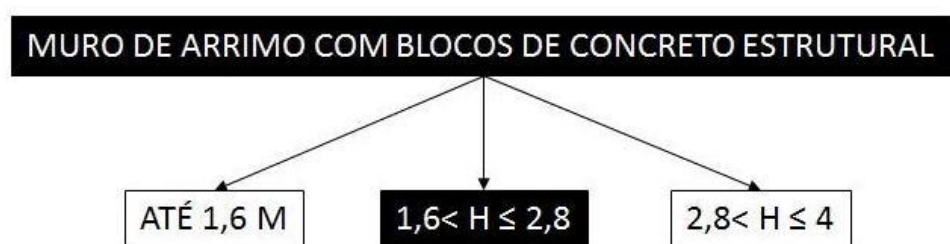
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100351	MURO DE ARRIMO COM BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL E PILARES INTERMEDIÁRIOS, COM ALTURA MAIOR QUE 1,6 M E MENOR OU IGUAL A 2,8 M (EXCETO FUNDAÇÃO). AF_11/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.CONT.019/01	07/2019	21/11/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103672	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	M3	0,0395804
C	102923	ARMAÇÃO DE CINTA DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 16,0 MM. AF_09/2021	KG	0,5602839
C	102922	ARMAÇÃO DE VERGA E CONTRAVERGA DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 16,0 MM. AF_09/2021	KG	0,9839018
C	102921	ARMAÇÃO VERTICAL DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 16,0 MM. AF_09/2021	KG	4,8868218
C	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	0,2473333
C	92765	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	10,8642679
C	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	0,5355
C	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	0,1321833
C	92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	0,2540476

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	89995	GRAUTEAMENTO DE CINTA SUPERIOR OU DE VERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	M3	0,0046264
C	89994	GRAUTEAMENTO DE CINTA INTERMEDIÁRIA OU DE CONTRAVERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	M3	0,0081915
C	89993	GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	M3	0,0255
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9188681
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9188681
C	87286	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,018288
I	44315	TUBO PVC, RÍGIDO, CORRUGADO, PERFURADO DN 100 MM, PARA DRENAGEM, SISTEMA IRRIGACAO	M	0,3571429
I	44196	CANALETA DE CONCRETO ESTRUTURAL, 19 X 19 X 39 CM, FBK 8 MPA	UN	3,0130316
I	34580	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM, FBK 8 MPA (NBR 6136)	UN	11,0907832
I	9841	TUBO PVC, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	M	0,1071429
I	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,2473333

* O item INSUMO 44196 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro : profissional responsável pela execução do serviço;
- Servente : auxilia o pedreiro na execução do serviço;
- Bloco de concreto estrutural 19x19x39 cm, fbk 8 Mpa: material utilizado na elevação do muro;
- Canaleta de concreto estrutural 19x19x39 cm, fbk 8 Mpa (NBR 6136): material utilizado na execução das cintas horizontais;
- Argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia média): utilizada para assentar os blocos e canaletas;
- Tubo PVC, série R, DN 100 MM, para esgoto ou águas pluviais predial: tubo ligado ao tubo corrugado para conduzir a água para fora do muro;
- Areia média - posto jazida/ fornecedor (retirado na jazida, sem transporte);
- Reaterro manual apiloado com soquete;
- Armação vertical de alvenaria estrutural, diâmetro de 16 mm;
- Armação de verga e contraverga de alvenaria estrutural, diâmetro de 16 mm;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural, diâmetro de 16 mm;
- Grauteamento vertical em alvenaria estrutural;
- Grauteamento de cinta intermediária ou de contraverga em alvenaria estrutural;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural;
- Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem;
- Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem;
- Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 20,0 mm - montagem;
- Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções menor ou igual a 0,25 m², pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 4 utilizações;
- Concretagem de pilares, fck = 25 MPa, com uso de bomba em edificação com seção média de pilares

menor ou igual a 0,25 m² – lançamento, adensamento e acabamento.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície a ser contida.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente na execução da do muro de arrimo;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa e produtividade da mão de obra o preenchimento de juntas horizontais e verticais;
- Considerou-se para o cálculo do consumo de argamassa e produtividade da mão-de-obra o uso de colher de pedreiro;
- O consumo dos blocos considera as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
- Foi considerado fbk de 8 MPa;
- A composição é válida para muros de arrimo com altura com altura de 1,6 a 2,8 metros de altura.
- O assentamento de canaletas para cintas está incluído;
- Os serviços de grauteamento e armação estão considerados nesta composição;
- Foram considerados pilares de concreto armado no muro de arrimo;
- Considerou-se que a fôrma dos pilares será utilizada 4 vezes;
- Foi considerada a drenagem na parte posterior do muro de arrimo;
- Não estão contempladas as fundações do muro (sapatas e/ou estacas e vigas baldrames);
- Não estão contemplados esforços de escavação e acerto do terreno para a execução do muro de arrimo;
- Não estão contemplados revestimentos e impermeabilizações;
- Não estão contemplados os arranques de armação feitos durante a fundação.

7. EXECUÇÃO

- Após execução de fundação e acertos do terreno, inicia-se o muro de arrimo com a marcação da primeira fiada;
- Executar a elevação da alvenaria, inserindo a armação dos grautes verticais nos pontos previstos em projeto;
- Executar as cintas com blocos canaletas, armação e graute previstos em projetos;
- Após elevação da alvenaria, são moldados os pilares de concreto armado, previstos em projeto.
- Executar o reaterro e sistema de drenagem.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

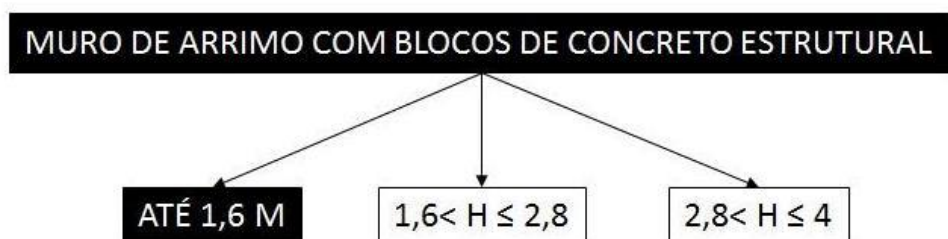
- O Anexo 03 apresenta um detalhe do muro de arrimo com pilares intermediários e altura de 2,80 m.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100350	MURO DE ARRIMO COM BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL, ATÉ 1,6 M DE ALTURA (EXCETO FUNDAÇÃO). AF_11/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.CONT.018/01	07/2019	21/11/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	102920	ARMAÇÃO DE CINTA DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_09/2021	KG	1,1962266
C	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	0,4321429
C	89997	ARMAÇÃO VERTICAL DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_09/2021	KG	8,8830301
C	89995	GRAUTEAMENTO DE CINTA SUPERIOR OU DE VERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	M3	0,0099502
C	89994	GRAUTEAMENTO DE CINTA INTERMEDIÁRIA OU DE CONTRAVERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	M3	0,0099502
C	89993	GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	M3	0,0341518
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1757171
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1757171
C	87286	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,0234
I	44315	TUBO PVC, RIGIDO, CORRUGADO, PERFURADO DN 100 MM, PARA DRENAGEM, SISTEMA IRRIGACAO	M	0,625
I	44196	CANAleta DE CONCRETO ESTRUTURAL, 19 X 19 X 39 CM, FBK 8 MPA	UN	6,7673324
I	34580	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM, FBK 8 MPA (NBR 6136)	UN	11,2788874
I	9841	TUBO PVC, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	M	0,2008929

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,4321429

* O item INSUMO 44196 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro : profissional responsável pela execução do serviço;
- Servente : profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do serviço;
- Bloco de concreto estrutural 19x19x39 cm, fbk 8 Mpa (NBR 6136): material utilizado na elevação do muro;
- Canaleta de concreto estrutural 19x19x39 cm, fbk 8 Mpa (NBR 6136): material utilizado para fazer as cintas horizontais;
- Argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia média) para emboço/ massa única/ assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400 L: utilizada para assentar os blocos e canaletas;
- Tubo PVC, série R, DN 100 MM, para esgoto ou águas pluviais predial (NBR 5688): tubo ligado ao tubo corrugado para conduzir a água para fora do muro;
- Areia média - posto jazida/ fornecedor (retirado na jazida, sem transporte);
- Reaterro manual apiloado com soquete;
- Armação vertical de alvenaria estrutural; diâmetro de 12,5 mm;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural, diâmetro de 12,5 mm;
- Grauteamento vertical em alvenaria estrutural;
- Grauteamento de cinta intermediária ou de contraverga em alvenaria estrutural;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural..

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície a ser contida.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente na execução do muro de arrimo;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa e produtividade da mão de obra o preenchimento de juntas horizontais e verticais;
- Considerou-se para o cálculo do consumo de argamassa e produtividade da mão-de-obra, o uso de colher de pedreiro;
- O consumo dos blocos considera as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
- Foi considerado fbk de 8 MPa;
- A composição é válida para muros de arrimo com altura até 1,6 m;
- O assentamento de canaletas para cintas está incluído;
- Os serviços de grauteamento e armação estão considerados nesta composição;
- Foi considerada a drenagem na parte posterior do muro de arrimo;
- Não estão contempladas as fundações do muro (sapatas e/ou estacas e vigas baldrames);
- Não estão contemplados serviços de escavação e acerto do terreno para a execução do muro de arrimo;
- Não estão contemplados revestimentos e impermeabilizações;
- Não estão contemplados os arranques de armação feitos durante a fundação

7. EXECUÇÃO

- Após execução de fundação e acertos do terreno, inicia-se o muro de arrimo com a marcação da primeira fiada;
- Executar a elevação da alvenaria, inserindo a armação dos grautes verticais nos pontos previstos em projeto;
- Executar as cintas com blocos canaletas, armação e graute previstos em projetos;
- Executar o reaterro e sistema de drenagem.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

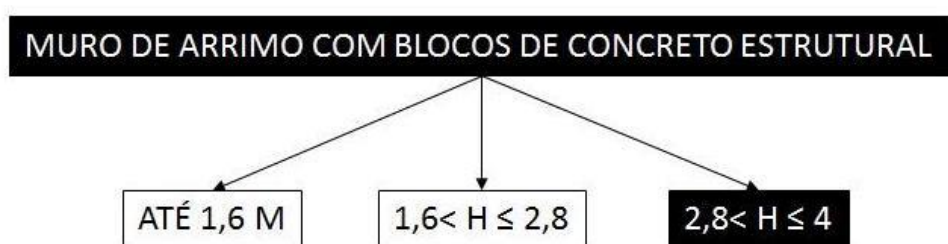
- O Anexo 02 apresenta um detalhe do muro de arrimo com altura 1,60 m.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100353	MURO DE ARRIMO COM BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL E PILARES INTERMEDIÁRIOS, COM ALTURA MAIOR QUE 2,8 M E MENOR OU IGUAL A 4,0 M (EXCETO FUNDAÇÃO). AF_11/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.DROP.CONT.020/01	07/2019	21/11/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103672	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	M3	0,0920504
C	102923	ARMAÇÃO DE CINTA DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 16,0 MM. AF_09/2021	KG	0,3920344
C	102922	ARMAÇÃO DE VERGA E CONTRAVERGA DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 16,0 MM. AF_09/2021	KG	1,1408799
C	102921	ARMAÇÃO VERTICAL DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 16,0 MM. AF_09/2021	KG	7,2253379
C	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	0,1871429
C	92765	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	22,9861741
C	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1,488375
C	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	0,1557875
C	92421	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	0,53125

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	89995	GRAUTEAMENTO DE CINTA SUPERIOR OU DE VERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	M3	0,0094298
C	89994	GRAUTEAMENTO DE CINTA INTERMEDIÁRIA OU DE CONTRAVERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	M3	0,0057558
C	89993	GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	M3	0,0364286
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9224857
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9224857
C	87286	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,01836
I	44315	TUBO PVC, RÍGIDO, CORRUGADO, PERFURADO DN 100 MM, PARA DRENAGEM, SISTEMA IRRIGACAO	M	0,25
I	44196	CANALETA DE CONCRETO ESTRUTURAL, 19 X 19 X 39 CM, FBK 8 MPA	UN	3,5765811
I	34580	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM, FBK 8 MPA (NBR 6136)	UN	10,5827606
I	9841	TUBO PVC, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	M	0,0803571
I	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,1871429

* O item INSUMO 44196 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro : profissional responsável pela execução do serviço;
- Servente : auxilia o pedreiro na execução do serviço;
- Bloco de concreto estrutural 19x19x39 cm, fbk 8 Mpa: material utilizado na elevação do muro;
- Canaleta de concreto estrutural 19x19x39 cm, fbk 8 Mpa (NBR 6136): material utilizado na execução das cintas horizontais;
- Argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia média): utilizada para assentar os blocos e canaletas;
- Tubo PVC, série R, DN 100 MM, para esgoto ou águas pluviais predial: tubo ligado ao tubo corrugado para conduzir a água para fora do muro;
- Areia média - posto jazida/ fornecedor (retirado na jazida, sem transporte);
- Reaterro manual apiloado com soquete;
- Armação vertical de alvenaria estrutural, diâmetro de 16 mm;
- Armação de verga e contra-verga de alvenaria estrutural, diâmetro de 16 mm;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural, diâmetro de 16 mm;
- Grauteamento vertical em alvenaria estrutural;
- Grauteamento de cinta intermediária ou de contra-verga em alvenaria estrutural;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural;
- Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem;
- Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem;
- Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 20,0 mm - montagem;
- Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções menor ou igual a 0,25 m², pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 4 utilizações;
- Concretagem de pilares, fck = 25 MPa, com uso de bomba em edificação com seção média de pilares

menor ou igual a 0,25 m² – lançamento, adensamento e acabamento.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície a ser contida.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente na execução da do muro de arrimo;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa e produtividade da mão de obra o preenchimento de juntas horizontais e verticais;
- Considerou-se para o cálculo do consumo de argamassa e produtividade da mão-de-obra o uso de colher de pedreiro;
- O consumo dos blocos considera as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
- Foi considerado fbk de 8 MPa;
- A composição é válida para muros de arrimo com altura com altura de 2,8 a 4 metros de altura.
- O assentamento de canaletas para cintas está incluído;
- Os serviços de grauteamento e armação estão considerados nesta composição;
- Foram considerados pilares de concreto armado no muro de arrimo;
- Considerou-se que a fôrma dos pilares será utilizada 4 vezes;
- Foi considerada a drenagem na parte posterior do muro de arrimo;
- Não estão contempladas as fundações do muro (sapatas e/ou estacas e vigas baldrames);
- Não estão contemplados esforços de escavação e acerto do terreno para a execução do muro de arrimo;
- Não estão contemplados revestimentos e impermeabilizações;
- Não estão contemplados os arranques de armação feitos durante a fundação.

7. EXECUÇÃO

- Após execução de fundação e acertos do terreno, inicia-se o muro de arrimo com a marcação da primeira fiada;
- Executar a elevação da alvenaria, inserindo a armação dos grautes verticais nos pontos previstos em projeto;
- Executar as cintas com blocos canaletas, armação e graute previstos em projetos;
- Após elevação da alvenaria, são moldados os pilares de concreto armado, previstos em projeto.
- Executar o reaterro e sistema de drenagem.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O Anexo 04 apresenta um detalhe do muro de arrimo com pilares intermediários e altura de 4 m.

9. PENDÊNCIAS

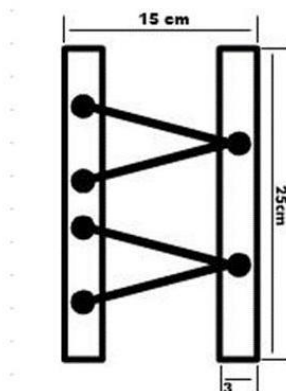
- Não se aplica.

IV. BIBLIOGRAFIA

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE ENGENHARIA DE FUNDAÇÕES E GEOTÉCNICA – ABEF. Fundações: Teoria e prática. 2ª edição. Editora Pini. São Paulo, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE ENGENHARIA DE FUNDAÇÕES E GEOTÉCNICA – ABEF. Fundações: Teoria e prática. 3ª edição. Editora Oficina de Textos. São Paulo, 2019.
- EDUARDO, J.L.P. Engenharia Aplicada às Obras de Fundações e Contenções. Curso da Faculdade de Engenharia da FAAP, Departamento de Engenharia Civil. São Paulo, 2015.
- TROMBELI, G.A. CONTENÇÃO COM PERFIS DE AÇO: COMPARAÇÃO ENTRE O SISTEMA TRADICIONAL E O SISTEMA COM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO. 2008. 68 P. MONOGRAFIA (MBA EM TECNOLOGIA E GESTÃO DE NA PRODUÇÃO DE EDIFÍCIOS) – ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, SÃO PAULO, 2008.

V. ANEXOS

ANEXO 01: Painel dupla face de concreto



ANEXO 02: Muro de arrimo de 1,6m







ANEXO 05: Fôrma de contenção

