

MEMORIAL DESCRITIVO

MUNICIPIO DE MONTE BELO DO SUL

RUA DOM LUIZ COLUSSI, S/N - CENTRO

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

No presente memorial estão especificadas as definições das cores e materiais a serem utilizadas na escola.

Salas de aula:

Piso – Cerâmica Marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm e PEI 4, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

Parede – Barra protetora em cerâmica Marca ELIANE linha Arquitetura, cor branco

neve ou similar, formato 10x10 cm e PEI 3, com h=1,10 m. O restante da parede em pintura acrílica SUVINIL semibrilho ou similar - Cor Branco Gelo

Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.

Sanitários:

Piso – Cerâmica PEI 4 marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

Parede – Cerâmica marca ELIANE, linha Arquitetural na cor branco, ou similar, formato 10x10cm e PEI 3, até o teto.

Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.

Circulações:

Piso – Cerâmica PEI 4, marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar,

formato 40x40 cm, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

Parede – Barra protetora em cerâmica PEI 3, marca ELIANE 10x10cm, linha Arquitetural, cor Branco Neve, ou similar, com h=1,10 m . O restante da parede em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor conforme Estudo de Cores

Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.

Fachada:

As paredes externas em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.

Estrutura:

Terá acabamento conforme o tipo de estrutura a ser empregada.

A - Concreto – Pintura Acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar sobre fundo preparador de superfície – Cor Branco Gelo.

Esquadrias:

A - Ferro - Pintura anti-corrosiva zarcão e acabamento em esmalte sintético marca SUVINIL ou similar – Cor Branco Gelo.

B - Madeira – Portas em madeira semi-oca emmassadas e pintadas com esmalte sintético – Cor Amarelo, conforme as portas existentes.

Louças:

- Bacia sanitária, Marca DECA, linha Ravena Ref: P9, cor branco gelo ou similar

- Cuba de embutir universal Oval, 400x300mm, Marca DECA, cor branco gelo ou similar

As bancadas dos sanitários masculino e feminino serão em granito cinza andorinha polido.

Metais:

- Torneira para lavatório acabamento cromado, marca DECA linha Prata, Cód. 1199 C50, ou similar;
- Registro de pressão com manopla cromada DECA, Ref. 1416, linha C40 ou similar.

Acessórios de louça para banheiro:

- Papeleira DECA com rolete plástico Cod. A 480 17 ou similar.
- Cabide simples DECA Cód. A 680 17 ou similar.
- Saboneteira de porcelana DECA Cód. A180 17 ou similar.

Luminárias:

- Luminária de sobrepor marca ITAIM, ou similar fixada no vigamento. Lâmpada fluorescente 2x20W
- Luminária de sobrepor, marca ITAIM, ou similar, fixada na laje. Lâmpada fluorescente 2x40W - Cômodos internos, conforme projeto.

Esquadrias:

Os WC's feminino e masculino a esquadria são basculantes de ferro.

Nas salas e depósito as esquadrias são basculantes de ferro.

Na circulação a esquadria será fixa de alumínio branco e vidro 6mm.

A - Ferro - Pintura anti-corrosiva zarcão e acabamento em esmalte sintético marca SUVINIL ou similar na cor branco

B - Madeira – Portas em madeira semi-oca emassadas e pintadas com esmalte sintético – Cor conforme amarelo, conforme as existentes.

Portas:

No depósito e nos WC's feminino e masculino as portas de acesso são de alumínio com lambri na cor branca.


Nas salas de aula as portas de acesso são de madeira com vidro, conforme modelo já utilizado pela escola.

Ferragens:

- Fechadura marca LA FONTE, linha Residence cj2176, maçaneta/espelho, acabamento cromado brilhante ou similares;
- Dobradiça de latão ou aço, marca LA FONTE, ref. 85 ou similar, acabamento cromado brilhante, tipo média 3x1/2", com anéis e parafusos;
- Tarjeta em aço inox para banheiro (tipo livre / ocupado), marca STANLEY ou similar.

· Vidros:

Vidro liso espessura 4mm em todas as janelas.

		MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro		DATA : 29/06/2025	BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet		FUNTE	VERSÃO
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS		SINAPI	2025/05 COM DESONERAÇÃO
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS		HORA	MES
				90,22%	51,86%

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. 103689 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS (M2)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro: Profissional responsável por executar o serviço de instalação das placas;
- Servente: profissional que auxilia o carpinteiro em suas tarefas;
- 3,2083 - Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,0 x 1,125* m, para instalação;
- Prego de aço polido com cabeça 17 x 27 (2 1/2 x 11): para fixação do quadro na estrutura suporte;
- Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus; utilizado para compor o quadro que dará maior rigidez à placa; - Prego telheiro 18 x 30 polido, para fixação na estrutura suporte;
- Pintura imunizante para madeira: tratamento da madeira do quadro.

2. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da placa de obra, em m², a ser efetivamente instalada.

3. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a instalação da placa de obra; - Para esta composição, foi considerada para o insumo da placa de obra, uma largura de 1,2 m, e comprimento de 2,4 m;
- Foi considerada que a placa de obra tem, aproximadamente, 2,88 m² de área;
- Para esta composição foi considerada a fixação com pregos da placa diretamente na estrutura suporte, seja ela um tapume ou cavalete de madeira .

4. EXECUÇÃO

- Fabricação de moldura de madeira composta por sarrafos em todo perímetro da placa, incluindo um sarrafo fixado no meio dela, a fim de se obter maior rigidez do conjunto; - Posteriormente este quadro de madeira é tratado com pintura imunizante para madeira, e pregado na placa com pregos; - Em seguida, a placa é fixada na estrutura suporte da obra com pregos.

1.2. 99059 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024 (M)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas com encargos complementares: profissional responsável pela montagem dos gabaritos;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar o carpinteiro em suas tarefas;
- Serra disco: equipamento utilizado para realizar cortes nas peças de madeira e chapas de madeira compensada;
- Tinta acrílica: utilizada para pintura das barras de aço ou gabarito, para facilitar a sua visualização;
- Prego polido com cabeça: utilizado na montagem dos gabaritos;
- Peças de madeira (pontaletes, sarrafo e tábuas): utilizados para a montagem e instalação dos gabaritos;
- Concreto magro para lastro com preparo manual: utilizado para chumbamento dos pontaletes.

2. EQUIPAMENTOS

- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 1600 W, para disco de diâmetro de 10"(250 mm).

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS


- Utilizar o comprimento do gabarito com tábuas corridas a ser instalado na obra onde será realizada a locação.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os carpinteiros e apenas os auxiliares que ajudam na instalação do gabarito;
- Para os insumos compostos de peças de madeira, tais como, estroncas de madeira, tábuas, sarrafos etc., a vida útil foi quantificada em função do número de obras em que serão utilizados, que, no presente caso, é de no máximo 1 obra e 2 utilizações por obra;
- Considerou-se que o furo escavado tem diâmetro de 0,15 m e 0,50 m de profundidade;
- A disposição do gabarito é feita através de pontaletes espaçados a cada 2,00 m, altura de 1,00 m acima do solo, 0,50 m enterrado e com travamento a cada 4,00 m.

5. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira;
- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontaletes (peça de madeira);
- O pontaletes é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egdio Zanchet	 FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

- Interligam-se os pontaletes com duas tábuas, no seu topo, formando um “L”;
- Coloca-se travamento de madeira na base de cada pontalete para sustentar a estrutura do gabarito;
- No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes;
- Em seguida, é feita a pintura da tábua (lado de dentro do gabarito) e da madeira do topo (“L”).

1.3. 98458 TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_03/2024 (M2)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro: operário responsável pela marcação e corte das peças de madeira, escavação e fixação dos pontaletes e montagem do tapume;
- Ajudante de carpinteiro: operário que auxilia na fabricação e na montagem do tapume e faz a distribuição dos materiais;
- Chapa de madeira compensada resinada para forma de concreto, 2,2 x 1,1 m, e=10 mm: utilizada no fechamento do tapume;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Peça de madeira 7,5 x 7,5 cm (pontalete) em pinus, mista ou equivalente da região: utilizada como elemento vertical da estrutura do tapume;
- Tábua de madeira de 2,5 x 15 cm em pinus, mista ou equivalente da região: utilizada como elemento horizontal da estrutura do tapume;
- Prego polido com cabeça 18 x 27; - Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) com preparo manual: utilizado no chumbamento dos pontaletes no terreno;
- Serra circular de bancada com motor elétrico: equipamento utilizado para corte das peças de madeira.

2. EQUIPAMENTOS

- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 1600 W, para disco de diâmetro de 10" (250mm).

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de tapume de madeira a ser instalado para proteção da edificação.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os carpinteiros e apenas os auxiliares que ajudam na instalação dos tapumes;
- Considerou-se que o buraco escavado para fixação de cada pontalete tem diâmetro de 0,15 m e 0,60 m de profundidade.

5. EXECUÇÃO

- Verifica-se a área dos tapumes a serem instalados;
- Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira;
- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira);
- O pontalete é inserido no solo, sendo verificado o nível durante este procedimento;
- No solo, faz-se o chumbamento dos pontaletes com concreto, certificando-se quanto a este estar no prumo;
- Pregam-se três linhas de travessão (inferior, intermediária e superior) para travar o sistema;
- Em seguida, são pregadas as chapas de madeira para o fechamento;
- Sobre a estrutura, fixa-se sarrafo na horizontal de forma a dar acabamento e proteger as chapas.


1.4. 90777 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

Profissional, engenheiro civil de edificação atuante na obra, no início da carreira, recém-formado e necessita de orientação de profissional de nível hierárquico superior para adquirir habilidades necessárias para evoluir na função. (Junior - menos de 4 anos de experiência na profissão). Elaborar, executar e dirigir projetos de construção civil relativos a edificações, rodovias, portos, aeroportos, vias férreas, sistemas de água e esgoto e outros, estudando características e preparando planos, métodos de trabalho e demais dados requeridos, para possibilitar e orientar a construção, manutenção e reparo das obras mencionadas e assegurar os padrões técnicos exigidos.

2. FUNDAÇÃO

2.1. ESCAVAÇÃO

2.1.1. 96521 ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024 (M3)

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: operário responsável pelos ajustes e controle da escavação;
- Servente: operário que auxilia nos ajustes da escavação;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: equipamento utilizado na escavação de cava no terreno.

2. EQUIPAMENTOS

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência de 88 HP, caçamba carregadeira com capacidade mínima 1m³, caçamba retro com capacidade de 0,26m³, peso operacional mínimo de 6.674 kg, profundidade máxima de escavação de 4,37m.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume efetivamente escavado, resultante da multiplicação da projeção da peça somado à distância necessária para escoramento da fôrma pela altura escavada.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários e ajudantes que estavam envolvidos na escavação da peça;
- As proteções necessárias na região escavada são consideradas executadas e o esforço relativo a execução desta proteção são tratados em outra composição;
- Para a determinação da produtividade, considerou-se a necessidade de escavação de 40cm de terra ao redor da peça para possibilitar a montagem e escoramento da fôrma;
- As composições são válidas para escavação de solo em primeira categoria.

5. EXECUÇÃO

- Marcar no terreno as dimensões dos blocos e/ou sapatas a serem escavados;
- Executar a cava com uso de retroescavadeira até a cota de assentamento prevista, fazendo atenção às pontas das estacas, no caso de blocos;
- Realizar o ajuste das laterais utilizando ponteira e pá;
- Retirar todo material solto do fundo e realizar o nivelamento;
- Respeitar o embutimento da estaca no bloco, bem como os arranques de armadura desta especificados em projeto de fundações.

2.1.2. 96524 ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA COM MINI-ESCAVADEIRA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024 (M3)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: operário responsável pelos ajustes e controle da escavação;
- Servente: operário que auxilia nos ajustes da escavação;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: equipamento utilizado na escavação de cava no terreno.

2. EQUIPAMENTOS

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência de 88 HP, caçamba carregadeira com capacidade mínima 1m³, caçamba retro com capacidade de 0,26m³, peso operacional mínimo de 6.674 kg, profundidade máxima de escavação de 4,37m.

- 3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar o volume efetivamente escavado, resultante da multiplicação da projeção da peça somado à distância necessária para escoramento da fôrma pela altura escavada.


4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários e ajudantes que estavam envolvidos na escavação da peça;
- As proteções necessárias na região escavada são consideradas executadas e o esforço relativo a execução desta proteção são tratados em outra composição;
- Para a determinação da produtividade, considerou-se a necessidade de escavação de 40cm de terra ao redor da peça para possibilitar a montagem e escoramento da fôrma;
- As composições são válidas para escavação de solo em primeira categoria.

5. EXECUÇÃO

- Marcar no terreno as dimensões dos blocos e/ou sapatas a serem escavados;
- Executar a cava com uso de retroescavadeira até a cota de assentamento prevista, fazendo atenção às pontas das estacas, no caso de blocos;
- Realizar o ajuste das laterais utilizando ponteira e pá; - Retirar todo material solto do fundo e realizar o nivelamento;
- Respeitar o embutimento da estaca no bloco, bem como os arranques de armadura desta especificados em projeto de fundações.

2.1.3. 101616 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL).

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

AF_08/2020 (M2)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional que executa o nivelamento e regularização do fundo da vala;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades e faz a limpeza da vala e opera o Compactador;
- Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo no preparo do fundo de vala.

2. EQUIPAMENTOS

- Compactador de solos de percussão (Soquete) com motor a gasolina 4 tempos, potência 4 CV.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área total do fundo da vala (comprimento x largura da vala) a ser preparada, em valas com largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- O preparo de fundo de vala considera a regularização do solo presente no fundo da vala;
- A composição não faz distinção entre valas com ou sem escoramento, valendo o seu uso para ambas as situações; - A composição não faz referência a profundidade da vala sendo seu uso válido para diferentes profundidades;
- A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266.

5. EXECUÇÃO

- Finalizado a contenção da vala procede-se a preparar o fundo da vala para receber o assentamento das redes de esgoto, drenagem ou águas;
- O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala;
- Quando previsto em projeto, é feito a execução de um lastro com material granular. O lançamento do material na vala pode se dar de forma manual ou mecanizado;
- A partir daí os demais serviços são executados tais como: assentamento da tubulação e reaterro (atividades não inclusas nesta composição – utilizar composições específicas para tais fins).

2.1.4. 94318 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023 (M3)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que auxilia o trabalho feito pela retroescavadeira. - Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.
- Argila: material de empréstimo utilizado no aterro.
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da retro com capacidade 0,26 m³, peso operacional 6.674 kg: utilizada para lançar a terra dentro da vala.
- Compactador de solos de percussão (sapo) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).

2. EQUIPAMENTOS

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da retro com capacidade 0,26 m³, peso operacional 6.674 kg: utilizada para lançar a terra dentro da vala.
- Compactador de solos de percussão (sapo) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).


- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Volume de aterro geométrico, definido em projeto, descontado o volume do tubo.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- O tipo de aterro considerado nesta composição é o de vala, ou seja, um aterro que tem comprimento mais expressivo que a largura.
- Foi considerada a substituição total de solo nas composições de aterro de vala.
- Foi considerado custo do material do aterro com empolamento de 1,25 (a escavação de 1 m³ natural na jazida demanda espaço de 1,25 m³ para seu transporte), pois o preço do insumo é coletado considerando o volume solto (material pronto para ser carregado no caminhão), e redução volumétrica de 10% comparando o volume natural no corte com o volume compactado.
- Não estão contemplados custos de transporte, carga e descarga do material de aterro, para tanto, deve-se utilizar composições específicas destes serviços.
- Estão contemplados na composição os esforços necessários para a umidificação do solo de aterro, a fim de atender as exigências normativas e definições de projeto. - Para gerar os índices de produtividade referentes à

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

compactação da vala aterrada foi considerado que a atividade é feita em etapas com camadas.

- A composição não faz distinção entre valas com ou sem escoramento, podendo ser utilizada para ambas as situações.

- Os esforços de escavação, preparo de fundo de vala, assentamento de tubo e escoramento não estão contemplados nesta composição e, para tanto, deve-se utilizar composições específicas destes serviços.

- Os serviços para restabelecer o local de escavação da vala para a situação anterior ao serviço, como por exemplo, refazer o piso, plantio de grama, dentre outros, não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.

- São separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) dos equipamentos da seguinte forma: -> CHP: considera o tempo em que o equipamento está ligado; -> CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplos: espera pelo assentamento de tubo);

- Não estão contemplados custos com ensaios de controle tecnológico para a execução do aterro ou reaterro.

5. EXECUÇÃO

- Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.

- Executa-se o aterro da envoltória lateral, região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento.

- Prossegue-se com o aterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação.

A compactação é executada de cada lado, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala.

- A compactação é executada de cada lado da canalização simultaneamente, para evitar deslocamento horizontal da rede, nas regiões compreendidas entre à tubulação e a parede da vala.

- Prossegue-se com o aterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação.

- Terminada a fase anterior é feito o aterro final, região acima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala. - No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

2.2. SAPATAS

2.2.1. 104918 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 (KG)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Armador: operário responsável pela montagem e posicionamento da armadura;

- Ajudante de armador: operário que auxilia nas tarefas de montagem e posicionamento da armadura;

- Peças de aço CA-50 com 8,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro:

composição auxiliar;

- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;

- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação da fundação após o recebimento/fabricação das peças pré cortadas/dobradas no canteiro;

- Foi considerado que o serviço de montagem da armadura inicia com as barras já cortadas e dobradas;


- O esforço de corte e dobra das barras, assim como a perda de aço, é dado pela composição auxiliar de "corte e dobra de aço".

5. EXECUÇÃO

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

- Disponibilizar os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

2.2.2. 104919 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 (KG)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Armador: operário responsável pela montagem e posicionamento da armadura;
- Ajudante de armador: operário que auxilia nas tarefas de montagem e posicionamento da armadura;
- Peças de aço CA-50 com 10,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro: composição auxiliar;
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação da fundação após o recebimento/fabricação das peças pré cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que o serviço de montagem da armadura inicia com as barras já cortadas e dobradas;
- O esforço de corte e dobra das barras, assim como a perda de aço, é dado pela composição auxiliar de "corte e dobra de aço".

5. 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;
- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

2.2.3. 104920 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 (KG)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Armador: operário responsável pela montagem e posicionamento da armadura;
- Ajudante de armador: operário que auxilia nas tarefas de montagem e posicionamento da armadura;
- Peças de aço CA-50 com 12,5 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro: composição auxiliar;
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

2. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação da fundação após o recebimento/fabricação das peças pré cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que o serviço de montagem da armadura inicia com as barras já cortadas e dobradas;
- O esforço de corte e dobra das barras, assim como a perda de aço, é dado pela composição auxiliar de "corte e dobra de aço".


5. 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;
- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

2.2.4. 104921 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 (KG)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Armador: operário responsável pela montagem e posicionamento da armadura;
- Ajudante de armador: operário que auxilia nas tarefas de montagem e posicionamento da armadura;

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egdio Zanchet	FORTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

- Peças de aço CA-50 com 16,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro: composição auxiliar;

- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

2. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação da fundação após o recebimento/fabricação das peças pré cortadas/dobradas no canteiro;

- Foi considerado que o serviço de montagem da armadura inicia com as barras já cortadas e dobradas;
- O esforço de corte e dobra das barras, assim como a perda de aço, é dado pela composição auxiliar de "corte e dobra de aço".

5. 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;

- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

2.2.5. 104922 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 (KG)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Armador: operário responsável pela montagem e posicionamento da armadura;
- Ajudante de armador: operário que auxilia nas tarefas de montagem e posicionamento da armadura;
- Peças de aço CA-50 com 20,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro: composição auxiliar;
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

2. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação da fundação após o recebimento/fabricação das peças pré cortadas/dobradas no canteiro;

- Foi considerado que o serviço de montagem da armadura inicia com as barras já cortadas e dobradas;
- O esforço de corte e dobra das barras, assim como a perda de aço, é dado pela composição auxiliar de "corte e dobra de aço".

5. 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;

- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

2.2.6. 104916 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 (KG)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Armador: operário responsável pela montagem e posicionamento da armadura;
- Ajudante de armador: operário que auxilia nas tarefas de montagem e posicionamento da armadura;
- Peças de aço CA-60 com 5,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro: composição auxiliar;
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	


- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.
- 2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.
- 3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição.
- 4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO
 - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação da fundação após o recebimento/fabricação das peças pré cortadas/dobradas no canteiro;
 - Foi considerado que o serviço de montagem da armadura inicia com as barras já cortadas e dobradas;
 - O esforço de corte e dobra das barras, assim como a perda de aço, é dado pela composição auxiliar de "corte e dobra de aço".
- 5. 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;
 - Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

2.2.7. 96558 CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024 (M3)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
 - Pedreiro: operário responsável pela manipulação do vibrador de imersão, acabamento e controle do lançamento;
 - Servente: operário responsável pela manipulação do mangote e carregamento do vibrador;
 - Concreto usinado bombeável, classe de resistência C30, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20mm, incluindo o serviço de bombeamento; - Vibrador de imersão com motor elétrico: equipamento utilizado para adensar o concreto fresco, eliminando os espaços vazios.
2. EQUIPAMENTOS
 - Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP trifásico, diâmetro de ponteira de 45 mm, com mangote preparo mecânico em betoneira de 600 litros.
3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
 - Utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem das peças.
4. 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;
 - Considerou-se, durante o lançamento, 1 oficial responsável pela manipulação do vibrador; 1 oficial responsável pelo acabamento; 3 ajudantes responsáveis por manipular o mangote e carregar o vibrador;
 - 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);
 - Consideraram-se perdas incorporadas e sobras de concreto.
5. EXECUÇÃO
 - Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural;
 - Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento;
 - Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto
 - Verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
 - Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / "slump") e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de bombas e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;
 - Realizar o acabamento das sapatas com uso de desempenadeira, garantindo a inclinação das faces definidas em projeto e uma superfície uniforme.

2.2.8. 96541 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024 (M2)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
 - Carpinteiro: operário responsável pela marcação, pré-montagem, montagem e controle de qualidade do jogo de fôrmas;
 - Ajudante de carpinteiro: operário que auxilia na fabricação e distribuição dos materiais;

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

- Chapa de madeira compensada resinada para fôrma de concreto de 2,2x1,1 m; e = 17 mm;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11);
- Prego polido com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm);
- Prego polido com cabeça 1 1/2 x 13 (comprimento 40,7mm, diâmetro 2,4mm);
- Prego polido com cabeça 15x15 (comprimento 33,9mm, diâmetro 2,4mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Serra circular de bancada com motor elétrico: equipamento utilizado para corte das peças de madeira.

2. EQUIPAMENTOS

- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP, para disco de diâmetro de 10" (250mm).

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

4. 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 e montagem da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Na fabricação de fôrmas, foi considerada uma equipe formada por 2 operadores de serra circular (contemplado no insumo da serra circular); 8 carpinteiros responsáveis pela pré-montagem das fôrmas; 2 carpinteiros responsáveis pela definição e conferência das peças; e 2 ajudantes que auxiliam na fabricação e distribuição do material;
- Foram consideradas perdas por entulho e por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Durante a fabricação das fôrmas, foram consideradas as seguintes perdas: 10% para peças em madeira serrada; 5% para chapas de compensado e 10% para pregos;
- De acordo com o número de usos, foi considerado 20% de perdas na montagem das fôrmas;
- Considerou-se que a fôrma de chapa compensada resinada será utilizada 4 vezes;
- Para cálculo dos consumos, considerou-se a sapata do ANEXO 03, com peças especificadas, onde a declividade dos planos inclinados das superfícies superiores das sapatas não ultrapassa 2H:1V. Do contrário, será necessária forma para as faces superiores das sapatas, alterando os consumos de material e de mão de obra;
- Foram separados os tempos produtivos (CHP) e improdutivo (CHI) da serra circular da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo de corte das peças de madeira;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho, durante a fabricação das fôrmas.

5. EXECUÇÃO


- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Com os sarrafos e pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma da sapata;
- Pregas a chapa compensada na grelha;
- Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas;
- Posicionar as quatro faces da sapata, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla;
- Escorar as laterais com sarrafos apoiados ao terreno;
- Fixar estrutura de delimitação da altura e abertura do tronco de pirâmide.

2.3. BALDRAME

2.3.1. 104917 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 (KG)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Armador: operário responsável pela montagem e posicionamento da armadura;
- Ajudante de armador: operário que auxilia nas tarefas de montagem e posicionamento da armadura;
- Peças de aço CA-50 com 6,3 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro: composição auxiliar;
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRAS:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egdio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação da fundação após o recebimento/fabricação das peças pré cortadas/dobradas no canteiro;

- Foi considerado que o serviço de montagem da armadura inicia com as barras já cortadas e dobradas;

- O esforço de corte e dobra das barras, assim como a perda de aço, é dado pela composição auxiliar de "corte e dobra de aço".

5. EXECUÇÃO

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

- Disponibilizar os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

2.3.2. 104918 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 (KG)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Armador: operário responsável pela montagem e posicionamento da armadura;

- Ajudante de armador: operário que auxilia nas tarefas de montagem e posicionamento da armadura;

- Peças de aço CA-50 com 8,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro: composição auxiliar;

- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;

- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação da fundação após o recebimento/fabricação das peças pré cortadas/dobradas no canteiro;

- Foi considerado que o serviço de montagem da armadura inicia com as barras já cortadas e dobradas;

- O esforço de corte e dobra das barras, assim como a perda de aço, é dado pela composição auxiliar de "corte e dobra de aço".

5. EXECUÇÃO

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

- Disponibilizar os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

2.3.3. 104919 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 (KG)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Armador: operário responsável pela montagem e posicionamento da armadura;

- Ajudante de armador: operário que auxilia nas tarefas de montagem e posicionamento da armadura;

- Peças de aço CA-50 com 10,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro: composição auxiliar;

- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;


- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação da fundação após o recebimento/fabricação das peças pré cortadas/dobradas no canteiro;

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

- Foi considerado que o serviço de montagem da armadura inicia com as barras já cortadas e dobradas;
- O esforço de corte e dobra das barras, assim como a perda de aço, é dado pela composição auxiliar de "corte e dobra de aço".

5. EXECUÇÃO

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

2.3.4. 104916 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 (KG)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Armador: operário responsável pela montagem e posicionamento da armadura;
- Ajudante de armador: operário que auxilia nas tarefas de montagem e posicionamento da armadura;
- Peças de aço CA-60 com 5,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro: composição auxiliar;

- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação da fundação após o recebimento/fabricação das peças pré cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que o serviço de montagem da armadura inicia com as barras já cortadas e dobradas;
- O esforço de corte e dobra das barras, assim como a perda de aço, é dado pela composição auxiliar de "corte e dobra de aço".

5. EXECUÇÃO

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

2.3.5. 96557 CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024 (M3)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: operário responsável pela manipulação do vibrador de imersão, acabamento e controle do lançamento;
- Servente: operário responsável pela manipulação do mangote e carregamento do vibrador;
- Concreto usinado bombeável, classe de resistência C30, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20mm, incluindo o serviço de bombeamento;

- Vibrador de imersão com motor elétrico: equipamento utilizado para adensar o concreto fresco, eliminando os espaços vazios.

2. EQUIPAMENTOS


- Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP trifásico, diâmetro de ponteira de 45 mm, com mangote preparo mecânico em betoneira de 600 litros.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem das peças.

4. 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;
- Considerou-se, durante o lançamento, 1 oficial responsável pela manipulação do vibrador; 1 oficial responsável pelo acabamento; 3 ajudantes responsáveis por manipular o mangote e carregar o vibrador; - 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 tempo da jornada de trabalho (inicialização, finalização e intervalo para almoço);
- Consideraram-se perdas incorporadas e sobras de concreto.

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

5. EXECUÇÃO

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural;
- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento; - Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – Verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de bombas e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;
- Realizar o acabamento dos blocos e vigas baldrame com uso de desempenadeira, garantindo uma superfície uniforme.

2.3.6. 96536 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024 (M2)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro: operário responsável pela marcação, pré-montagem, montagem e controle de qualidade do jogo de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro: operário que auxilia na fabricação e distribuição dos materiais;
- Tábua de madeira pinus ou equivalente, com e = 2,5cm e largura de 30,0cm, fornecida em peças de 4m;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,5 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11);
- Preco polido com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Serra circular de bancada com motor elétrico: equipamento utilizado para corte das peças de madeira.

2. EQUIPAMENTOS

- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP, para disco de diâmetro de 10” (250mm).

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS


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

4. 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 e montagem da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Na fabricação de fôrmas, foi considerada uma equipe formada por 2 operadores de serra circular (contemplado no insumo da serra circular); 8 carpinteiros responsáveis pela pré-montagem das fôrmas; 2 carpinteiros responsáveis pela definição e conferência das peças; e 2 ajudantes que auxiliam na fabricação e distribuição do material;
- Foram consideradas perdas por entulho e por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Durante a fabricação das fôrmas, foram consideradas as seguintes perdas: 10% para peças em madeira serrada; 5% para chapas de compensado e 10% para pregos;
- De acordo com o número de usos, foi considerado 10% de perdas na montagem das fôrmas;
- Para o cálculo dos consumos, foi utilizado como referência a fôrma do ANEXO 06;
- Considerou-se que a fôrma de madeira serrada será utilizada 4 vezes;
- Foram separados os tempos produtivos (CHP) e improdutivo (CHI) da serra circular da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo de corte das peças de madeira;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho, durante a fabricação das fôrmas.

5. EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Estruturar a fôrma das laterais da viga baldrame, pregando pontaletes às tábuas;
- Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas;
- Posicionar as faces laterais, conforme projeto e escorá-las com sarrafos de madeira apoiados no terreno;

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

- Travar as duas faces com sarrafos pregados na face superior da viga.

3. SUPERSESTRUTURA

3.1. PIRARES PORÃO

3.1.1. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-50 com 10,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

2. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura convencional de concreto armado.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, 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;
- Está composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

5. 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.

3.1.2. 92763 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-50 com 12,5 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

2. EQUIPAMENTOS


- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura convencional de concreto armado.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, 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;

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FONTES VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

- Está composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

5. 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.

3.1.3. 92764 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-50 com 16,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

2. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura convencional de concreto armado.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, 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;
- Está composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

5. 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.

3.1.4. 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)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-60 com 5,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

2. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS


- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em edifícios de múltiplos pavimentos.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, 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;
- Está composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

5. EXECUÇÃO

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

- 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.

3.1.5. 103672 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS (M3)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Concreto usinado bombeável, classe de resistência C25, com brita 0 e 1, slump = 160 e 200 +/- 20 mm, inclui serviço de bombeamento (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências);
- Pedreiro: responsável pelo lançamento, adensamento e acabamento do concreto;
- Carpinteiro: responsável por verificar a integridade das fôrmas durante a concretagem;
- Servente: auxilia os pedreiros em todas as etapas da concretagem;
- Vibrador de imersão com motor elétrico trifásico de potência 2 cv.

2. EQUIPAMENTOS

- Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP trifásico, diâmetro de ponteira de 45 mm, com mangote.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Esta composição deve ser utilizada para as seguintes condições:
- pilares com assoalho (possuem acesso superior sem uso de escada ou andaime através da fôrma da laje);
- lançamento com bomba.
- Cubicar previamente e utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem dos pilares da parte do edifício a ser executada.

4. 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;
- Foi considerado um carpinteiro responsável por verificar a integridade das fôrmas durante toda a concretagem;
- 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 10,3% de perdas incorporadas e sobras do concreto.

5. 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;
- Conferir o prumo dos pilares ao final da execução.

3.1.6. 92411 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 (M2)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma para pilares, com tábuas de madeira serrada não aparelhada, e = 25 mm - contém as tábuas, gravatas, gualho e demais dispositivos de travamento, escoramento e acoplagem, em madeira, para auxiliar na montagem;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

2. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.


3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de pilar em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para pilares executados em pavimentos com pé-direito simples (menor que 3 m de altura).

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem da fôrma;
- Considerou-se que a fôrma madeira serrada será utilizada 2 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos.

5. EXECUÇÃO

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os ganchos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos;
- fixar os ganchos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gancho;
- Conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, colocar a quarta face da fôrma de pilar e realizar a fixação entre as gravatas, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

3.2. VIGAS TÊRREO

3.2.1. 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. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-50 com 6,3 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias;

2. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em edifícios de múltiplos pavimentos.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, 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;
- Esta composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

5. 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.

3.2.2. 92761 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)


1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-50 com 8,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

2. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura convencional de concreto armado.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, 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;

- Está composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

5. EXECUÇÃO

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

- Disponibilizar 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.

3.2.3. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-50 com 10,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);

- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;

- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;

- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;

- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

2. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura convencional de concreto armado.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, 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;

- Está composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

5. EXECUÇÃO

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

- Disponibilizar 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.

3.2.4. 92763 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-50 com 12,5 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);

- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;

- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;

- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;


- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

2. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

armadura de pilares e vigas em estrutura convencional de concreto armado.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, 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;
- Está composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

5. 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.

3.2.5. 92764 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-50 com 16,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

2. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura convencional de concreto armado.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, 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;
- Está composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

5. 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.

3.2.6. 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)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-60 com 5,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

2. EQUIPAMENTOS


- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em edifícios de múltiplos pavimentos.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

cortadas/dobradas no canteiro;

- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço;
- Esta composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

5. 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.

3.2.7. 103674 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES PREMOLDADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS (M3)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Concreto usinado bombeável, classe de resistência C25, com brita 0 e 1, slump = 160 e 200 +/- 20 mm, inclui serviço de bombeamento (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências);
- Pedreiro: responsável pelo lançamento, adensamento e acabamento do concreto;
- Carpinteiro: responsável por verificar a integridade das fôrmas durante a concretagem;
- Servente: auxilia os pedreiros em todas as etapas da concretagem;
- Vibrador de imersão com motor elétrico trifásico de potência 2 cv.

2. EQUIPAMENTOS

- Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP trifásico, diâmetro de ponteira de 45 mm, com mangote.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Esta composição deve ser utilizada para as seguintes condições:
- pavimentos com laje do tipo premoldada;
- lançamento com bomba;
- Cubicar previamente e utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem das vigas e lajes da parte do edifício a ser executada.

4. 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;
- Foi considerado um carpinteiro responsável por verificar a integridade das fôrmas durante toda a concretagem;
- Foi considerado na produtividade do servente a execução da cura do concreto utilizando água potável;
- Apesar de a velocidade da bomba ter sido considerada nos indicadores de produtividade da mão-deobra, o equipamento não foi considerado, sendo tratado em composições de transporte;
- 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 10,3% de perdas incorporadas e sobras do concreto.

5. 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 laje;
- O acabamento final é feito com desempenadeiras de modo a se obter uma superfície uniforme;
- Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura com água potável.

3.2.8. 92451 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 (M2)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma para vigas com chapa compensada resinada - contém painéis (e = 17 mm) e sarrafos (2,5 x 7,0 cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Fabricação de escoras em madeira do tipo garfo - estrutura pré-fabricada para apoio e travamento da viga;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

2. EQUIPAMENTOS

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de viga em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para vigas executadas em pavimentos com pé-direito simples (menor que 3 m de altura).

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem da fôrma;
- Considerou-se que a fôrma de chapas compensadas resinadas será utilizada 2 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Considerou-se um jogo completo de fôrmas acrescido de um jogo de fundos de viga para escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas do pavimento abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75% do escoramento total.

5. EXECUÇÃO

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com garfos, de acordo com o indicado no projeto;
- Fixar os encontros dos painéis de fundo das vigas nos pilares, cuidando para que não ocorram folgas (verificar prumo e nível);
- Fixar as laterais da fôrma da viga, utilizando-se pregos de cabeça dupla, para facilitar a desfôrma;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e nível da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com os prazos indicados no projeto estrutural (laterais e fundo respectivamente) somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

3.3. PILARES TÉRREO

3.3.1. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-50 com 10,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

2. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS


- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura convencional de concreto armado.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, 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;
- Está composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

5. 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;

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

3.3.2. 92763 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-50 com 12,5 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

2. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura convencional de concreto armado.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, 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;
- Está composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

5. 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.

3.3.3. 92764 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-50 com 16,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

2. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura convencional de concreto armado.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, 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;
- Está composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

5. 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.

3.3.4. 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)



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025	BDI : 29,79%		
DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egydio Zanchet	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI	2025/05 COM DESONERAÇÃO	90,22%	51,86%
CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS				

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-60 com 5,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

2. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em edifícios de múltiplos pavimentos.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com montagem da armação da estrutura de concreto armado, 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;
- Está composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

5. 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.

3.3.5. 103672 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS (M3)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Concreto usinado bombeável, classe de resistência C25, com brita 0 e 1, slump = 160 e 200 +/- 20 mm, inclui serviço de bombeamento (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências);
- Pedreiro: responsável pelo lançamento, adensamento e acabamento do concreto;
- Carpinteiro: responsável por verificar a integridade das fôrmas durante a concretagem;
- Servente: auxilia os pedreiros em todas as etapas da concretagem;
- Vibrador de imersão com motor elétrico trifásico de potência 2 cv.

2. EQUIPAMENTOS

- Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP trifásico, diâmetro de ponteira de 45 mm, com mangote.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Esta composição deve ser utilizada para as seguintes condições:
- pilares com assoalho (possuem acesso superior sem uso de escada ou andaime através da fôrma da laje);
- lançamento com bomba.
- Cubicar previamente e utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem dos pilares da parte do edifício a ser executada.

4. 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;
- Foi considerado um carpinteiro responsável por verificar a integridade das fôrmas durante toda a concretagem;
- 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 10,3% de perdas incorporadas e sobras do concreto.

5. 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;
- Conferir o prumo dos pilares ao final da execução.

3.3.6. 92411 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 (M2)



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025	BDI : 29,79%		
DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egydio Zanchet	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI	2025/05 COM DESONERAÇÃO	90,22%	51,86%
CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS				

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma para pilares, com tábuas de madeira serrada não aparelhada, e = 25 mm - contém as tábuas, gravatas, gualho e demais dispositivos de travamento, escoramento e acoplagem, em madeira, para auxiliar na montagem;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

2. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de pilar em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para pilares executados em pavimentos com pé-direito simples (menor que 3 m de altura).

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem da fôrma;
- Considerou-se que a fôrma madeira serrada será utilizada 2 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos.

5. EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gualhos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos;

fixar os gualhos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;

- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gualho;
- Conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, colocar a quarta face da fôrma de pilar e realizar a fixação entre as gravatas, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

3.4. VIGAS COBERTURA

3.4.1. 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. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-50 com 6,3 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias;

2. EQUIPAMENTOS


- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em edifícios de múltiplos pavimentos.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com montagem da armação da estrutura de concreto armado, 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;

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

- Está composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

5. 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.

3.4.2. 92761 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-50 com 8,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

2. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura convencional de concreto armado.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, 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;
- Está composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

5. 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.

3.4.3. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-50 com 10,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

2. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS


- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura convencional de concreto armado.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, 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;
- Está composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

5. EXECUÇÃO

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

- 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.

3.4.4. 92763 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-50 com 12,5 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

2. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura convencional de concreto armado.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, 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;
- Está composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

5. 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.

3.4.5. 92764 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-50 com 16,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

2. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS


- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura convencional de concreto armado.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, 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;
- Está composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

5. 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.

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

3.4.6. 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)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-60 com 5,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

2. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em edifícios de múltiplos pavimentos.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com montagem da armação da estrutura de concreto armado, 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;
- Está composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

5. 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.

3.4.7. 103674 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES PREMOLDADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS (M3)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Concreto usinado bombeável, classe de resistência C25, com brita 0 e 1, slump = 160 e 200 +/- 20 mm, inclui serviço de bombeamento (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências);
- Pedreiro: responsável pelo lançamento, adensamento e acabamento do concreto;
- Carpinteiro: responsável por verificar a integridade das fôrmas durante a concretagem;
- Servente: auxilia os pedreiros em todas as etapas da concretagem;
- Vibrador de imersão com motor elétrico trifásico de potência 2 cv.

2. EQUIPAMENTOS

- Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP trifásico, diâmetro de ponteira de 45 mm, com mangote.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Esta composição deve ser utilizada para as seguintes condições:
- pavimentos com laje do tipo premoldada;
- lançamento com bomba;


- Cubicar previamente e utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem das vigas e lajes da parte do edifício a ser executada.

4. 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;
- Foi considerado um carpinteiro responsável por verificar a integridade das fôrmas durante toda a concretagem;
- Foi considerado na produtividade do servente a execução da cura do concreto utilizando água potável;
- Apesar de a velocidade da bomba ter sido considerada nos indicadores de produtividade da mão-deobra, o equipamento não foi considerado, sendo tratado em composições de transporte;
- 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 10,3% de perdas incorporadas e sobras do concreto.

5. 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;

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

- 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 laje;
- O acabamento final é feito com desempenadeiras de modo a se obter uma superfície uniforme;
- Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura com água potável.

3.4.8. 92451 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 (M2)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma para vigas com chapa compensada resinada - contém painéis (e = 17 mm) e sarrafos (2,5 x 7,0 cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Fabricação de escoras em madeira do tipo garfo - estrutura pré-fabricada para apoio e travamento da viga;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

2. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de viga em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para vigas executadas em pavimentos com pé-direito simples (menor que 3 m de altura).

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem da fôrma;
- Considerou-se que a fôrma de chapas compensadas resinadas será utilizada 2 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Considerou-se um jogo completo de fôrmas acrescido de um jogo de fundos de viga para escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas do pavimento abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75% do escoramento total.

5. EXECUÇÃO


- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com garfos, de acordo com o indicado no projeto;
- Fixar os encontros dos painéis de fundo das vigas nos pilares, cuidando para que não ocorram folgas (verificar prumo e nível);
- Fixar as laterais da fôrma da viga, utilizando-se pregos de cabeça dupla, para facilitar a desfôrma;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e nível da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com os prazos indicados no projeto estrutural (laterais e fundo respectivamente) somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

3.5. LAJE TÉRREO

3.5.1. 101963 LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020 (M2)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Laje pré-moldada composta por vigota convencional e lajota cerâmica 20 x 30 cm para laje pré moldada, altura de 8 cm, para suportar sobrecarga de até 350 kgf/m²;
- Fabricação de escoras em madeira serrada tipo pontalete - contém o pontalete e demais dispositivos de travamento e acoplagem para auxiliar na montagem;
- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 20,0cm, utilizada no vigamento e travamento das escoras;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (comprimento 62,1mm, diâmetro 3mm) para fixação das tábuas que

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

comporão o escoramento;

- Concretagem de vigas e lajes, fck=25 MPa, para lajes pré-moldadas com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento;
- Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado, utilizando aço CA60 de 4,2 mm;
- Carpinteiro de fôrmas, responsável pelo posicionamento das vigotas e lajotas e montagem e desmontagem do cimbramento;
- Servente, auxilia o oficial em todas as tarefas.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a soma das áreas de lajes pré-moldadas descritas no projeto estrutural.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a execução da laje pré-fabricada, inclusive na montagem e desmontagem do escoramento;
- Consideraram-se perdas no cálculo de consumo dos insumos;
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual da laje de um pavimento abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75% do escoramento total;
- Considerou-se espaçamento entre linhas de escora de 1,20m;
- Considerou-se capeamento com concreto de 25 Mpa e espessura 4 cm;
- A composição inclui armadura de distribuição com barras CA60 de 4,2mm espaçadas de 18 cm;
- Esta composição não considera armadura negativa e armadura das nervuras transversais. Para tal, utilizar as composições de "Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado";
- Para a medição do comprimento do vão, considerar como ponto de início/fim:
 - a face interna dos apoios do vão menor, quando for apoiada sobre viga interna ou de borda;
 - a linha do meio dos apoios do vão menor, quando for apoiada sobre alvenaria interna ou intermediária;
 - a face externa dos apoios do vão menor, quando for apoiada em alvenaria de borda;
- Consideraram-se lajes simplesmente apoiadas.

5. EXECUÇÃO

- Posicionar as linhas de escoras de madeira e as travessas conforme previsto em projeto; - Nivelar as travessas (tábuas de 20cm posicionadas em espelho) recorrendo a pequenas cunhas de madeira sob os pontaletes; - O escoramento deve ser contraventado nas duas direções para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes; - Caso o projeto estrutural preveja a adoção de contraflechas, adotar escoras de maior comprimento ou calços mais altos nos apoios intermediários, obedecendo a cotas estabelecidas;
- Com o escoramento já executado, apoiar as vigotas nas extremidades, observando espaçamento e paralelismo entre elas, para tanto, utilizar as próprias lajotas (tabelas) para determinar o afastamento entre as vigotas; - As vigotas devem manter apoio nas paredes ou vigas periféricas conforme determinado no projeto estrutural, com avanço nunca menor do que 5cm; - Conferir alinhamento e esquadro das vigotas e apoiar as lajotas sobre as vigotas, garantindo a justaposição para evitar vazamentos durante a concretagem; - Nas operações de montagem, os trabalhadores devem caminhar sobre tábuas apoiadas na armadura superior das treliças de aço, nunca pisando diretamente sobre as lajotas; - Posicionar as armaduras de distribuição, negativa e das nervuras transversais; - Molhar abundantemente as lajotas cerâmicas antes da concretagem para que não absorvam a água de amassamento do concreto; - Lançar o concreto de forma a envolver completamente todas as tubulações embutidas na laje e atingir a espessura definida em projeto; - Realizar o acabamento com desempenadeira de modo a se obter uma superfície uniforme; - Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura do concreto com água potável; - Promover a retirada dos escoramentos somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2023, que deve ser feita de forma progressiva, e sempre no sentido do centro para os apoios.

3.5.2. 00044191 TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, T-159 (1,71 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,5 MM, LARGURA = 2,45, ESPACAMENTO DA MALHA 30 X 10 CM (M2)

3.5.3. 99431 CONCRETAGEM DE LAJES EM EDIFICAÇÕES UNIFAMILIARES FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2024 (M3)

- 1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Carpinteiro: responsável por controlar as fôrmas durante a concretagem; - Pedreiro: responsável pelo lançamento, adensamento e acabamento do concreto; - Servente: auxílio ao pedreiro durante o lançamento, adensamento e acabamento do concreto; - Concreto usinado bombeável, fck = 25 MPa, consumo mínimo de cimento = 280 kg/m3, fator



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025	BDI : 29,79%		
DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egydio Zanchet	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI	2025/05 COM DESONERAÇÃO	90,22%	51,86%
CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS				

água/cimento = 0,55, slump 20 ± 2 cm, início de pega = 2,5 horas, dimensão característica do agregado graúdo compatível com a espessura da parede e densidade de armaduras, de acordo com a ABNT NBR 16055 - exclui serviço de bombeamento; - Serviço de bombeamento do concreto (disponibilização da bomba), sem lançamento; - Vibrador de imersão: utilizado no adensamento do concreto.

2. EQUIPAMENTOS - Vibrador de imersão com motor elétrico 2CV trifásico, diâmetro de ponteira de 45mm, com mangote.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Esta composição deve ser utilizada para a concretagem de lajes de edificações unifamiliares. - Utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem das lajes da parte da edificação a ser executada.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos no

lançamento (manuseio do mangote da bomba), espalhamento, adensamento (manuseio do vibrador) e acabamento do concreto. - A composição contempla o transporte do concreto na região metropolitana, conforme ficha de

especificação do insumo; - 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).

5. EXECUÇÃO - Lançar o concreto e adensá-lo com uso de vibrador de imersão de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto; - Realizar o acabamento da laje com sarrafo.

3.6. LAJE COBERTURA

3.6.1. 99431 CONCRETAGEM DE LAJES EM EDIFICAÇÕES UNIFAMILIARES FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2024 (M3)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Carpinteiro: responsável por controlar as fôrmas durante a concretagem; - Pedreiro: responsável pelo lançamento, adensamento e acabamento do concreto; - Servente: auxílio ao pedreiro durante o lançamento, adensamento e acabamento do concreto; - Concreto usinado bombeável, fck = 25 MPa, consumo mínimo de cimento = 280 kg/m³, fator

água/cimento = 0,55, slump 20 ± 2 cm, início de pega = 2,5 horas, dimensão característica do agregado graúdo compatível com a espessura da parede e densidade de armaduras, de acordo com a ABNT NBR 16055 - exclui serviço de bombeamento; - Serviço de bombeamento do concreto (disponibilização da bomba), sem lançamento; - Vibrador de imersão: utilizado no adensamento do concreto.

2. EQUIPAMENTOS - Vibrador de imersão com motor elétrico 2CV trifásico, diâmetro de ponteira de 45mm, com mangote.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Esta composição deve ser utilizada para a concretagem de lajes de edificações unifamiliares. - Utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem das lajes da parte da edificação a ser executada.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos no

lançamento (manuseio do mangote da bomba), espalhamento, adensamento (manuseio do vibrador) e acabamento do concreto. - A composição contempla o transporte do concreto na região metropolitana, conforme ficha de

especificação do insumo; - 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).

5. EXECUÇÃO - Lançar o concreto e adensá-lo com uso de vibrador de imersão de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto; - Realizar o acabamento da laje com sarrafo.

3.6.2. 101963 LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020 (M2)



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025		BDI : 29,79%	
DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egydio Zanchet	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI	2025/05 COM DESONERAÇÃO	90,22%	51,86%
CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS				

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Laje pré-moldada composta por vigota convencional e lajota cerâmica 20 x 30 cm para laje pré moldada, altura de 8 cm, para suportar sobrecarga de até 350 kgf/m²;
- Fabricação de escoras em madeira serrada tipo pontalete - contém o pontalete e demais dispositivos de travamento e acoplagem para auxiliar na montagem;
- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 20,0cm, utilizada no vigamento e travamento das escoras;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (comprimento 62,1mm, diâmetro 3mm) para fixação das tábuas que comporão o escoramento;
- Concretagem de vigas e lajes, fck=25 MPa, para lajes pré-moldadas com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento;
- Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado, utilizando aço CA60 de 4,2 mm;
- Carpinteiro de fôrmas, responsável pelo posicionamento das vigotas e lajotas e montagem e desmontagem do cimbramento;
- Servente, auxilia o oficial em todas as tarefas.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a soma das áreas de lajes pré-moldadas descritas no projeto estrutural.


4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a execução da laje pré-fabricada, inclusive na montagem e desmontagem do escoramento;
- Consideraram-se perdas no cálculo de consumo dos insumos;
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual da laje de um pavimento abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75% do escoramento total;
- Considerou-se espaçamento entre linhas de escora de 1,20m;
- Considerou-se capeamento com concreto de 25 Mpa e espessura 4 cm;
- A composição inclui armadura de distribuição com barras CA60 de 4,2mm espaçadas de 18 cm;
- Esta composição não considera armadura negativa e armadura das nervuras transversais. Para tal, utilizar as composições de "Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado";
- Para a medição do comprimento do vão, considerar como ponto de início/fim:
 - a face interna dos apoios do vão menor, quando for apoiada sobre viga interna ou de borda;
 - a linha do meio dos apoios do vão menor, quando for apoiada sobre alvenaria interna ou intermediária;
 - a face externa dos apoios do vão menor, quando for apoiada em alvenaria de borda;
- Consideraram-se lajes simplesmente apoiadas.

5. EXECUÇÃO

- Posicionar as linhas de escoras de madeira e as travessas conforme previsto em projeto; - Nivelar as travessas (tábuas de 20cm posicionadas em espelho) recorrendo a pequenas cunhas de madeira sob os pontaletes; - O escoramento deve ser contraventado nas duas direções para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes; - Caso o projeto estrutural preveja a adoção de contraflechas, adotar escoras de maior comprimento ou calços mais altos nos apoios intermediários, obedecendo a cotas estabelecidas;
- Com o escoramento já executado, apoiar as vigotas nas extremidades, observando espaçamento e paralelismo entre elas, para tanto, utilizar as próprias lajotas (tavelas) para determinar o afastamento entre as vigotas; - As vigotas devem manter apoio nas paredes ou vigas periféricas conforme determinado no projeto estrutural, com avanço nunca menor do que 5cm; - Conferir alinhamento e esquadro das vigotas e apoiar as lajotas sobre as vigotas, garantindo a justaposição para evitar vazamentos durante a concretagem; - Nas operações de montagem, os trabalhadores devem caminhar sobre tábuas apoiadas na armadura superior das treliças de aço, nunca pisando diretamente sobre as lajotas; - Posicionar as armaduras de distribuição, negativa e das nervuras transversais; - Molhar abundantemente as lajotas cerâmicas antes da concretagem para que não absorvam a água de amassamento do concreto; - Lançar o concreto de forma a envolver completamente todas as tubulações embutidas na laje e atingir a espessura definida em projeto; - Realizar o acabamento com desempenadeira de modo a se obter uma superfície uniforme; - Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura do concreto com água potável; - Promover a retirada dos escoramentos somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2023, que deve ser feita de forma progressiva, e sempre no sentido do centro para os apoios.

3.6.3. 00044191 TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, T-159 (1,71 KG/M²), DIAMETRO DO FIO = 4,5 MM, LARGURA = 2,45, ESPACAMENTO DA MALHA 30 X 10 CM (M²)

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egydio Zanchet	 FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

4. FECHAMENTOS

4.1. 103324 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021 (M2)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

0,42 - Pedreiro: responsável pela transferência de eixos, marcação, elevação e verificação de alinhamento e nível das paredes; - Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades e responsável pelo abastecimento de argamassa no andar; - Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm; - Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 12x50cm; - Pino de aço com furo, haste=27 mm (ação direta); - Bloco cerâmico com furos na vertical de 14x19x39cm para alvenaria de vedação.

2. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada. Todos os vãos (portas e janelas) deverão ser descontados.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que

auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução; - Não são considerados nessa composição os esforços de execução de fixação da alvenaria (encunhamento); - O esforço de preparo da argamassa está contemplado nas composições auxiliares; - O consumo dos blocos considera as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material, que totalizaram uma perda de 8,8%; - Considerou-se somente perda incorporada para argamassa para o preenchimento das juntas. A perda por entulho foi considerada nula; - Considerou-se que, em média, uma lateral da parede recebe telas de amarração da alvenaria,

aplicando-se a cada duas fiadas, e para o cálculo do consumo, considerou-se uma perda de 5%; - Considerou-se que os pontos que necessitam de fixação com tela são os encontros com pilares e encontro seco com a alvenaria. A fixação das telas metálicas na estrutura é feita por pinos de aço zincado, sendo somente um pino para blocos de espessura 9cm e dois pinos para blocos de espessura maior que 9 cm, porém a amarração de uma parede e outra de alvenaria por meio telas dispensa o uso dos pinos; - A composição é válida para alvenaria de vedação de até 3,00m de altura, tanto para casas quanto para edifícios de múltiplos pavimentos; - O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

5. EXECUÇÃO - Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria (tela metálica eletrossoldada) de acordo com as

especificações do projeto e fixá-las com finca-pino; - Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a

partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada; - Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta

ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos; - Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

4.2. 93202 FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACIÇO. AF_03/2024 (M)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS


11,661 - Pedreiro: responsável pela fixação da alvenaria de vedação, juntamente com as demais tarefas de elevação da alvenaria; - Servente: auxilia o pedreiro em todas as tarefas; - Tijolo cerâmico maciço de 5 x 10 x 20 cm; - Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar o metro linear de parede elevada.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução; - Foi considerada perda incorporada de argamassa

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

de assentamento; - O consumo dos blocos considera as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material.

5. EXECUÇÃO - Assentar os tijolos maciços na diagonal com argamassa, e bater com uma marreta, forçando o tijolo contra a parede e a estrutura. Continuar o procedimento até se completar o vão.

4.3. 87908 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_10/2022 (M2)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Pedreiro: responsável pela execução do chapisco; - Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço; - Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia grossa úmida) para chapisco convencional, preparo mecânico em betoneira 400 L; - Projeter pneumático: utilizado para projeção da argamassa para chapisco.

2. EQUIPAMENTOS

- Projeter pneumático de argamassa para chapisco e reboco com recipiente acoplado, tipo canequinha, com compressor de ar rebocável vazão 89 pcm e motor diesel de 20 cv; - O equipamento de mistura da argamassa está considerado na composição de argamassa para chapisco convencional preparada em obra, traço 1:3, que também inclui a mão de obra utilizada para o preparo e as perdas incorridas nesse processo.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar a área total de alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada onde será executado o chapisco. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.).

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Foram consideradas as perdas incorporadas e por entulho na aplicação; - Foi considerado o acesso à fachada com balancim a tração manual ou andaime, sendo possível o uso dos mesmos coeficientes para ambas as situações. No caso de uso de balancim elétrico, deve ser subtraída dos coeficientes do pedreiro e servente uma porcentagem de 5%; - Os esforços de limpeza da base, umedecimento e colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição; - O CHP do equipamento de projeção corresponde ao tempo de funcionamento de um único projeter com vazão de 2,62 m³/h para Execução de 1m² de chapisco.

5. EXECUÇÃO - Limpar a estrutura de concreto armado com escova ou disco de fios de aço para retirada de incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos; - Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa; - Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, colocá-la na caneca e projetar através da pistola, formando uma camada uniforme de 3mm a 5mm.

4.4. 87775 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022 (M2)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

0,1388 - Pedreiro: responsável pelo lançamento da argamassa, sarrafeamento, acabamento e realização de detalhes na fachada; - Servente: responsável pela distribuição de argamassa; - Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média para emboço/massa única com preparo em betoneira 400 litros; - Tela de aço soldada galvanizada/zincada pra alvenaria, fio D = *1,24 mm, malha 25 x 25 mm.

2. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar a área de revestimento efetivamente executada, excluídas as áreas de requadro, já contabilizadas no consumo de argamassa; - Todos os vãos deverão ser desconsiderados (portas, janelas, etc.).

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para fins de produtividade, consideraram-se os oficiais presentes nos balancins e os ajudantes que distribuem a argamassa no andar; - Considerou-se o esforço de acesso à fachada através de balancim de tração manual; - Consideraram-se os detalhes construtivos existentes como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços; - Para o consumo de argamassa, considera-se a espessura média real de 25 mm, incluindo as perdas (incorporadas e por resíduos).

5. EXECUÇÃO - Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrossoldada, fixando-a com pinos; - Aplicar a argamassa com colher de pedreiro; - Com régua, comprimir e alisar a camada de argamassa e retirar o excesso; - Realizar o acabamento superficial sarrafeando e, em seguida, desempenando; - Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços podem ser realizados antes, durante ou logo após a execução do revestimento.

		MEMORIAL DESCRITIVO			
		OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025	BDI : 29,79%
DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egydio Zanchet	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI	2025/05 COM DESONERAÇÃO	90,22%	51,86%
CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS				

4.5. BANHEIROS

4.5.1. 104611 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE (M2)

4.5.2. 90408 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024 (M2)

4.5.3. 88484 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023 (M2)

4.5.4. 104640 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 (M2)

4.5.5. FNDE01 KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (UN) (Un.)

4.5.6. FNDE03 JANELA DE ALUMÍNIO - 100 X 50 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO (Un.)

4.6. SALAS DE AULA

4.6.1. 90408 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024 (M2)

4.6.2. 88484 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023 (M2)


4.6.3. 104640 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 (M2)

4.6.4. FNDE01 KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (UN) (Un.)

4.6.5. 104614 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM DIAGONAL, A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE (M2)

4.6.6. 104614 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM DIAGONAL, A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE (M2)

4.6.7. 88485 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023 (M2)

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egdio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

4.6.8. 104642 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 (M2)

4.6.9. FNDE02 JANELA DE ALUMÍNIO - 220 X 110 CM, TIPO CORRER, PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO (Un.)

4.6.10. 87908 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_10/2022 (M2)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Pedreiro: responsável pela execução do chapisco; - Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço; - Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia grossa úmida) para chapisco convencional, preparo mecânico em betoneira 400 L; - Projeter pneumático: utilizado para projeção da argamassa para chapisco.

2. EQUIPAMENTOS

- Projeter pneumático de argamassa para chapisco e reboco com recipiente acoplado, tipo canequinha, com compressor de ar rebocável vazão 89 pcm e motor diesel de 20 cv; - O equipamento de mistura da argamassa está considerado na composição de argamassa para chapisco convencional preparada em obra, traço 1:3, que também inclui a mão de obra utilizada para o preparo e as perdas incorridas nesse processo.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar a área total de alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada onde será executado o chapisco. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.).

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Foram consideradas as perdas incorporadas e por entulho na aplicação; - Foi considerado o acesso à fachada com balancim a tração manual ou andaime, sendo possível o uso dos mesmos coeficientes para ambas as situações. No caso de uso de balancim elétrico, deve ser subtraída dos coeficientes do pedreiro e servente uma porcentagem de 5%; - Os esforços de limpeza da base, umedecimento e colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição; - O CHP do equipamento de projeção corresponde ao tempo de funcionamento de um único projeter com vazão de 2,62 m³/h para Execução de 1m² de chapisco.

5. EXECUÇÃO - Limpar a estrutura de concreto armado com escova ou disco de fios de aço para retirada de incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos; - Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa; - Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, colocá-la na caneca e projetar através da pistola, formando uma camada uniforme de 3mm a 5mm.

4.7. CIRCULAÇÃO


4.7.1. 90408 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024 (M2)

4.7.2. 88484 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023 (M2)

4.7.3. 104640 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 (M2)

4.7.4. 104614 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM DIAGONAL, A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE (M2)

4.7.5. 104614 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM DIAGONAL, A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE (M2)

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

4.7.6. 88485 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023 (M2)

4.7.7. 104642 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 (M2)

4.8. EXTERIOR

4.8.1. 88485 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023 (M2)

4.8.2. 104640 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 (M2)

4.8.3. 104614 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM DIAGONAL, A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE (M2)

4.8.4. 104614 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM DIAGONAL, A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE (M2)

5. PISO

5.1. 87755 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021 (M2)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Pedreiro, responsável pela execução de todas as etapas do contrapiso; 0,5 - Servente, responsável pela limpeza, transporte horizontal no andar e auxílio nas tarefas executadas pelo oficial; - Argamassa traço 1:4 (cimento e areia média) em volume de material úmido para contrapiso e preparo mecânico com betoneira 400 litros; - Cimento Portland CP II-32 – polvilhado durante o preparo da base com uso de cimento e água para ponte de aderência entre impermeabilização e contrapiso.
2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.
3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar a área de contrapiso efetivamente executada, em ambientes molhados; - Descontar a área de projeção das paredes e todos os vazios na laje.
4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos diretamente com a execução do contrapiso; - Para determinação do coeficiente de argamassa foi considerado contrapiso de espessura real de 4,31 cm; - Os esforços demandados pela execução de taliscas, da camada de ligação e do acabamento superficial estão contemplados nos coeficientes da composição; - Foram consideradas perdas incorporadas. O percentual de perda é maior quanto menor for a espessura prevista; - Não foram consideradas perdas por entulho, por serem incipientes; - As perdas no serviço de produção de argamassa são consideradas nas composições auxiliares; - Essa composição é válida para contrapisos executados tanto antes quanto depois da alvenaria.
5. EXECUÇÃO - Definir os níveis do contrapiso; - Assentar taliscas sobre a camada impermeabilização; - Ponte de aderência: molhar a base e polvilhar o cimento; - argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente. Essa etapa exige cuidado para não danificar a camada de impermeabilização; - Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

5.2. 87251 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE (M2)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025	BDI : 29,79%		
DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egydio Zanchet	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI	2025/05 COM DESONERAÇÃO	90,22%	51,86%
CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS				

- Azulejista ou ladrilhista com encargos complementares - oficial responsável pela execução do revestimento cerâmico; - Servente com encargos complementares - auxilia o azulejista ou ladrilhista na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço; - Placa cerâmica tipo grês extra de dimensões 45x45 cm; - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante; - Rejunte cimentício, qualquer cor, para rejuntamento de placas cerâmicas; - Espaçador/distanciador, tipo cruzeta, de plástico, utilizado para espaçamento e alinhamento das placas cerâmicas (Insumo excluído, ver item 8 – Pendências).

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar a área de revestimento cerâmico efetivamente executado. A área de projeção das paredes e todos os vazios na laje devem ser descontados.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os oficiais e os serventes diretamente ligados na execução do serviço; - Foram consideradas as perdas por resíduos no consumo das placas cerâmicas e perdas por resíduos e incorporadas no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento; - O esforço de preparo da argamassa está contemplado nos índices de produtividade apresentados, uma vez que esse preparo é realizado pela própria equipe que executa o revestimento cerâmico; - O esforço do serviço de rejuntamento está contemplado nos índices de produtividade apresentados; - O esforço de retrabalho não está contemplado nos cálculos.

5. EXECUÇÃO - Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre a área de forma que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e a argamassa utilizada; - Aplicar o lado denteado da desempenadeira, com ângulo de aproximadamente 60 graus em relação à superfície do substrato, de tal modo a formar, cordões e, sulcos; - Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardo da placa com espessura de 1 mm a 2 mm; - Assentar cada placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha; - Garantir a especificidade da espessura de juntas para o tipo de placa cerâmica podendo-se empregar, para tanto, espaçadores do tipo cruzeta previamente gabaritados; - Aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas da aplicação das placas; - Limpar a área com pano umedecido.

5.3. 88649 RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 45X45CM. AF_02/2023 (M)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Azulejista ou ladrilhista com encargos complementares - oficial responsável pela execução do revestimento cerâmico; - Servente com encargos complementares - auxilia o azulejista ou ladrilhista na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço; - Placa cerâmica tipo grês extra de dimensões 45x45 cm; - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante; - Rejunte cimentício, qualquer cor, para rejuntamento de placas cerâmicas.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.


3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar o perímetro do ambiente que receberá rodapé cerâmico. Todos os vãos devem ser descontados (portas, etc.).

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente na execução do serviço; - Para os cálculos foi utilizada uma área pequena de sala representativa das obras analisadas; - Foram consideradas as perdas por resíduos no consumo das placas cerâmicas e perdas por resíduos e incorporadas no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento; - O esforço de preparo da argamassa está contemplado nos índices de produtividade apresentados, uma vez que esse preparo é realizado pela própria equipe que executa o revestimento cerâmico; - O esforço do serviço de rejuntamento está contemplado nos índices de produtividade apresentados; - O esforço de retrabalho não está contemplado nos cálculos.

5. EXECUÇÃO - Cortar as placas cerâmicas em faixas de 7 cm de altura de forma a utilizar os dois lados da placa, descartando-se a parte central; - Realizar a marcação na base de aplicação totalmente limpa, seca e curada, da altura do rodapé

reduzida de 5 mm com um traço; - Aplicar e estender a argamassa de assentamento, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre a área de forma que respeite a altura do rodapé e facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada; - Aplicar o lado denteado da desempenadeira, com ângulo de aproximadamente 60 graus em relação à superfície do substrato, de tal modo a formar, cordões e, sulcos; - Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardo da placa com espessura de 1 mm a 2 mm; - Assentar cada placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egydio Zanchet	BDI : 29,79%
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	FONTE VERSÃO HORA MES
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%

impactos com martelo de borracha; - Garantir a especificidade da espessura de juntas para o tipo de placa cerâmica podendo-se empregar, para tanto, espaçadores previamente gabaritados; - Aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas da aplicação das placas; - Limpar a área com pano umedecido.

6. ELÉTRICO

6.1. 91924 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)


1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Cabo de cobre, 1,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); - Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.
2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.
3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 1,5 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.
4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
5. EXECUÇÃO - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

6.2. 91924 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Cabo de cobre, 1,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); - Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.
2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.
3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 1,5 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.
4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
5. EXECUÇÃO - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

6.3. 91924 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Cabo de cobre, 1,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); - Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.
2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 1,5 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

5. EXECUÇÃO - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

6.4. 91924 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Cabo de cobre, 1,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); - Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 1,5 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

5. EXECUÇÃO - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

6.5. 91926 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Cabo de cobre, 2,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); - Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 2,5 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

5. EXECUÇÃO - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

6.6. 91926 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos,



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025		BDI : 29,79%	
DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egydio Zanchet	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI	2025/05 COM DESONERAÇÃO	90,22%	51,86%
CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS				

suportes, tomadas e interruptores; - Cabo de cobre, 2,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); - Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 2,5 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

5. EXECUÇÃO - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

6.7. 91926 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Cabo de cobre, 2,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); - Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 2,5 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

5. EXECUÇÃO - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

6.8. 91926 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Cabo de cobre, 2,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); - Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 2,5 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

5. EXECUÇÃO - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

6.9. 91926 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025	BDI : 29,79%		
DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egydio Zanchet	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI	2025/05 COM DESONERAÇÃO	90,22%	51,86%
CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS				

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Cabo de cobre, 2,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); - Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 2,5 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

5. EXECUÇÃO - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

6.10. 91928 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Cabo de cobre, 4 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); - Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 4,0 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

5. EXECUÇÃO - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

6.11. 91928 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)


1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Cabo de cobre, 4 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); - Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 4,0 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

5. EXECUÇÃO - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRAS:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

6.12. 91928 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

- ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Cabo de cobre, 4 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); - Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.
- EQUIPAMENTOS - Não se aplica.
- CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 4,0 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.
- CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- EXECUÇÃO - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

6.13. 91928 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)


- ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Cabo de cobre, 4 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); - Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.
- EQUIPAMENTOS - Não se aplica.
- CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 4,0 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.
- CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- EXECUÇÃO - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

6.14. 00038096 ESPELHO / PLACA DE 2 POSTOS 4" X 4", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (UN)

6.15. 00038071 INTERRUPTORES SIMPLES (3 MODULOS) 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MODULOS) (UN)

6.16. 92005 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

- ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação; - Tomada de embutir, 2P+T 20 A: composição auxiliar com fornecimento e instalação.
- EQUIPAMENTOS - Não se aplica.
- CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar a quantidade de tomadas médias, até 20A, efetivamente instalada.
- CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

5. EXECUÇÃO - Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos tomadas (módulos); - Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

6.17. 101880 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista: oficial responsável pela instalação do quadro; - Auxiliar de eletricista: auxilia ao oficial na instalação do quadro; - Quadro de distribuição com barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 30 disjuntores DIN, 150 A; - Argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual: para fixação do quadro.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar a quantidade de quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado de embutir para 30 disjuntores, presente no projeto.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material; - As produtividades desta composição não contemplam rasgos e cortes de alvenaria. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

5. EXECUÇÃO - Verifica-se o local da instalação; - Para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado; - Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior; - Encaixa-se o quadro e verifica-se o prumo, realizando ajustes; - Fixa-se, no quadro, o suporte para os disjuntores; - Em seguida, fixam-se os barramentos de fase, terra e neutro.

6.18. 93654 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista: oficial responsável pela instalação do disjuntor; - Auxiliar de eletricista: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor; - Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5; - Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar a quantidade de disjuntores monopolares TIPO DIN, 16A presentes no projeto de instalações elétricas.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.

5. EXECUÇÃO - Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; - Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado; - Coloca-se o terminal no pólo; - O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

6.19. 93658 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista: oficial responsável pela instalação do disjuntor; - Auxiliar de eletricista: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor; - Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 10 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M6; - Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 40 até 50A.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar a quantidade de disjuntores monopolares TIPO DIN, 40A presentes no projeto de instalações elétricas.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.

5. EXECUÇÃO - Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; - Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado; - Coloca-se o terminal no pólo; - O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

6.20. 00039253 ELETRODUTO/CONDULETE DE PVC RIGIDO, LISO, COR CINZA, DE 3/4", PARA INSTALACOES APARENTES (NBR 5410) (M)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Eletrodutos corrugados em PVC, DN 32 MM (1"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); - Arame recozido 18 BWG, 1,25 mm.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025	BDI : 29,79%		
DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egydio Zanchet	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI	2025/05 COM DESONERAÇÃO	90,22%	51,86%
CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS				

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto corrugado, PVC, com DN 32 MM (1"), presentes no projeto para instalação em lajes;

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem do eletroduto); - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais dos eletrodutos; fixação de abraçadeiras passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

5. EXECUÇÃO - Verifica-se o comprimento do trecho da instalação; - Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto; - Coloca-se o eletroduto no local definido utilizando a armadura da laje como suporte para a fixação auxiliar com arame recozido; - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

6.21. 91847 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Eletrodutos corrugados em PVC, DN 32 MM (1"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); - Arame recozido 18 BWG, 1,25 mm.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto corrugado, PVC, com DN 32 MM (1"), presentes no projeto para instalação em lajes;

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem do eletroduto); - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais dos eletrodutos; fixação de abraçadeiras passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

5. EXECUÇÃO - Verifica-se o comprimento do trecho da instalação; - Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto; - Coloca-se o eletroduto no local definido utilizando a armadura da laje como suporte para a fixação auxiliar com arame recozido; - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

6.22. 105541 LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES LED DE 9 W SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024 (UN)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista: oficial responsável pela instalação da luminária; - Auxiliar de eletricista: auxilia o oficial na instalação da luminária; - Luminária de sobrepor para 2 lâmpadas LED de 9W; - Lâmpada LED tubular.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar a quantidade de luminária tipo calha, de sobrepor, com 2 lâmpadas, presente no projeto.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Foi considerado esforço de marcação da posição da luminária.

5. EXECUÇÃO - Para a instalação da luminária de sobrepor, é feita a marcação no forro; - Os cabos elétricos, já instalados na rede, são conectados a luminária; - A luminária é fixada através de parafusos.

6.23. 91939 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS


- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Caixa retangular em PVC, 4" x 2"; - Argamassa traço 1:3.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar a quantidade de caixas altas retangulares em PVC de 4" x 2" efetivamente instalada em alvenaria de vedação, alvenaria estrutural, Drywall e parede de concreto.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Foi considerado esforço de fixação da caixa diretamente na parede; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: passantes em lajes;

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

5. EXECUÇÃO - Após a marcação da caixa, com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local; - Abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto; - Conecta-se o eletroduto à caixa; - Faz-se o encaixe da peça no local definido e eventual fixação com argamassa (para parede de alvenaria de vedação ou alvenaria estrutural).

6.24. 91936 CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Caixa octogonal em PVC, 4" x 4".

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar a quantidade de caixas octogonais em PVC de 4" x 4" efetivamente instalada em lajes.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Foi considerado esforço de fixação da caixa diretamente na forma da laje; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

5. EXECUÇÃO - Após a marcação da caixa, com nível para deixá-la alinhada; - Faz-se a fixação da caixa na forma, antes da concretagem.

7. HIDRAULICO

7.1. 86888 VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: responsável pela instalação da peça; - Servente com encargos complementares: auxilia o encanador na execução do serviço; - Vaso sanitário sifonado em louça branca com caixa acoplada; - Anel de vedação: utilizado para vedação da peça; - Parafusos, porcas e arruelas em metal não ferroso. É permitida a utilização de arruelas de material sintético: utilizado para instalação da peça; - Argamassa industrializada de rejuntamento epóxi branco: utilizado para fixação da peça.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação ou no transporte horizontal das louças; - Na análise de produtividade foram considerados os tempos úteis e ociosos durante a jornada de trabalho da equipe; - Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem "in loco".

5. EXECUÇÃO - Nivelar o ramal de esgoto com a altura do piso acabado; - Verificar as distâncias mínimas para posicionamento da louça, conforme especificação do fabricante; - Marcar os pontos para furação no piso; - Instalar o vaso sanitário, nivelar a peça e parafusar; - Instalar a caixa acoplada; - Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

7.2. 86941 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL DE 40CM EM METAL CROMADO, COM TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Ver composição SINAPI-SIPCI código 86903; - Ver composição SINAPI-SIPCI código 86881; - Ver composição SINAPI-SIPCI código 86877; - Ver composição SINAPI-SIPCI código 86887; - Ver composição SINAPI-SIPCI código 86915.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Os acessórios: sifão, válvula, torneira, engate flexível necessários para o pleno funcionamento do equipamento, estão contempladas nas composições auxiliares integrantes desta composição.

5. EXECUÇÃO - Vide recomendações das composições auxiliares.

7.3. 89446 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (M)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Tubo PVC 25 mm: tubo para água fria predial em



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025	BDI : 29,79%		
DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egydio Zanchet	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI	2025/05 COM DESONERAÇÃO	90,22%	51,86%
CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS				

PVC; - Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema; - Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal; - Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho); - Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Foram consideradas perdas por resíduo; - Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação); - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

5. EXECUÇÃO - Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; - Cortar o comprimento necessário da barra do tubo; - Retirar as arestas que ficaram após o corte; - Posicionar o tubo no local definido em projeto; - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

7.4. 89440 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (UN)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Tê 90° PVC 25 mm: conexão para água fria predial em PVC; - Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC; - Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC; - Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema; - Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal; - Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho); - Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação); - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

5. EXECUÇÃO - Lixar as superfícies a serem soldadas; - Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora; - O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

7.5. 89987 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 (UN)


1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do registro; - Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do registro; - Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças; - Registro gaveta com acabamento e canopla cromada, simples, bitola 3/4".

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar a(s) quantidade(s) de registro(s) de gaveta com acabamento e canopla cromada simples com diâmetro de 3/4", conforme o projeto.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material; - As produtividades desta composição não contemplam rasgo/corte e chumbamento na parede. Para tais atividades, utilizar composição

MEMORIAL DESCRITIVO						
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025	BDI : 29,79%		
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI	2025/05 COM DESONERAÇÃO	90,22%	51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS				

específica de cada serviço; - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação da válvula ou registro.

5. EXECUÇÃO - Verificar o local da instalação; - Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor; - As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação; - Posicionar a canopla e fixá-la com a prensa de canopla; - Fixar a manopla.

7.6. 103950 JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (UN)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Joelho de redução 90° PVC 25 x 20 mm: conexão para água quente predial em PVC; - Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC; - Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC; - Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

4. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema; - Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal; - Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho); - Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação); - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

7. EXECUÇÃO - Lixar as superfícies a serem soldadas; - Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora; - O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

8. SANITÁRIO

8.1. 89708 CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 (UN)


1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Caixa sifonada PVC 150 x 185 x 75 mm: caixa sifonada para esgoto predial; - Lixa água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo; - Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões; - Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; - Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de caixas sifonadas e ralos; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para as caixas sifonadas e ralos foi considerada junta soldável.

5. EXECUÇÃO - Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; - O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos; - Para instalar a grelha é preciso cortar o comprimento necessário do tubo anteriormente instalado para tampar a caixa sifonada; - Em seguida, retirar as arestas que ficaram após o corte; - Por fim, posicionar a base e a grelha no local; - Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

8.2. 00006149 SIFAO PLASTICO TIPO COPO PARA PIA OU LAVATORIO, 1 X 1.1/2" (UN)

8.3. 86879 VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: responsável pela instalação da peça; - Servente com encargos complementares: auxilia o encanador na execução do serviço; - Válvula de escoamento em plástico branco PVC 1" para aplicação em lavatórios, pias e tanques; - Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m: utilizado para fixação da peça.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal das válvulas no pavimento em execução; - Na verificação da produtividade foram considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e troca de frente de trabalho inerentes ao processo; - Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem "in loco".

5. EXECUÇÃO - Desrosquear a porca de aperto; - Colocar a válvula juntamente com uma das vedações da aba no lavatório, pia e tanque (parte superior).

Pode-se também utilizar silicone na canaleta da porca de aperto, caso não utilize as vedações; - Rosquear a porca de aperto na parte inferior da válvula até o encosto com o lavatório, apenas com aperto manual, até a completa vedação.

8.4. 00039645 ANEL DE BORRACHA PARA VEDACAO DE DUTO PEAD CORRUGADO PARA ELETRICA, DN 4" (NBR 15715) (UN)

8.5. 00039643 ANEL DE BORRACHA PARA VEDACAO DE DUTO PEAD CORRUGADO PARA ELETRICA, DN 2" (NBR 15715) (UN)

8.6. 00039644 ANEL DE BORRACHA PARA VEDACAO DE DUTO PEAD CORRUGADO PARA ELETRICA, DN 3" (NBR 15715) (UN)

8.7. 89728 CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 (UN)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Curva curta 90° PVC 40 mm: conexão para esgoto predial; - Lixa água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo; - Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões; - Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; - Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025	BDI : 29,79%		
DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egydio Zanchet	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI	2025/05 COM DESONERAÇÃO	90,22%	51,86%
CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS				

predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

5. EXECUÇÃO - Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; - O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos; - Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

8.8. 89810 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022 (UN)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Joelho 45°, PB, PVC 100 mm: conexão para esgoto predial; - Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões; - Anel de borracha 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; - Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

5. EXECUÇÃO - Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa; - Marcar a profundidade da bolsa na ponta; - Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta; - Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; - Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

8.9. 89726 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 (UN)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Joelho 45°, BB, PVC 40 mm: conexão para esgoto predial; - Lixa água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo; - Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões; - Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; - Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades:



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025	BDI : 29,79%		
DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egydio Zanchet	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI	2025/05 COM DESONERAÇÃO	90,22%	51,86%
CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS				

rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

5. EXECUÇÃO - Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; - O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos; - Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

8.10. 89809 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022 (UN)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Joelho 90°, PB, PVC 100 mm: conexão para esgoto predial; - Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões; - Anel de borracha 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; - Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

5. EXECUÇÃO - Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa; - Marcar a profundidade da bolsa na ponta; - Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta; - Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; - Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.


8.11. 89731 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 (UN)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Joelho 90°, PB, PVC 50 mm: conexão para esgoto predial; - Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões; - Anel de borracha 50 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; - Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades:

MEMORIAL DESCRITIVO										
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%							
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">FONTE</th> <th style="width: 25%;">VERSÃO</th> <th style="width: 25%;">HORA</th> <th style="width: 25%;">MES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2025/05 COM DESONERAÇÃO</td> <td>90,22%</td> <td>51,86%</td> </tr> </tbody> </table>	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	SINAPI	2025/05 COM DESONERAÇÃO	90,22%
FONTE	VERSÃO	HORA	MES							
SINAPI	2025/05 COM DESONERAÇÃO	90,22%	51,86%							
LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS									
CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS									

rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

5. EXECUÇÃO - Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa; - Marcar a profundidade da bolsa na ponta; - Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta; - Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; - Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

8.12. 89805 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022 (UN)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Joelho 90°, PB, PVC 75 mm: conexão para esgoto predial; - Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões; - Anel de borracha 75 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; - Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

5. EXECUÇÃO - Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa; - Marcar a profundidade da bolsa na ponta; - Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta; - Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; - Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

8.13. 00003517 JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 90 GRAUS, SEM ANEL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL SECUNDARIO (UN)

8.14. 00003660 JUNCAO SIMPLES DE REDUCAO, PVC, DN 100 X 75 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL (UN)

8.15. 89797 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 (UN)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Junção simples 45° PVC 100 x 100 mm: conexão para esgoto predial; - Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões; - Anel de borracha 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; - Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025	BDI : 29,79%		
DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egydio Zanchet	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI	2025/05 COM DESONERAÇÃO	90,22%	51,86%
CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS				

efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

5. EXECUÇÃO - Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa; - Marcar a profundidade da bolsa na ponta; - Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta; - Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; - Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

8.16. 89783 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 (UN)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Junção simples 45° PVC 40 x 40 mm: conexão para esgoto predial; - Lixa água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo; - Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões; - Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; - Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

5. EXECUÇÃO - Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; - O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos; - Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

8.17. 89821 LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022 (UN)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Luva simples PVC 100 mm: conexão para esgoto predial; - Lixa água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo; - Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões; - Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025	BDI : 29,79%		
DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egydio Zanchet	Fonte	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI	2025/05 COM DESONERAÇÃO	90,22%	51,86%
CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS				

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; - Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

5. EXECUÇÃO - No encaixe soldável, limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa; marcar a profundidade da bolsa na ponta; aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta; fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta; - No encaixe com junta elástica, limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; o adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos; após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

8.18. 89800 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022 (M)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Tubo PVC 100 mm: conexão para esgoto predial; - Lixa água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema; - Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Foram consideradas perdas por resíduo; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

5. EXECUÇÃO - Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; - Cortar o comprimento necessário da barra do tubo; - Retirar as arestas que ficaram após o corte; - Posicionar o tubo no local definido em projeto; - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

8.19. 89798 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022 (M)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Tubo PVC 50 mm: tubo para esgoto predial; - Lixa água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025	BDI : 29,79%		
DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egydio Zanchet	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI	2025/05 COM DESONERAÇÃO	90,22%	51,86%
CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS				

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema; - Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Foram consideradas perdas por resíduo; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

5. EXECUÇÃO - Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; - Cortar o comprimento necessário da barra do tubo; - Retirar as arestas que ficaram após o corte; - Posicionar o tubo no local definido em projeto; - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

8.20. 89713 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 (M)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Tubo PVC 75 mm: tubo para esgoto predial; - Lixa água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema; - Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Foram consideradas perdas por resíduo; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

5. EXECUÇÃO - Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; - Cortar o comprimento necessário da barra do tubo; - Retirar as arestas que ficaram após o corte; - Posicionar o tubo no local definido em projeto; - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

8.21. 89448 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (M)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Tubo PVC 40 mm: conexão para água fria predial em PVC; - Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema; - Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal; - Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho); - Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025		BDI : 29,79%	
DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egydio Zanchet	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI	2025/05 COM DESONERAÇÃO	90,22%	51,86%
CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS				

auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Foram consideradas perdas por resíduo; - Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação); - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

5. EXECUÇÃO - Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; - Cortar o comprimento necessário da barra do tubo; - Retirar as arestas que ficaram após o corte; - Posicionar o tubo no local definido em projeto; - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

8.22. 89800 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022 (M)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Tubo PVC 100 mm: conexão para esgoto predial; - Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema; - Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Foram consideradas perdas por resíduo; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

5. EXECUÇÃO - Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; - Cortar o comprimento necessário da barra do tubo; - Retirar as arestas que ficaram após o corte; - Posicionar o tubo no local definido em projeto; - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

8.23. 89448 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (M)


1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Tubo PVC 40 mm: conexão para água fria predial em PVC; - Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema; - Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal; - Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho); - Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Foram consideradas perdas por resíduo; - Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação); - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

5. EXECUÇÃO - Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; - Cortar o comprimento necessário da barra do tubo; - Retirar as arestas que ficaram após o corte; - Posicionar o tubo no local definido em projeto; - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

8.24. 00011658 TE SANITARIO, PVC, DN 75 X 75 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL (UN)

8.25. 00011655 TE SANITARIO DE REDUCAO, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL (UN)

8.26. 89756 LUVA DE CORRER, CPVC, SOLDÁVEL, DN 28MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (UN)

- ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Tê sanitário PVC 75 x 75 mm: conexão para esgoto predial; - Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões; - Anel de borracha 75 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.
- EQUIPAMENTOS - Não se aplica.
- CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; - Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
- CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.
- EXECUÇÃO - Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa; - Marcar a profundidade da bolsa na ponta; - Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta; - Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; - Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

9. COBERTURA

9.1. CERÂMICA

9.1.1. 94229 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M)

- ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Telhadista com encargos complementares; - Servente com encargos complementares; - Calha quadrada de chapa de aço galvanizada num 24, corte 100 cm; - Prego polido com cabeça, bitola 18x27; - Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm; - Solda estanho 50/50; - Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml; - Guincho Elétrico de Coluna.
- EQUIPAMENTOS - Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.
- CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar o comprimento total das calhas.
- CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com a colocação das calhas e ajudando o transporte horizontal das peças; - Foi considerada perda por recortes das chapas; - Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura; - Foi considerada altura de içamento igual a 24m; - Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: -> CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta); -> CHI: demais tempos da jornada de trabalho.
- EXECUÇÃO - Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025		BDI : 29,79%	
DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egydio Zanchet	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI	2025/05 COM DESONERAÇÃO	90,22%	51,86%
CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS				


que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade); - Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; - Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores; - Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas; - Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base poliuretano.

9.1.2. 94231 RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Telhadista com encargos complementares; - Servente com encargos complementares; - Rufo externo de chapa de aço galvanizado num 24, corte 25 cm; - Prego polido com cabeça, bitola 18x27; - Parafuso e bucha S-8; - Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm; - Solda estanho 50/50; - Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml; - Guincho Elétrico de Coluna.
2. EQUIPAMENTOS - Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.
3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar o comprimento total dos rufos.
4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com a colocação dos rufos e ajudando o transporte horizontal das peças; - Foi considerada perda por corte das chapas; - Os insumos foram considerados para fixação sobre estrutura de madeira. Para o caso de fixação sobre alvenaria ou concreto, utilizar parafusos e buchas de náilon S-8 em substituição aos pregos; - Foi considerado um cordão de selante no comprimento do rufo, no encontro com a alvenaria. - Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura; - Foi considerada altura de içamento igual a 24m; - Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: -> CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta); -> CHI: demais tempos da jornada de trabalho.
5. EXECUÇÃO - Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade); - Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; - Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos; - Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas; - Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano. - Colocar cordão de selante em todo o encontro do rufo com a alvenaria.

9.1.3. 92540 TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M2)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Carpinteiro de formas; - Ajudante de carpinteiro; - Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 1,5 x 5,0 cm; - Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm; - Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm; - Prego polido com cabeça 22 x 48 (4 1/4 x 5); - Prego polido com cabeça 19 x 36 (3 1/4 x 9); - Prego polido com cabeça 15 x 15; - Guincho Elétrico de Coluna.
2. EQUIPAMENTOS - Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.
3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar a área de projeção do telhado.
4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço; - Foram consideradas perdas por entulho; - A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 2,4 e 3,2 m, distanciamento entre eixos das terças entre 1,5 e 2,0 m, distanciamento entre eixos dos caibros de 0,55 m e distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m; - A trama descrita pode ser apoiada sobre tesouras ou pontaletes. - Foi considerado o transporte vertical; - Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: -> CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais; -> CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.
5. EXECUÇÃO - Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto; - Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FONTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	


- Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio; - Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros; - Fixar os caibros na estrutura de apoio, cravando os pregos 19 x 36 aproximadamente a 45° em relação à face lateral do caibro, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na terça; - Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas; - Pregiar as ripas nos caibros, utilizando pregos 15x15 com cabeça; - Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

9.1.4. 94443 TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO ROMANA, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M2)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Telhadista com encargos complementares; - Servente com encargos complementares; - Telha cerâmica do tipo romana com rendimento de 16 telhas/m²; - Guincho Elétrico de Coluna.
2. EQUIPAMENTOS - Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.
3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar a área de projeção do telhado.
4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com o assentamento de telhas e ajudando no transporte horizontal das peças; - Para o cálculo das produtividades e consumos, considerou-se inclinação do telhado de 30%; - Foi considerada uma perda por corte das telhas e quebras durante o manuseio; - Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura; - Foi considerada altura de içamento igual a 6m; - Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: -> CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta); -> CHI: demais tempos da jornada de trabalho.
5. EXECUÇÃO - Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade); - Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; - Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm; - A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas; - No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado; - Na colocação das telhas, manter sobreposição longitudinal de no mínimo 10cm; - Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas; - Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

9.1.5. 100387 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM MAIS QUE 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO INSTITUCIONAL TÉRREO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M2)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Carpinteiro de formas; - Ajudante de carpinteiro; - Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm, para atuar como pontaletes; - Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, para atuar como berços dos pontaletes; - Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm, para atuar como mão francesa da terça e contraventar os pontaletes; - Prego polido com cabeça 18x30; - Guincho Elétrico de Coluna.
2. EQUIPAMENTOS - Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.
3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar área em projeção do telhado, considerando-se as características da composição.
4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço; - Foram consideradas perdas por entulho; - Foi considerado o transporte vertical; - Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: -> CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais; -> CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado. - O desenho típico utilizado para cálculo dos consumos

MEMORIAL DESCRITIVO			
	OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025 BDI : 29,79%
	DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m² da Escola Egydio Zanchet	FUNTE VERSÃO HORA MES
	LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI 2025/05 COM DESONERAÇÃO 90,22% 51,86%
	CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS	

de peças de madeira é ilustrado nas figuras do Anexo 11.

5. EXECUÇÃO - Cortar a madeira de acordo com os comprimentos de pontaletes descritos em projeto; - Prever berço de no mínimo 40 cm sob cada pontalete e mãos-francesas nas duas direções, para dar estabilidade ao conjunto; - Prever recortes para fixação da terça de modo a garantir inclinação e perfeito encaixe das peças; - Fixar os contraventamentos / mãos-francesas nas duas direções.

9.1.6. 94219 CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Telhadista com encargos complementares; - Servente com encargos complementares; - Cumeeira para telha cerâmica, comprimento de 41 cm e rendimento de 3 telhas/m; - Argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia média lavada no traço 1:2:9, com preparo mecânico; - Guincho Elétrico de Coluna.
2. EQUIPAMENTOS - Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.
3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar o comprimento total de cumeeira e espigão.
4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com o assentamento de telhas e ajudando no transporte horizontal das peças; - Foi considerada uma perda por corte das peças cumeeira e quebras durante o manuseio; - Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura; - Foi considerada altura de içamento igual a 24m; - Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: -> CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta); -> CHI: demais tempos da jornada de trabalho.
5. EXECUÇÃO - Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou desprejar-se com relativa facilidade); - As peças cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento; - Dispor as peças da cumeeira, espigão e eventual empena de forma que o recobrimento entre a peça cumeeira e as telhas adjacentes seja de no mínimo 50mm; o recobrimento longitudinal entre as peças sucessivas deve ser de no mínimo 70mm; - Emboçar as peças cumeeira com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia após limpeza e ligeiro umedecimento das peças cumeeira e telhas adjacentes (aspersão de água com broxa), sendo que a argamassa deverá resultar totalmente recoberta pelas peças cumeeira.

9.2. AÇO/ALUMINIO

9.2.1. 92543 TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M2)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Carpinteiro de formas; - Ajudante de carpinteiro; - Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm; - Pregos polido com cabeça 22 x 48 (4 1/4 x 5); - Guincho Elétrico de Coluna.
2. EQUIPAMENTOS - Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.
3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar a área de projeção do telhado.
4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço; - Foram consideradas perdas por entulho; - A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 2,4 e 3,2 m; distanciamento entre eixos das terças de 1,6 m; - A trama descrita pode ser apoiada sobre tesouras ou pontaletes; - Foi considerado o transporte vertical; - Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: -> CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais; -> CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.
5. EXECUÇÃO - Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto; - Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças; - Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio; - Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

9.2.2. 94213 TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019 (M2)



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025	BDI : 29,79%		
DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egydio Zanchet	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI	2025/05 COM DESONERAÇÃO	90,22%	51,86%
CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS				

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Telhadista com encargos complementares; - Servente com encargos complementares; - Telha de aço zincado, trapezoidal, e = 0,5 mm, sem pintura; - Haste reta com gancho de ferro galvanizado, com rosca 1/4" para fixação de telha metálica, incluindo porca e arruelas de vedação; - Guincho elétrico de coluna.
2. EQUIPAMENTOS - Guincho elétrico de coluna, capacidade 400kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.
3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar a área de projeção do telhado.
4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com a colocação de telhas e ajudando o transporte horizontal das peças; - Para o cálculo das produtividades e consumos, considerou-se inclinação do telhado de 10%; - Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura; - Foi considerada altura de içamento igual a 6m; - Foram separados o tempo rodutivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: -> CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta); -> CHI: demais tempos da jornada de trabalho.
5. EXECUÇÃO - Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura; - Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; - Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas; - A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento); - Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando parafuso autoperfurante (terça em perfil metálico) ou haste reta com gancho em ferro galvanizado (terça em madeira); - Na fixação com parafusos ou hastes com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica.

9.2.3. 94229 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Telhadista com encargos complementares; - Servente com encargos complementares; - Calha quadrada de chapa de aço galvanizada num 24, corte 100 cm; - Pregos polido com cabeça, bitola 18x27; - Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm; - Solda estanho 50/50; - Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml; - Guincho Elétrico de Coluna.
2. EQUIPAMENTOS - Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.
3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar o comprimento total das calhas.
4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com a colocação das calhas e ajudando o transporte horizontal das peças; - Foi considerada perda por recortes das chapas; - Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura; - Foi considerada altura de içamento igual a 24m; - Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: -> CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta); -> CHI: demais tempos da jornada de trabalho.
5. EXECUÇÃO - Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade); - Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; - Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores; - Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas; - Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base poliuretano.

9.2.4. 94231 RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Telhadista com encargos complementares; - Servente com encargos complementares; - Rufo externo de chapa de aço galvanizado num 24, corte 25 cm; - Pregos polido com cabeça, bitola 18x27; - Parafuso e bucha S-8; - Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm; - Solda estanho 50/50;



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025	BDI : 29,79%		
DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egydio Zanchet	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI	2025/05 COM DESONERAÇÃO	90,22%	51,86%
CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS				

- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml; - Guincho Elétrico de Coluna.
- 2. EQUIPAMENTOS - Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.
- 3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar o comprimento total dos rufos.
- 4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com a colocação dos rufos e ajudando o transporte horizontal das peças; - Foi considerada perda por corte das chapas; - Os insumos foram considerados para fixação sobre estrutura de madeira. Para o caso de fixação sobre alvenaria ou concreto, utilizar parafusos e buchas de náilon S-8 em substituição aos pregos; - Foi considerado um cordão de selante no comprimento do rufo, no encontro com a alvenaria. - Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura; - Foi considerada altura de içamento igual a 24m; - Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: -> CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta); -> CHI: demais tempos da jornada de trabalho.
- 5. EXECUÇÃO - Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade); - Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; - Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos; - Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas; - Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano. - Colocar cordão de selante em todo o encontro do rufo com a alvenaria.

9.2.5. 101979 CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF_11/2020 (M)

- 1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Pedreiro: responsável pela marcação, corte, instalação e controle do chapim; - Servente: responsável por transportar os materiais e auxiliar o oficial em todas as tarefas; - Chapim ou rufo capa de aço galvaniza num 26, corte 33 cm; - Parafuso e bucha de nylon S-6; - Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem e 310 ml.
- 2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.
- 3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar o comprimento total de muro a ser recoberto.
- 4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO
CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução; - Foram consideradas perdas por corte das chapas; - Considerou-se a execução após a execução da pintura.
- 5. EXECUÇÃO - Com uso de trena, conferir se as medidas do muro do chapim são compatíveis; - Apoiar o primeiro no local da instalação; - No chapim que será sobreposto, cortar, com uso de alicate, 5cm das abas, destacando a parte interna; - Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza/aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas; - Fixar as peças no substrato (alvenaria ou concreto) por meio de parafusos e buchas regularmente espaçados; - Aplicar selante a base de poliuretano nas emendas, cantos e sobre a cabeça dos parafusos.

9.3. 89578 TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022 (M)

- 1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Tubo PVC, série R, DN 100 mm: tubo para água pluvial predial; - Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.
- 2. EQUIPAMENTOS - Não se aplica.
- 3. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema; - Consideram-se ramais os trechos horizontais que fazem o encaminhamento das águas pluviais captadas das calhas das coberturas, das caixas sifonadas ou ralos presentes em coberturas ou terraços até os condutores verticais e, os condutores horizontais aéreos situados na parte inferior do edifício (destinados a recolher e conduzir as águas pluviais até as tubulações enterradas); - As prumadas são toda a tubulação vertical destinada a coletar água pluvial de calhas, coberturas, terraços e similares, bem como dos ramais de encaminhamento de águas pluviais, e conduzi-las até os pavimentos inferiores do edifício.
- 4. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Foram consideradas perdas por resíduo; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes, instalações subterrâneas/enterradas, calhas, ligação predial de água pluvial (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:	Novas Salas de Aula e Banheiro	DATA : 29/06/2025		BDI : 29,79%	
DESCRIÇÃO:	Ampliação de 2 pavimento com 290,15m ² da Escola Egydio Zanchet	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	Rua Dom Luiz Colussi, Centro, 691, Monte Belo do Sul/RS	SINAPI	2025/05 COM DESONERAÇÃO	90,22%	51,86%
CLIENTE:	Município de Monte Belo do Sul/RS				

sistema de esgoto . Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

5. EXECUÇÃO - Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; - Cortar o comprimento necessário da barra do tubo; - Retirar as arestas que ficaram após o corte; - Posicionar o tubo no local definido em projeto; - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.