



SINAPI

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

**CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES
ESTRUTURAS PRÉ-FABRICADAS E PRÉ-
MOLDADAS**

Aferido em: 03/2024
Última Atualização: 08/2025

HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Revisão
10/2022	- Inclusão da indicação "_PS" na descrição da composição 97738 que possui pendência por "substituição de insumo".
04/2023	- Revisão do texto de introdução do grupo de composições.
03/2024	- Revisão de coeficientes de consumo de materiais, produtividade de mão de obra e inserção de novas referências.
07/2024	- Revisão do texto do campo Pendências da composição 97738.
08/2025	- Substituição do insumo 44377 - LAJE TT (PI) PRE-FABRICADA *250 X 30* CM em m ³ pelo de código 43359 - LAJE TT (PI) PRE-FABRICADA *250 X 30* CM em m ² , na composição 97722, com o coeficiente de consumo de 12,5 m ² /m ³ (volume de 0,080 m ³ /m ² de laje).

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO.....	5
II. NORMA E LEGISLAÇÃO.....	6
III. COMPOSIÇÕES	7
97733	7
PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE ATÉ 10 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024.....	7
97734	10
PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024.....	10
97735	13
PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024.....	13
97736	16
PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO ACIMA DE 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024.....	16
97737	19
PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 70 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 70KG/M³. AF_03/2024.....	19
97738	22
PEÇA CIRCULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE FIBRA DE POLIPROPILENO APROXIMADA DE 6 KG/M³. AF_03/2024_PS.....	22
97739	25
PEÇA CIRCULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024.....	25
97740	28
PEÇA CIRCULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO ACIMA DE 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024.....	28
97719	31
FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PILARES PRÉ-FABRICADOS, INCLUSO IÇAMENTO COM GUINDASTE. AF_03/2024	31
97720	33
FORNECIMENTO E MONTAGEM DE VIGAS PRÉ-FABRICADAS, INCLUSO IÇAMENTO COM GUINDASTE. AF_03/2024.....	33
97721	35

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

FORNECIMENTO E MONTAGEM DE LAJES ALVEOLARES PRÉ-FABRICADAS, INCLUSO IÇAMENTO COM GUINDASTE. AF_03/2024	35
97722	37
FORNECIMENTO E MONTAGEM DE LAJES DUPLO T (PI) PRÉ-FABRICADAS, INCLUSO IÇAMENTO COM GUINDASTE. AF_03/2024	37
97723	39
FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PRÉ-LAJE TRELIÇADA PRÉ-FABRICADAS, INCLUSO IÇAMENTO COM GUINDASTE. AF_03/2024	39
97724	41
FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PAINÉIS ESTRUTURAIS PRÉ-FABRICADOS, INCLUSO IÇAMENTO COM GUINDASTE. AF_03/2024	41
97725	43
FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESCADAS PRÉ-FABRICADAS, INCLUSO IÇAMENTO COM GUINDASTE. AF_03/2024	43
104944	45
FORNECIMENTO E MONTAGEM DE TESOURAS PRÉ-FABRICADAS, INCLUSO IÇAMENTO COM GUINDASTE. AF_03/2024	45
104945	47
FORNECIMENTO E MONTAGEM DE VIGAS CALHA PRÉ-FABRICADAS, INCLUSO IÇAMENTO COM GUINDASTE. AF_03/2024	47
104946	49
FORNECIMENTO E MONTAGEM DE TERÇAS PRÉ-FABRICADAS, INCLUSO IÇAMENTO COM GUINDASTE. AF_03/2024	49
IV. BIBLIOGRAFIA	51

I. INTRODUÇÃO

A CAIXA apresenta o Grupo Estruturas Pré-Fabricadas e Pré-Moldadas. Fazem parte deste grupo composições que representam os serviços de montagem de estruturas com peças pré-fabricadas e moldagem de peças pré-moldadas.

As composições de Estruturas Pré-Fabricadas e Pré-Moldadas consideram os seguintes fatores:

- Peças pré-fabricadas: vigas, pilares, lajes alveolares, lajes duplo T (PI), pré-lajes, painéis estruturais, escadas, tesouras, vigas calha e terças;
- Volume de peças pré-moldadas: até 10 L, de 10 a 30 L, de 30 a 100 L, acima de 100 L;
- Formato de peça pré-moldadas: retangular ou circular;
- Armadura: concreto com fibras, taxa de aço de 30 kg/m³ e 70 kg/m³;
- Edificação até 10 pavimentos.

Todas as composições possuem como unidade o metro cúbico.

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

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

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

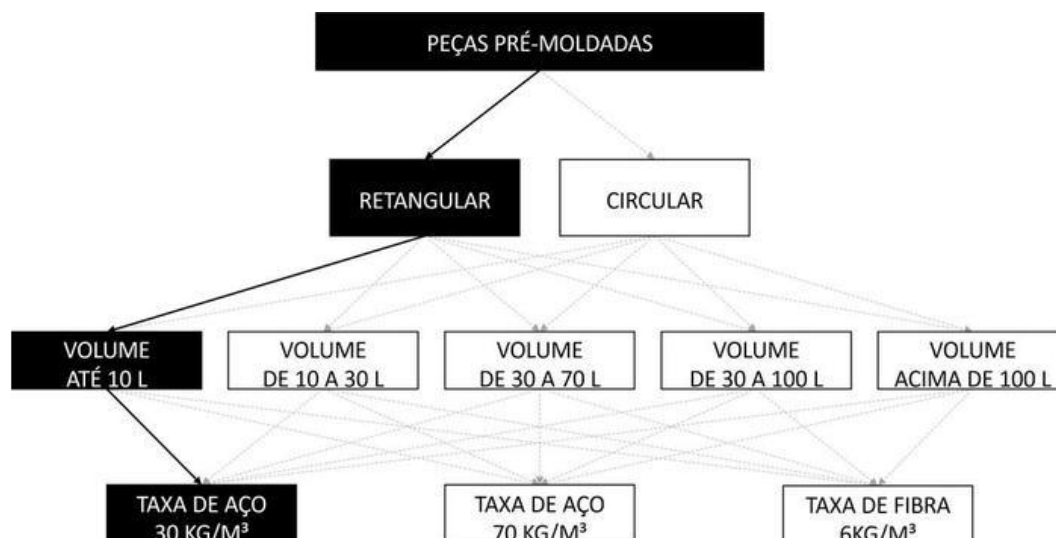
II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6118: Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9062: Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12655: Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento. Rio de Janeiro, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14861: Lajes alveolares pré-moldadas de concreto protendido - Requisitos e procedimentos. Rio de Janeiro, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14931: Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2023.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15146-1: Controle tecnológico de concreto — Qualificação de pessoal - Parte 1: Requisitos gerais. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15146-3: Controle tecnológico de concreto — Qualificação de pessoal - Parte 3: Pré-moldado de concreto. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16475: Painéis de parede de concreto pré-moldado - Requisitos e procedimentos. Rio de Janeiro, 2017.

III. COMPOSIÇÕES

Código	Descrição Composição	Unid.	
97733	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE ATÉ 10 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.PREM.022/01	01/2018	15/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	1,2
C	92767	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	42,6463
C	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	1,0401
C	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,7736
C	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	18,0917
C	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	6,635
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	31,993
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	31,993
C	88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	9,0685
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,8137
I	20247	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,6445
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,12

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	1358	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 17 MM	M2	2,979

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares - realiza a concretagem da peça de concreto pré-moldado;
- Servente com encargos complementares - auxilia o oficial em suas tarefas;
- Carpinteiro com encargos complementares - executa as fôrmas para a peça de concreto pré-moldado;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares - auxilia o carpinteiro em suas tarefas;
- Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado, utilizando aço CA-60 de 4,2 mm - composição auxiliar para a montagem de armadura;
- Concreto fck = 25 MPa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) , com preparo mecânico com betoneira de 600 L - composição auxiliar para concreto;
- Vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45 mm - equipamento para adensamento do concreto;
- Prego de aço polido com cabeça 15 x 15 (1 1/4 x 13) - para execução das fôrmas;
- Chapa/Painel de madeira compensada resinada para fôrma de concreto, de 2200 x 1100 mm, e = 17 mm - para execução de fôrmas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - para execução de fôrmas;
- Serra circular de bancada - para execução de fôrmas.

4. EQUIPAMENTOS

- Vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45mm, motor elétrico trifásico potência de 2 CV;
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5 HP, para disco de diâmetro de 10" (250mm).

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume total das peças pré-moldadas com volume correspondente ao descrito na composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na moldagem e fabricação das fôrmas das peças;
- Considerou-se que a fôrma de chapa compensada será utilizada 5 vezes;
- Considerou-se uma perda de 20% para o concreto, 10% para madeira serrada, 5% para compensado, 10% para pregos e 5% por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Considerou-se que a base para moldagem das peças é o próprio piso do canteiro;
- Para o cálculo de consumo dos insumos, utilizou-se de referência uma tampa para tanque séptico de 50x120x7cm.

7. EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas 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;
- Pregas as faces da fôrma, de forma a garantir a rigidez do conjunto;
- Dispor as fôrmas sobre piso de concreto, ou outra superfície, nivelado e livre de sujidades;
- Aplicar desmoldante em toda superfície que ficará em contato com o concreto;
- Posicionar a armadura com os espaçadores, de forma a garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as peças e realizar a cura;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Promover a desfôrma das peças, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2023;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

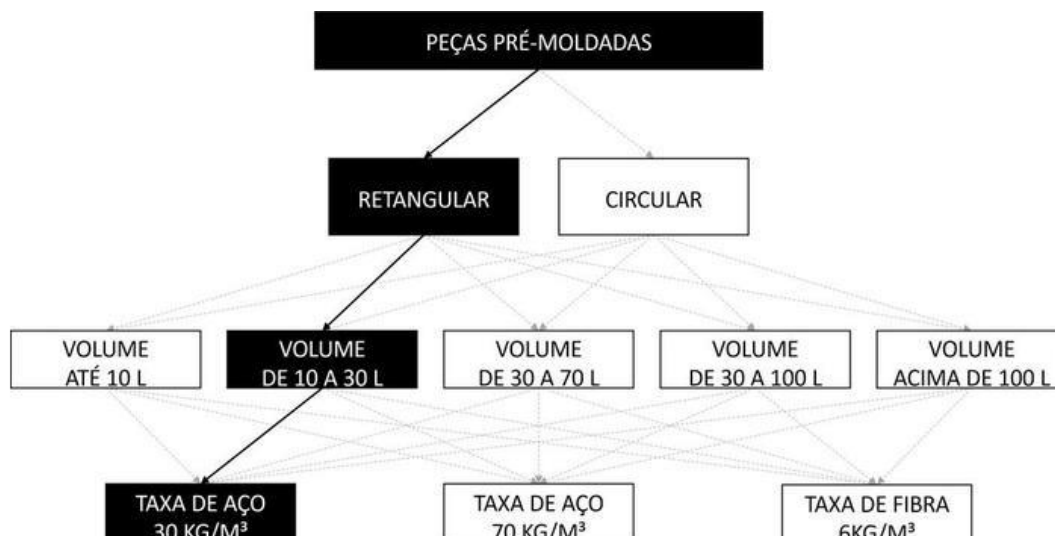
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
97734	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.PREM.023/01	01/2018	16/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	1,2
C	92767	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	27,8988
C	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,7043
C	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,4877
C	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	18,0917
C	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	6,635
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	31,3499
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	31,3499
C	88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,96
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,192
I	20247	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,4365
I	4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	5,6283
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0833

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	1358	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 17 MM	M2	1,9404

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares - realiza a concretagem da peça de concreto pré-moldado;
- Servente com encargos complementares - auxilia o oficial em suas tarefas;
- Carpinteiro com encargos complementares - executa as fôrmas para a peça de concreto pré-moldado;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares - auxilia o carpinteiro em suas tarefas;
- Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado, utilizando aço CA-60 de 4,2 mm - composição auxiliar para a montagem de armadura;
- Concreto fck = 25 MPa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) , com preparo mecânico com betoneira de 600 L - composição auxiliar para concreto;
- Vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45 mm - equipamento para adensamento do concreto;
- Prego de aço polido com cabeça 15 x 15 (1 1/4 x 13) - para execução das fôrmas;
- Chapa/Painel de madeira compensada resinada para fôrma de concreto, de 2200 x 1100 mm, e = 17 mm - para execução de fôrmas;
- Sarrafo 2,5 x 7,5 cm em pinus, mista ou equivalente da região - para execução de fôrmas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - para execução de fôrmas;
- Serra circular de bancada - para execução de fôrmas.

4. EQUIPAMENTOS

- Vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45mm, motor elétrico trifásico potência de 2 CV;
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5 HP, para disco de diâmetro de 10" (250mm).

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume total das peças pré-moldadas com volume correspondente ao descrito na composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na moldagem e fabricação das fôrmas das peças;
- Considerou-se que a fôrma de chapa compensada será utilizada 5 vezes;
- Considerou-se uma perda de 20% para o concreto, 10% para madeira serrada, 5% para compensado, 10% para pregos e 5% por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Considerou-se que a base para moldagem das peças é o próprio piso do canteiro;
- Para o cálculo de consumo dos insumos, utilizou-se de referência uma tampa para tanque séptico de 50x120x7cm.

7. EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas 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;
- Pregas as faces da fôrma, de forma a garantir a rigidez do conjunto;
- Dispor as fôrmas sobre piso de concreto, ou outra superfície, nivelado e livre de sujidades;
- Aplicar desmoldante em toda superfície que ficará em contato com o concreto;
- Posicionar a armadura com os espaçadores, de forma a garantir o cobrimento mínimo;

- Concretar as peças e realizar a cura;
- Promover a desfôrma das peças, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2023;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

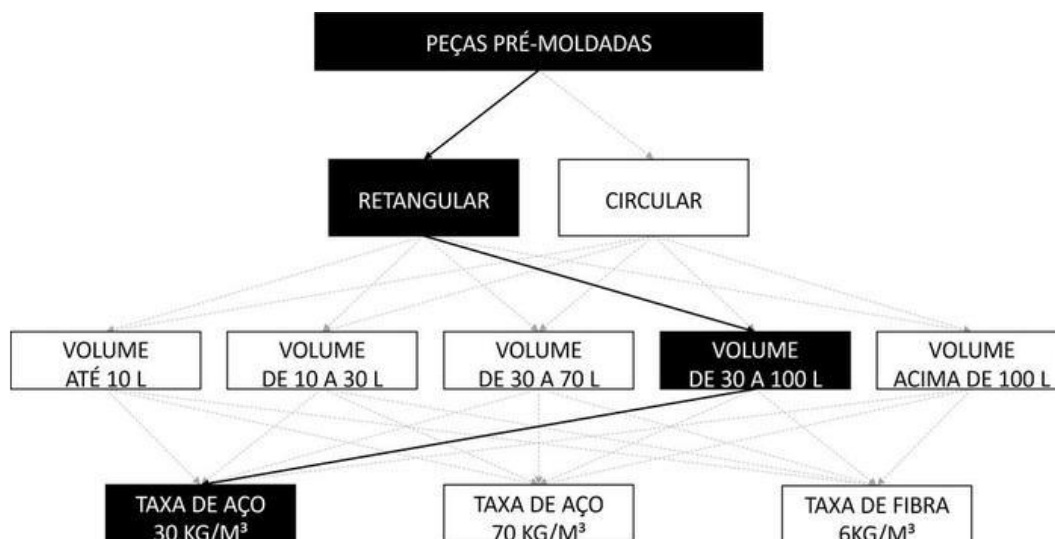
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
97735	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.PREM.024/01	01/2018	15/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	94972	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	1,2
C	92767	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	28,9369
C	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,4226
C	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,313
C	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	12,7788
C	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	4,6865
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22,4974
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22,4974
C	88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,678
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7356
I	20247	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,2619
I	4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,477
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0567

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	1358	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 17 MM	M2	1,3112

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares - realiza a concretagem da peça de concreto pré-moldado;
- Servente com encargos complementares - auxilia o oficial em suas tarefas;
- Carpinteiro com encargos complementares - executa as fôrmas para a peça de concreto pré-moldado;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares - auxilia o carpinteiro em suas tarefas;
- Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado, utilizando aço CA-60 de 4,2 mm - composição auxiliar para a montagem de armadura;
- Concreto fck = 30 MPa, traço 1:2,1:2,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) , com preparo mecânico com betoneira de 600 L - composição auxiliar para concreto;
- Vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45 mm - equipamento para adensamento do concreto;
- Prego de aço polido com cabeça 15 x 15 (1 1/4 x 13) - para execução das fôrmas;
- Chapa/Painel de madeira compensada resinada para fôrma de concreto, de 2200 x 1100 mm, e = 17 mm - para execução de fôrmas;
- Sarrafo 2,5 x 7,5 cm em pinus, mista ou equivalente da região - para execução de fôrmas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - para execução de fôrmas;
- Serra circular de bancada - para execução de fôrmas.

4. EQUIPAMENTOS

- Vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45mm, motor elétrico trifásico potência de 2 CV;
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5 HP, para disco de diâmetro de 10" (250mm).

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume total das peças pré-moldadas com volume correspondente ao descrito na composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na moldagem e fabricação das fôrmas das peças;
- Considerou-se que a fôrma de chapa compensada será utilizada 5 vezes;
- Considerou-se uma perda de 10,3% para o concreto, 10% para madeira serrada e isopor, 5% para compensado, 10% para pregos e 5% por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Considerou-se que a base para moldagem das peças é o próprio piso do canteiro;
- Para o cálculo de consumo dos insumos, utilizou-se de referência uma tampa para tanque séptico de 50x120x7cm.

7. EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas 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;
- Pregas as faces da fôrma, de forma a garantir a rigidez do conjunto;
- Dispor as fôrmas sobre piso de concreto, ou outra superfície, nivelado e livre de sujidades;
- Aplicar desmoldante em toda superfície que ficará em contato com o concreto;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Posicionar a armadura com os espaçadores, de forma a garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as peças e realizar a cura;
- Promover a desfôrma das peças, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2023;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

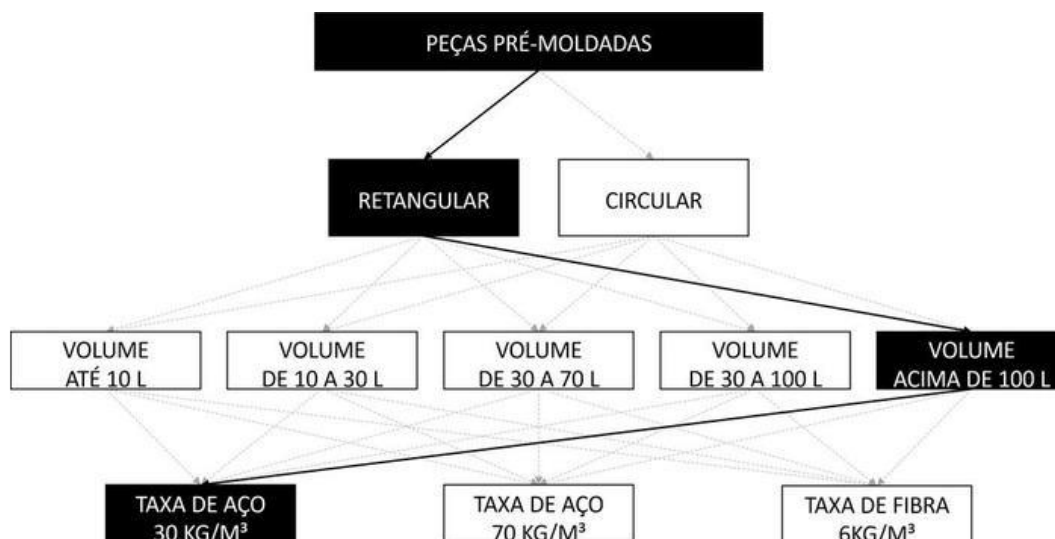
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
97736	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO ACIMA DE 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.PREM.025/01	01/2018	15/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	94972	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	1,103
C	92768	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	31,7318
C	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0971
C	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0894
C	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	2,081
C	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,7632
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,3168
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,3168
C	88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9326
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1865
I	39995	POLIESTIRENO EXPANDIDO/EPS (ISOPOR), TIPO 2F, BLOCO	M3	0,1854
I	20247	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,0601
I	4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,8316

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0334
I	1358	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 17 MM	M2	0,7583

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares - realiza a concretagem da peça de concreto pré-moldado;
- Servente com encargos complementares - auxilia o oficial em suas tarefas;
- Carpinteiro com encargos complementares - executa as fôrmas para a peça de concreto pré-moldado;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares - auxilia o carpinteiro em suas tarefas;
- Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado, utilizando aço CA-60 de 5,0 mm - composição auxiliar para a montagem de armadura;
- Concreto fck = 30 MPa, traço 1:2,1:2,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) , com preparo mecânico com betoneira de 600 L - composição auxiliar para concreto;
- Vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45 mm - equipamento para adensamento do concreto;
- Pregos de aço polido com cabeça 15 x 15 (1 1/4 x 13) - para execução das fôrmas;
- Chapa/Painel de madeira compensada resinada para fôrma de concreto, de 2200 x 1100 mm, e = 17 mm - para execução de fôrmas;
- Sarrafo 2,5 x 7,5 cm em pinus, mista ou equivalente da região - para execução de fôrmas;
- Poliestireno expandido/EPS (Isopor), tipo 2F, bloco - preenchimento;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - para execução de fôrmas;
- Serra circular de bancada - para execução de fôrmas.

4. EQUIPAMENTOS

- Vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45mm, motor elétrico trifásico potência de 2 CV;
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5 HP, para disco de diâmetro de 10" (250mm).

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume total das peças pré-moldadas com volume correspondente ao descrito na composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na moldagem e fabricação das fôrmas das peças;
- Considerou-se que a fôrma de chapa compensada será utilizada 5 vezes;
- Considerou-se uma perda de 10,3% para o concreto, 10% para madeira serrada e isopor, 5% para compensado, 10% para pregos e 5% por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Considerou-se que a base para moldagem das peças é o próprio piso do canteiro;
- Para o cálculo de consumo dos insumos, utilizou-se de referência uma tampa para tanque séptico de 50x120x7cm.

7. EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas 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;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Pregar as faces da fôrma, de forma a garantir a rigidez do conjunto;
- Dispor as fôrmas sobre piso de concreto, ou outra superfície, nivelado e livre de sujidades;
- Aplicar desmoldante em toda superfície que ficará em contato com o concreto;
- Posicionar a armadura com os espaçadores, de forma a garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as peças e realizar a cura;
- Promover a desfôrma das peças, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2023;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

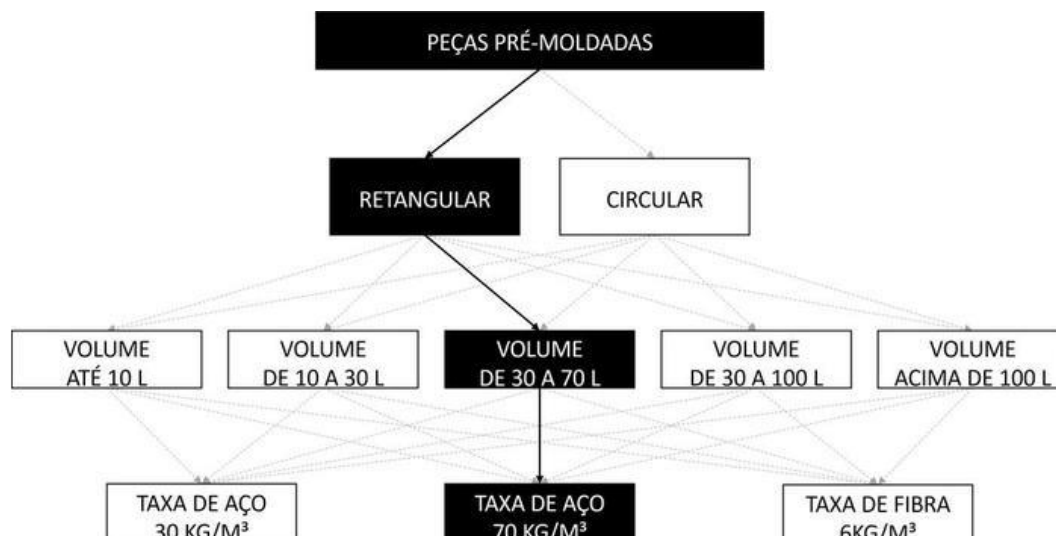
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
97737	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 70 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 70KG/M³. AF_03/2024	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.PREM.026/01	01/2018	19/09/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	94972	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	1,2
C	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	19,5067
C	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	50,4722
C	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,4929
C	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,3248
C	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	14,919
C	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	5,4714
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	25,5235
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	25,5235
C	88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,0888
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8178
I	20247	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,3056
I	4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	6,6348

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,1222
I	1358	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 17 MM	M2	2,9008

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares - realiza a concretagem da peça de concreto pré-moldado;
- Servente com encargos complementares - auxilia o oficial em suas tarefas;
- Carpinteiro com encargos complementares - executa as fôrmas para a peça de concreto pré-moldado;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares - auxilia o carpinteiro em suas tarefas;
- Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado, utilizando aço CA-60 de 5,0 mm - composição auxiliar para a montagem de armadura;
- Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado, utilizando aço CA-50 de 8,0 mm - composição auxiliar para a montagem de armadura;
- Concreto fck = 30 MPa, traço 1:2,1:2,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) , com preparo mecânico com betoneira de 600 L - composição auxiliar para concreto;
- Vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45 mm - equipamento para adensamento do concreto;
- Pregos de aço polido com cabeça 15 x 15 (1 1/4 x 13) - para execução das fôrmas;
- Chapa/Painel de madeira compensada resinada para fôrma de concreto, de 2200 x 1100 mm, e = 17 mm - para execução de fôrmas;
- Sarrafo 2,5 x 7,5 cm em pinus, mista ou equivalente da região - para execução de fôrmas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - para execução de fôrmas;
- Serra circular de bancada - para execução de fôrmas.

4. EQUIPAMENTOS

- Vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45mm, motor elétrico trifásico potência de 2 CV;
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5 HP, para disco de diâmetro de 10" (250mm).

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume total das peças pré-moldadas com volume correspondente ao descrito na composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na moldagem e fabricação das fôrmas das peças;
- Considerou-se que a fôrma de chapa compensada será utilizada 5 vezes;
- Considerou-se uma perda de 20% para o concreto, 5% para compensado, 10% para pregos e 5% por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Considerou-se que a base para moldagem das peças é o próprio piso do canteiro;
- Para o cálculo de consumo dos insumos, utilizou-se de referência uma tampa para tanque séptico de 50x120x7cm.

7. EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas 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;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Pregar as faces da fôrma, de forma a garantir a rigidez do conjunto;
- Dispor as fôrmas sobre piso de concreto, ou outra superfície, nivelado e livre de sujidades;
- Aplicar desmoldante em toda superfície que ficará em contato com o concreto;
- Posicionar a armadura com os espaçadores, de forma a garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as peças e realizar a cura;
- Promover a desfôrma das peças, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2023;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

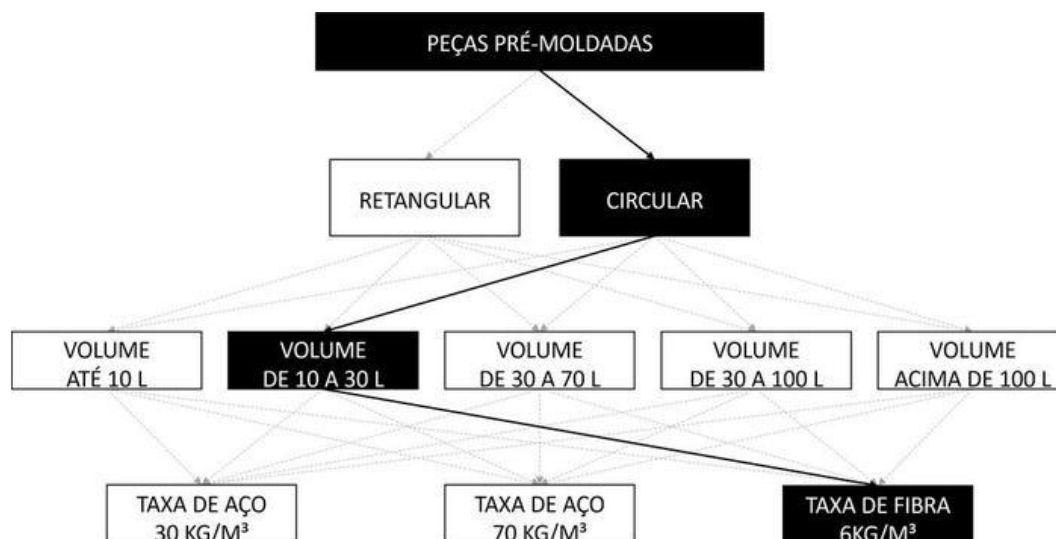
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
97738	PEÇA CIRCULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE FIBRA DE POLIPROPILENO APROXIMADA DE 6 KG/M³. AF_03/2024_PS	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.PREM.027/01	01/2018	21/06/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	1,2
C	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	3,4271
C	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,8801
C	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	18,0917
C	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	6,635
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	31,7545
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	31,7545
C	88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	21,5358
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,3072
I	43682	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 6 MM	M2	0,6074
I	43677	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 20 MM	M2	13,0514

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	39014	FIBRA DE AÇO PARA REFORÇO DO CONCRETO, SOLTA, TIPO A-I, FATOR DE FORMA *50* L / D, COMPRIMENTO DE *30* MM E RESISTENCIA A TRACAO DO AÇO MAIOR 1000 MPA	KG	6,0
I	20247	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	2,1276
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0667

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares - realiza a concretagem da peça de concreto pré-moldado;
- Servente com encargos complementares - auxilia o oficial em suas tarefas;
- Carpinteiro com encargos complementares - executa as fôrmas para a peça de concreto pré-moldado;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares - auxilia o carpinteiro em suas tarefas;
- Fibra de aço para reforço do concreto, solta, tipo A-I, fator de forma 50 L/D, comprimento de 30 mm e resistência à tração do aço maior 1000 MPa - fibra para concreto;
- Concreto fck = 25 MPa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) , com preparo mecânico com betoneira de 600 L - composição auxiliar para concreto;
- Vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45 mm - equipamento para adensamento do concreto;
- Prego de aço polido com cabeça 15 x 15 (1 1/4 x 13) - para execução das fôrmas;
- Chapa/Painel de madeira compensada resinada para fôrma de concreto, de 2200 x 1100 mm, e = 20 mm - para execução de fôrmas;
- Chapa/Painel de madeira compensada resinada para fôrma de concreto, de 2200 x 1100 mm, e = 6 mm - para execução de fôrmas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - para execução de fôrmas;
- Serra circular de bancada - para execução de fôrmas.

4. EQUIPAMENTOS

- Vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45mm, motor elétrico trifásico potência de 2 CV;
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5 HP, para disco de diâmetro de 10" (250mm).

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume total das peças pré-moldadas com volume correspondente ao descrito na composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na moldagem e fabricação das fôrmas das peças;
- Considerou-se que a fôrma de chapa compensada será utilizada 5 vezes;
- Considerou-se uma perda de 20% para o concreto, 10% para madeira serrada, 5% para compensado, 10% para pregos e 5% por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Considerou-se que a base para moldagem das peças é o próprio piso do canteiro;
- Para o cálculo de consumo dos insumos, utilizou-se de referência uma tampa para tanque séptico de 50x120x7cm.

7. EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas 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;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Pregar as faces da fôrma, de forma a garantir a rigidez do conjunto;
- Dispor as fôrmas sobre piso de concreto, ou outra superfície, nivelado e livre de sujidades;
- Aplicar desmoldante em toda superfície que ficará em contato com o concreto;
- Posicionar a armadura com os espaçadores, de forma a garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as peças e realizar a cura;
- Promover a desfôrma das peças, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2023;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Substituição (PS) ocorre quando é adotada item Com Custo/Preço em substituição a item Sem Custo/Preço com características semelhantes.

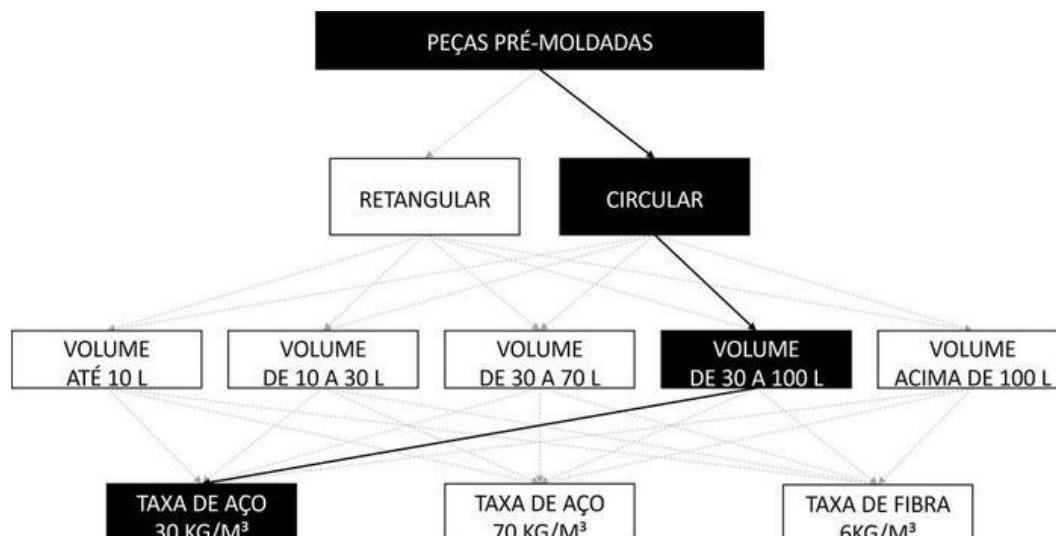
Pendências por Substituição nesta composição:

INSUMO 44787: MACROFIBRA POLIMERICA PARA CONCRETO ESTRUTURAL (6 KG) substituído por:
INSUMO 39014 (6 KG);

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
97739	PEÇA CIRCULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.PREM.028/01	01/2018	16/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	94972	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	1,2
C	92767	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	21,9997
C	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	1,1233
C	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,4398
C	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	12,6542
C	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	4,6408
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22,0181
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22,0181
C	88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,8158
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5632
I	43682	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 6 MM	M2	0,6074
I	20247	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,4377
I	5073	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)	KG	0,6552

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	5,0545
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0667
I	1358	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 17 MM	M2	8,4225

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares - realiza a concretagem da peça de concreto pré-moldado;
- Servente com encargos complementares - auxilia o oficial em suas tarefas;
- Carpinteiro com encargos complementares - executa as fôrmas para a peça de concreto pré-moldado;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares - auxilia o carpinteiro em suas tarefas;
- Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado, utilizando aço CA-60 de 4,2 mm - composição auxiliar para a montagem de armadura;
- Concreto fck = 30 MPa, traço 1:2,1:2,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) , com preparo mecânico com betoneira de 600 L - composição auxiliar para concreto;
- Vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45 mm - equipamento para adensamento do concreto;
- Pregos de aço polido com cabeça 17 x 24 (2 1/4 x 11) - para execução das fôrmas;
- Pregos de aço polido com cabeça 15 x 15 (1 1/4 x 13) - para execução das fôrmas;
- Chapa/Painel de madeira compensada resinada para fôrma de concreto, de 2200 x 1100 mm, e = 17 mm - para execução de fôrmas;
- Chapa/Painel de madeira compensada resinada para fôrma de concreto, de 2200 x 1100 mm, e = 6 mm - para execução de fôrmas;
- Pontalete 7,5 x 7,5 cm em pinus, mista ou equivalente da região - execução de fôrmas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - para execução de fôrmas;
- Serra circular de bancada - para execução de fôrmas.

4. EQUIPAMENTOS

- Vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45mm, motor elétrico trifásico potência de 2 CV;
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5 HP, para disco de diâmetro de 10" (250mm).

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume total das peças pré-moldadas com volume correspondente ao descrito na composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na moldagem e fabricação das fôrmas das peças;
- Considerou-se que a fôrma de chapa compensada será utilizada 5 vezes;
- Considerou-se uma perda de 20% para o concreto, 10% para madeira serrada, 5% para compensado, 10% para pregos e 5% por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Considerou-se que a base para moldagem das peças é o próprio piso do canteiro;
- Para o cálculo de consumo dos insumos, utilizou-se de referência uma tampa para tanque séptico de 50x120x7cm.

7. EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas 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;
- Pregar as faces da fôrma, de forma a garantir a rigidez do conjunto;
- Dispor as fôrmas sobre piso de concreto, ou outra superfície, nivelado e livre de sujidades;
- Aplicar desmoldante em toda superfície que ficará em contato com o concreto;
- Posicionar a armadura com os espaçadores, de forma a garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as peças e realizar a cura;
- Promover a desfôrma das peças, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2023;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

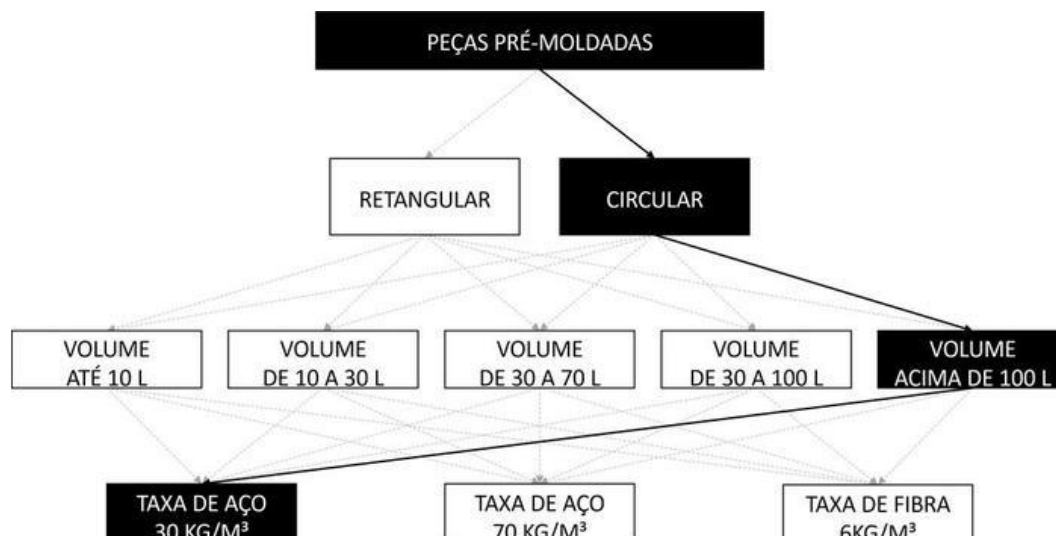
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
97740	PEÇA CIRCULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO ACIMA DE 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.PREM.029/01	01/2018	16/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	94972	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	1,103
C	92768	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	32,6798
C	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,5938
C	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,2675
C	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	2,7986
C	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	1,0264
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,3795
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,3795
C	88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,3066
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8613
I	43682	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 6 MM	M2	0,3189
I	39995	POLIESTIRENO EXPANDIDO/EPS (ISOPOR), TIPO 2F, BLOCO	M3	0,2475
I	20247	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,2954
I	5073	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)	KG	0,1843

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	6,25
I	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,4216
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,035
I	1358	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 17 MM	M2	6,7614

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares - realiza a concretagem da peça de concreto pré-moldado;
- Servente com encargos complementares - auxilia o oficial em suas tarefas;
- Carpinteiro com encargos complementares - executa as fôrmas para a peça de concreto pré-moldado;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares - auxilia o carpinteiro em suas tarefas;
- Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado, utilizando aço CA-60 de 5,0 mm - composição auxiliar para a montagem de armadura;
- Concreto fck = 30 MPa, traço 1:2,1:2,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) , com preparo mecânico com betoneira de 600 L - composição auxiliar para concreto;
- Vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45 mm - equipamento para adensamento do concreto;
- Pregos de aço polido com cabeça 17 x 24 (2 1/4 x 11) - para execução das fôrmas;
- Pregos de aço polido com cabeça 15 x 15 (1 1/4 x 13) - para execução das fôrmas;
- Chapa/Painel de madeira compensada resinada para fôrma de concreto, de 2200 x 1100 mm, e = 17 mm - para execução de fôrmas;
- Chapa/Painel de madeira compensada resinada para fôrma de concreto, de 2200 x 1100 mm, e = 6 mm - para execução de fôrmas;
- Sarrafo 2,5 x 7,5 cm em pinus, mista ou equivalente da região - para execução de fôrmas;
- Pontalete 7,5 x 7,5 cm em pinus, mista ou equivalente da região - execução de fôrmas;
- Poliestireno expandido/EPS (Isopor), tipo 2F, bloco - preenchimento;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - para execução de fôrmas;
- Serra circular de bancada - para execução de fôrmas.

4. EQUIPAMENTOS

- Vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45mm, motor elétrico trifásico potência de 2 CV;
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5 HP, para disco de diâmetro de 10" (250mm).

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume total das peças pré-moldadas com volume correspondente ao descrito na composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na moldagem e fabricação das fôrmas das peças;
- Considerou-se que a fôrma de chapa compensada será utilizada 5 vezes;
- Considerou-se uma perda de 20% para o concreto, 5% para compensado, 10% para pregos e 5% por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Considerou-se que a base para moldagem das peças é o próprio piso do canteiro;

- Para o cálculo de consumo dos insumos, utilizou-se de referência uma tampa para tanque séptico de 50x120x7cm.

7. EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas 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;
- Pregar as faces da fôrma, de forma a garantir a rigidez do conjunto;
- Dispor as fôrmas sobre piso de concreto, ou outra superfície, nivelado e livre de sujidades;
- Aplicar desmoldante em toda superfície que ficará em contato com o concreto;
- Posicionar a armadura com os espaçadores, de forma a garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as peças e realizar a cura;
- Promover a desfôrma das peças, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2023;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

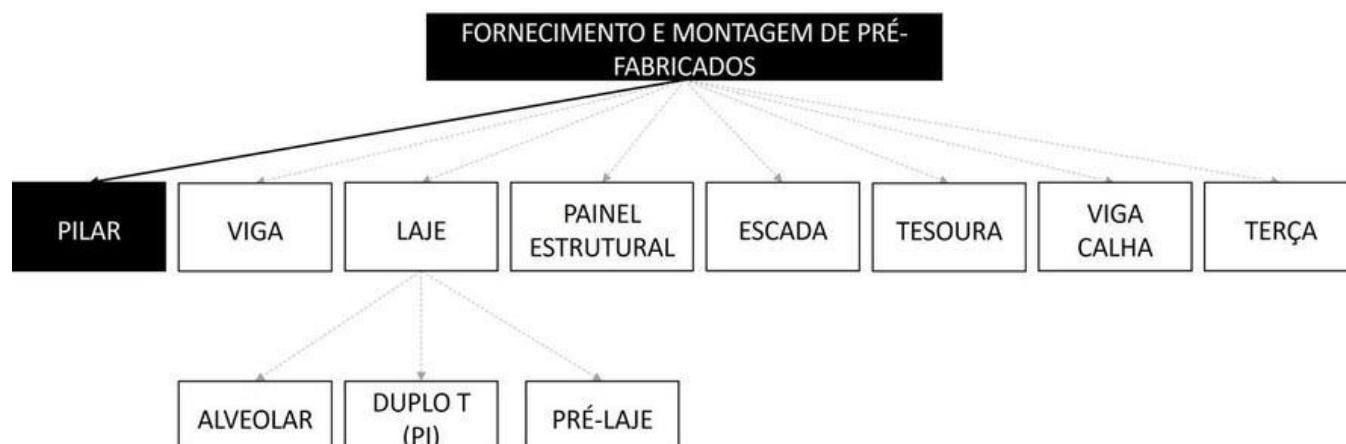
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
97719	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PILARES PRÉ-FABRICADOS, INCLUSO IÇAMENTO COM GUINDASTE. AF_03/2024	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.PREM.008/01	01/2018	15/04/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	89994	GRAUTEAMENTO DE CINTA INTERMEDIÁRIA OU DE CONTRAVERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	M3	0,1263
C	89273	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,2813
C	89272	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,7417
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0459
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5344
I	44113	PILAR DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO *40 X 40* CM	M3	1,0

* O item INSUMO 44113 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares - realiza a pé-fixação da peça de concreto pré-fabricado;
- Servente com encargos complementares - auxilia o oficial em suas tarefas;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica - equipamento para içamento e posicionamento da peça pré-fabricada de concreto;
- Grauteamento de cinta intermediária ou de contraverga - composição auxiliar para grautemaneto da peça de concreto pré-fabricada;
- Pilar de concreto pré-fabricado, produzido industrialmente sob condições rigorosas de controle de qualidade; seção de 40x40cm.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica de 28,8 m, capacidade máxima de 30 t, potência 97 KW e tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume total dos pilares de concreto pré-fabricados;
- Esta composição é válida para edifícios de até 10 pavimentos.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos no transporte das peças pré-moldadas até o local de içamento, no içamento e posicionamento da peça e na fixação final;
- Não foram consideradas perdas para as peças pré-fabricadas;
- Foi considerada a perda presente na composição de grauteamento na fixação da peça;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento de transporte e montagem da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de carregamento, içamento, descarregamento e volta;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

7. EXECUÇÃO

- Elaborar Plano de Cargas (Plano de Rigging) para planejamento de mobilização das cargas;
- Prender a cinta na parte inferior e superior do pilar pré-moldado e no gancho do guindaste;
- Içar e transportar verticalmente a peça até a posição de montagem;
- Posicionar a peça no vão do cálice do bloco de fundação;
- Realizar o encunhamento da base, verificando nível e prumo do pilar;
- Desprender a cinta;
- Realizar o grauteamento do vão do cálice da base;
- Não montar vigas ou outros elementos apoiados sobre o pilar até a cura do graute de preenchimento do vão entre o cálice e o pilar.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

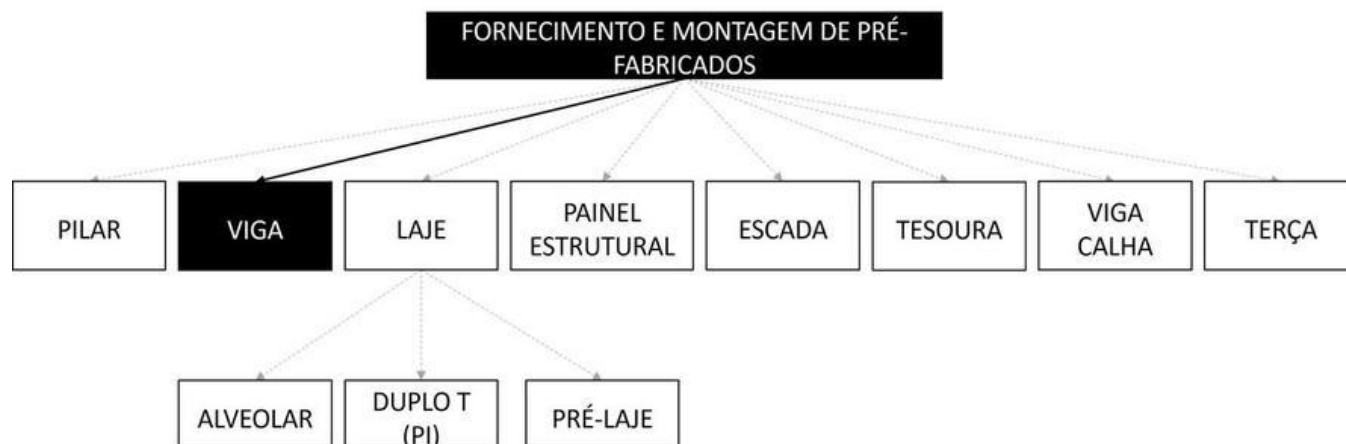
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
97720	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE VIGAS PRÉ-FABRICADAS, INCLUSO IÇAMENTO COM GUINDASTE. AF_03/2024	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.PREM.009/01	01/2018	15/04/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92413	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	0,6667
C	89994	GRAUTEAMENTO DE CINTA INTERMEDIÁRIA OU DE CONTRAVERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	M3	0,1
C	89273	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,1597
C	89272	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,4209
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1612
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8709
I	44117	VIGA DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO *30 X 80* CM, COM DENTE GERBER	M3	1,0

* O item INSUMO 44117 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares - realiza a pé-fixação da peça de concreto pré-fabricado;
- Servente com encargos complementares - auxilia o oficial em suas tarefas;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica - equipamento para içamento e posicionamento da peça pré-fabricada de concreto;
- Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares - composição auxiliar para solidarização da ligação viga-pilar;

- Grauteamento de cinta intermediária ou de contraverga - composição auxiliar para grautemaneto da peça de concreto pré-fabricada;
- Viga de concreto pré-fabricada, produzida industrialmente sob condições rigorosas de controle de qualidade; seção de 30x80cm.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica de 28,8 m, capacidade máxima de 30 t, potência 97 KW e tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume total das vigas de concreto pré-fabricadas;
- Esta composição é válida para edifícios de até 10 pavimentos.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos no transporte das peças pré-moldadas até o local de içamento, no içamento e posicionamento da peça e na fixação final;
- Não foram consideradas perdas para as peças pré-fabricadas;
- Foi considerada a perda presente na composição de grauteamento na fixação da peça;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento de transporte e montagem da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de carregamento, içamento, descarregamento e volta;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

7. EXECUÇÃO

- Elaborar Plano de Cargas (Plano de Rigging) para planejamento de mobilização das cargas;
- Prender a cinta na peça pré-moldada e no gancho do guindaste;
- Içar e transportar verticalmente a peça até a posição de montagem;
- Posicionar a peça nos apoios previstos em projeto;
- Desprender a cinta;
- Realizar as amarrações complementares da armadura de ligação;
- Montar a fôrma de madeira para solidarização da ligação;
- Realizar o grauteamento da ligação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

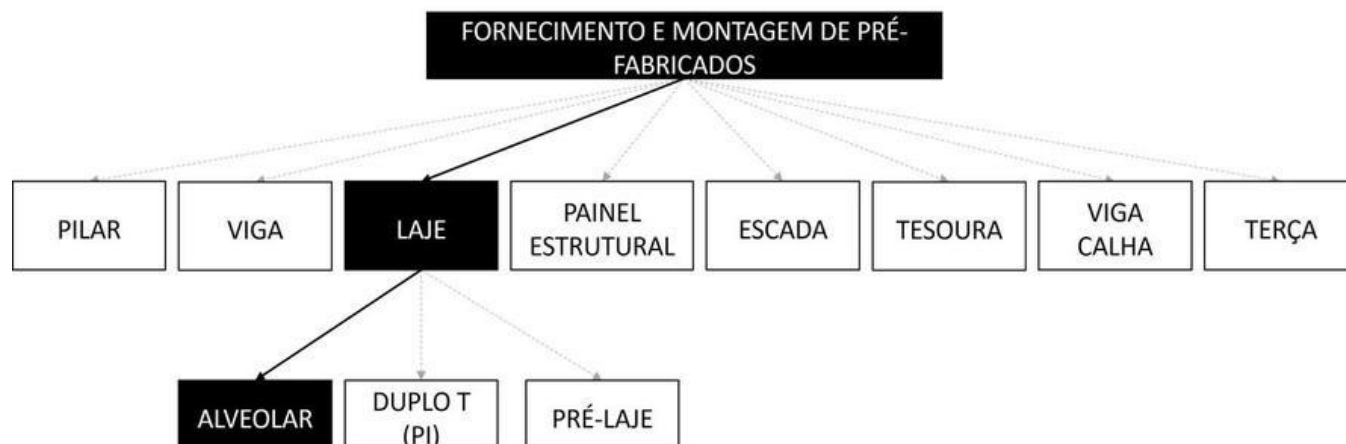
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
97721	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE LAJES ALVEOLARES PRÉ-FABRICADAS, INCLUSO IÇAMENTO COM GUINDASTE. AF_03/2024	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.PREM.010/01	01/2018	15/04/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	89273	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,0677
C	89272	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,1785
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4923
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3693
I	44376	LAJE ALVEOLAR PRÉ-FABRICADA EM CONCRETO PROTENDIDO, DIMENSOES DE 120 X 25 CM (LARG. X ALT.)	M3	1,0

* O item INSUMO 44376 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares - realiza a pé-fixação da peça de concreto pré-fabricado;
- Servente com encargos complementares - auxilia o oficial em suas tarefas;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica - equipamento para içamento e posicionamento da peça pré-fabricada de concreto;
- Laje alveolar de concreto pré-fabricado, produzida industrialmente sob condições rigorosas de controle de qualidade, largura de 1,25m e espessura de 25cm.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica de 28,8 m, capacidade máxima de 30 t, potência 97 KW e tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume total das lajes alveolares de concreto pré-fabricado, sem descontar os alvéolos (área de laje multiplicado pela espessura da peça);
- Esta composição é válida para edifícios de até 10 pavimentos.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos no transporte das peças pré-moldadas até o local de içamento, no içamento e posicionamento da peça e na fixação final;
- Não foram consideradas perdas para as peças pré-fabricadas;
- A composição não contempla o esforço de capeamento da laje. Para considerá-lo, utilizar as composições de concretagem de lajes pré-moldadas (92723) e armação de radier/piso/laje com tela Q-196 (código a definir);
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento de transporte e montagem da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de carregamento, içamento, descarregamento e volta;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

7. EXECUÇÃO

- Elaborar Plano de Cargas (Plano de Rigging) para planejamento de mobilização das cargas;
- Prender a cinta na peça pré-moldada e no gancho do guindaste;
- Içar e transportar verticalmente a peça até a posição de montagem;
- Posicionar a peça nos apoios previstos em projeto;
- Desprender a cinta.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

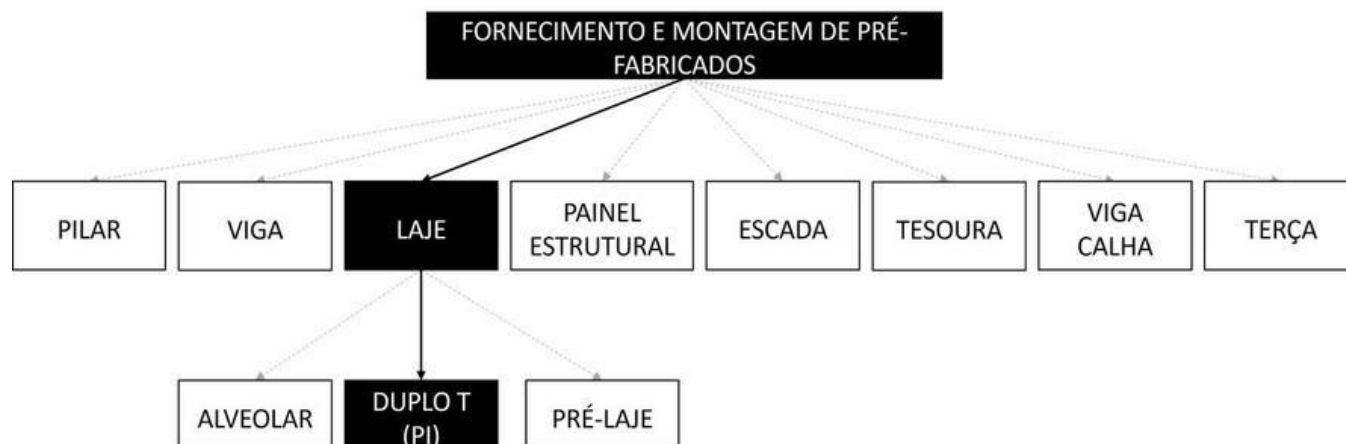
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
97722	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE LAJES DUPLO T (PI) PRÉ-FABRICADAS, INCLUSO IÇAMENTO COM GUINDASTE. AF_03/2024	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.PREM.011/01	01/2018	28/08/2025	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	89273	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,1153
C	89272	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,304
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8385
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6289
I	43359	LAJE TT (PI) PRÉ-FABRICADA *250 X 30* CM	M2	12,5

* O item INSUMO 43359 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares - realiza a pé-fixação da peça de concreto pré-fabricado;
- Servente com encargos complementares - auxilia o oficial em suas tarefas;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica - equipamento para içamento e posicionamento da peça pré-fabricada de concreto;
- Laje duplo T ou PI de concreto pré-fabricado, produzida industrialmente sob condições rigorosas de controle de qualidade, largura de 2,50m e altura de 30cm (vigas de 25cm e mesa de 5cm) .

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica de 28,8 m, capacidade máxima de 30 t, potência 97 KW e tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume total das lajes duplo T de concreto pré-fabricado;
- Esta composição é válida para edifícios de até 10 pavimentos.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos no transporte das peças pré-moldadas até o local de içamento, no içamento e posicionamento da peça e na fixação final;
- Não foram consideradas perdas para as peças pré-fabricadas;
- A composição não contempla o esforço de capeamento da laje. Para considerá-lo, utilizar as composições de concretagem de lajes pré-moldadas (92723) e armação de radier/piso/laje com tela Q-196 (código a definir);
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento de transporte e montagem da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de carregamento, içamento, descarregamento e volta;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

7. EXECUÇÃO

- Elaborar Plano de Cargas (Plano de Rigging) para planejamento de mobilização das cargas;
- Prender a cinta na peça pré-moldada e no gancho do guindaste;
- Içar e transportar verticalmente a peça até a posição de montagem;
- Posicionar a peça nos apoios previstos em projeto;
- Desprender a cinta.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

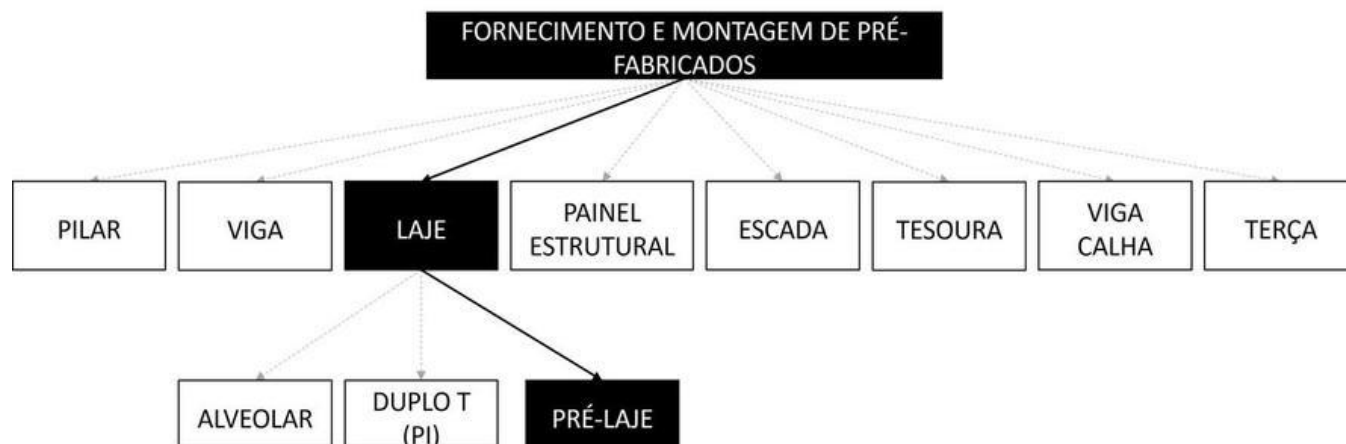
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
97723	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PRÉ-LAJE TRELIÇADA PRÉ-FABRICADAS, INCLUSO IÇAMENTO COM GUINDASTE. AF_03/2024	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.PREM.012/01	01/2018	15/04/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	89273	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,3124
C	89272	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,8235
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,2718
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,7039
I	44116	PRÉ-LAJE TRELIÇADA DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO, *300 X 500 X 4* CM (L X C X A)	M3	1,0

* O item INSUMO 44116 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares - realiza a pé-fixação da peça de concreto pré-fabricado;
- Servente com encargos complementares - auxilia o oficial em suas tarefas;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica - equipamento para içamento e posicionamento da peça pré-fabricada de concreto;
- Pré-laje treliçada de concreto pré-fabricado, produzida industrialmente sob condições rigorosas de controle de qualidade, painel de 3 x 5m e espessura de 4cm.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica de 28,8 m, capacidade máxima de 30 t, potência 97 KW e tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume total das pré-lajes de concreto pré-fabricado;
- Esta composição é válida para edifícios de até 10 pavimentos.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos no transporte das peças pré-moldadas até o local de içamento, no içamento e posicionamento da peça e na fixação final;
- Não foram consideradas perdas para as peças pré-fabricadas;
- A composição não contempla o esforço de capeamento da laje. Para considerá-lo, utilizar as composições de concretagem de lajes pré-moldadas (92723) e armação de radier/piso/laje com tela Q-196 (código a definir);
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento de transporte e montagem da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de carregamento, içamento, descarregamento e volta;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

7. EXECUÇÃO

- Elaborar Plano de Cargas (Plano de Rigging) para planejamento de mobilização das cargas;
- Prender a cinta na peça pré-moldada e no gancho do guindaste;
- Içar e transportar verticalmente a peça até a posição de montagem;
- Posicionar a peça nos apoios previstos em projeto;
- Desprender a cinta.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

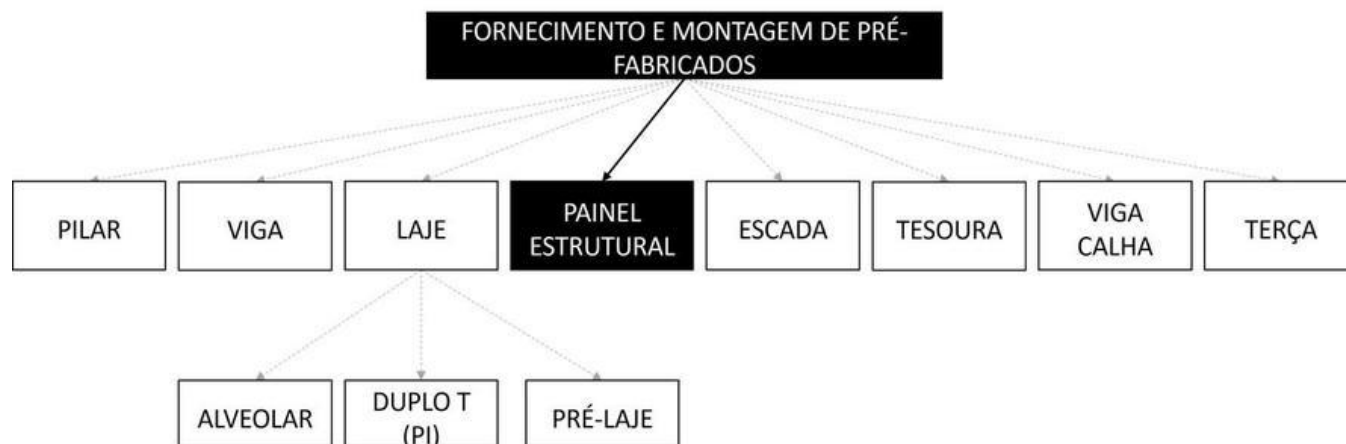
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
97724	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PAINÉIS ESTRUTURAIS PRÉ-FABRICADOS, INCLUSO IÇAMENTO COM GUINDASTE. AF_03/2024	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.PREM.013/01	01/2018	15/04/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92413	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	0,6849
C	89994	GRAUTEAMENTO DE CINTA INTERMEDIÁRIA OU DE CONTRAVERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	M3	0,0436
C	89273	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,2631
C	89272	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,6937
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,9138
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4353
I	44385	PAINEL ESTRUTURAL DE CONCRETO PRE-FABRICADO, *460 X 330 X 10,5* CM (L X A X C) PRE-FABRICADO *460 X 330 X 10,5* CM (L X A X C)	M3	1,0

* O item INSUMO 44385 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares - realiza a pé-fixação da peça de concreto pré-fabricado;
- Servente com encargos complementares - auxilia o oficial em suas tarefas;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica - equipamento para içamento e posicionamento da peça pré-fabricada de concreto;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares - composição auxiliar para solidarização da ligação painel-pilar;
- Grauteamento de cinta intermediária ou de contraverga - composição auxiliar para grautemaneto da peça de concreto pré-fabricada;
- Painel estrutural de concreto pré-fabricado, produzida industrialmente sob condições rigorosas de controle de qualidade, painel de 4,6 x 3,3m, espessura de 10,5cm.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica de 28,8 m, capacidade máxima de 30 t, potência 97 KW e tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume total dos painéis estruturais de concreto pré-fabricado;
- Esta composição é válida para edifícios de até 10 pavimentos.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos no transporte das peças pré-moldadas até o local de içamento, no içamento e posicionamento da peça e na fixação final;
- Não foram consideradas perdas para as peças pré-fabricadas;
- Foi considerada a perda presente na composição de grauteamento na fixação da peça;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento de transporte e montagem da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de carregamento, içamento, descarregamento e volta;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

7. EXECUÇÃO

- Elaborar Plano de Cargas (Plano de Rigging) para planejamento de mobilização das cargas;
- Prender a cinta na peça pré-moldada e no gancho do guindaste;
- Içar e transportar verticalmente a peça até a posição de montagem;
- Posicionar a peça nos apoios previstos em projeto;
- Soldar os ferros de espera entre os painéis estruturais;
- Desprender a cinta;
- Montar a fôrma de madeira para solidarização da ligação;
- Concretar a ligação com a utilização de baldes.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

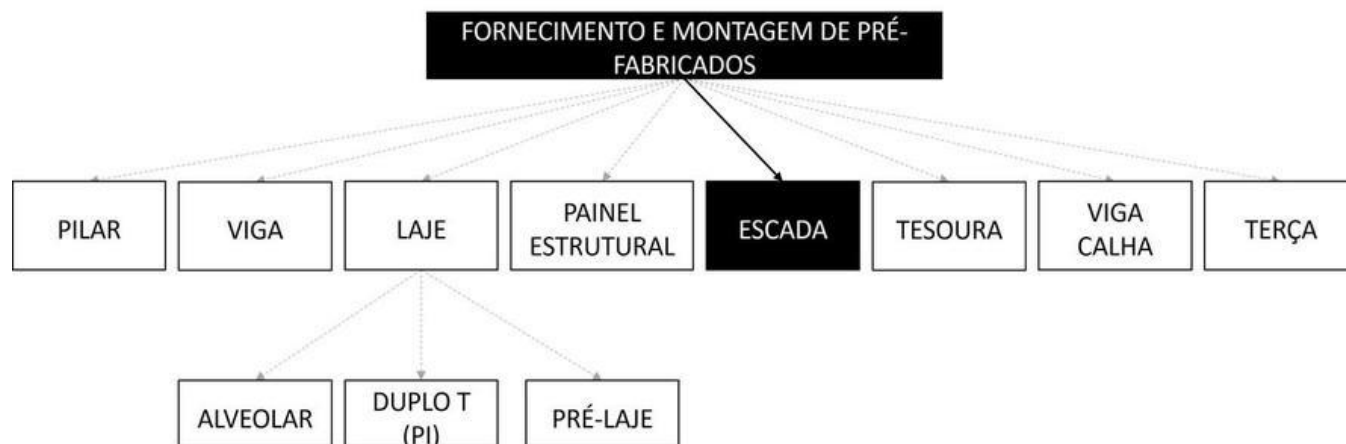
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
97725	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESCADAS PRÉ-FABRICADAS, INCLUSO IÇAMENTO COM GUINDASTE. AF_03/2024	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.PREM.014/01	01/2018	15/04/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	89273	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,1358
C	89272	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,3581
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9877
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7408
I	44170	LANCE DE ESCADA DE CONCRETO PRE-FABRICADO, 10 DEGRAUS, PISO 29 CM, ESPELHO 18 CM	M3	1,0

* O item INSUMO 44170 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares - realiza a pé-fixação da peça de concreto pré-fabricado;
- Servente com encargos complementares - auxilia o oficial em suas tarefas;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica - equipamento para içamento e posicionamento da peça pré-fabricada de concreto;
- Lance de escada de concreto pré-fabricado, produzida industrialmente sob condições rigorosas de controle de qualidade, formada por 10 degraus de 29x18cm, largura de 125cm.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica de 28,8 m, capacidade máxima de 30 t, potência 97 KW e tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume total de escadas de concreto pré-fabricado;
- Esta composição é válida para edifícios de até 10 pavimentos.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos no transporte das peças pré-moldadas até o local de içamento, no içamento e posicionamento da peça e na fixação final;
- Não foram consideradas perdas para as peças pré-fabricadas;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento de transporte e montagem da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de carregamento, içamento, descarregamento e volta;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

7. EXECUÇÃO

- Elaborar Plano de Cargas (Plano de Rigging) para planejamento de mobilização das cargas;
- Prender a cinta na peça pré-moldada e no gancho do guindaste;
- Içar e transportar verticalmente a peça até a posição de montagem;
- Posicionar a peça nos apoios previstos em projeto;
- Desprender a cinta.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

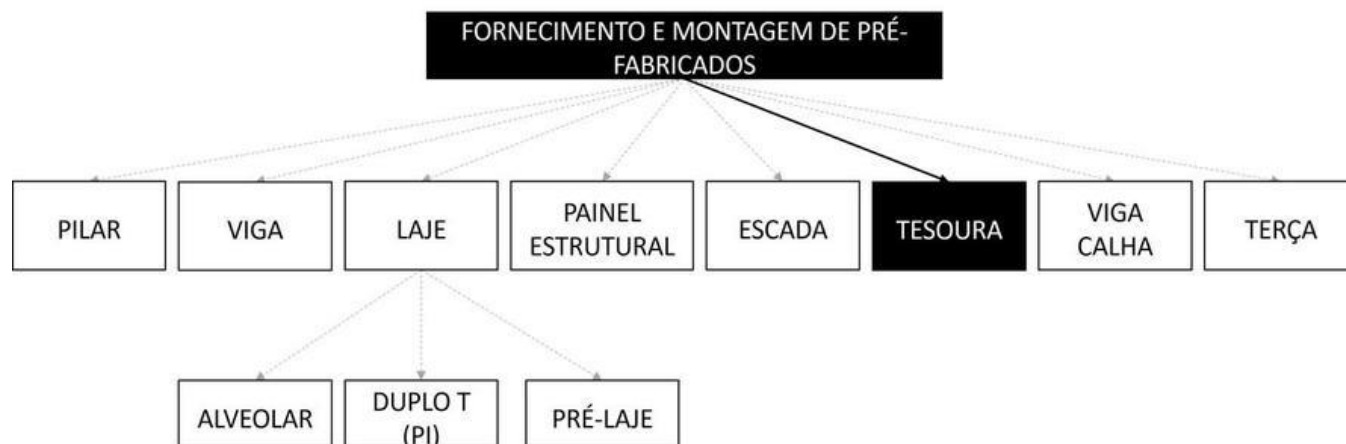
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104944	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE TESOURAS PRÉ-FABRICADAS, INCLUSO IÇAMENTO COM GUINDASTE. AF_03/2024	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.PREM.033/01	03/2024	16/04/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	89273	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,1273
C	89272	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,3355
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9256
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6942
I	45121	VIGA TIPO TESOURA DE CONCRETO PROTENDIDO PRÉ-FABRICADO, SECAO T, 25 X 50 X 1200 CM (L X A X C)	M3	1,0

* O item INSUMO 45121 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares - realiza a pé-fixação da peça de concreto pré-fabricado;
- Servente com encargos complementares - auxilia o oficial em suas tarefas;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica - equipamento para içamento e posicionamento da peça pré-fabricada de concreto;
- Tesouras de concreto pré-fabricada, produzida industrialmente sob condições rigorosas de controle de qualidade; seção de 25x50cm.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica de 28,8 m, capacidade máxima de 30 t, potência 97 KW e tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume total das tesouras de concreto pré-fabricadas;
- Esta composição é válida para edifícios de até 10 pavimentos.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos no transporte das peças pré-moldadas até o local de içamento, no içamento e posicionamento da peça e na fixação final;
- Não foram consideradas perdas para as peças pré-fabricadas;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento de transporte e montagem da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de carregamento, içamento, descarregamento e volta;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

7. EXECUÇÃO

- Elaborar Plano de Cargas (Plano de Rigging) para planejamento de mobilização das cargas;
- Prender a cinta na peça pré-moldada e no gancho do guindaste;
- Içar e transportar verticalmente a peça até a posição de montagem;
- Posicionar a peça nos apoios previstos em projeto;
- Desprender a cinta.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

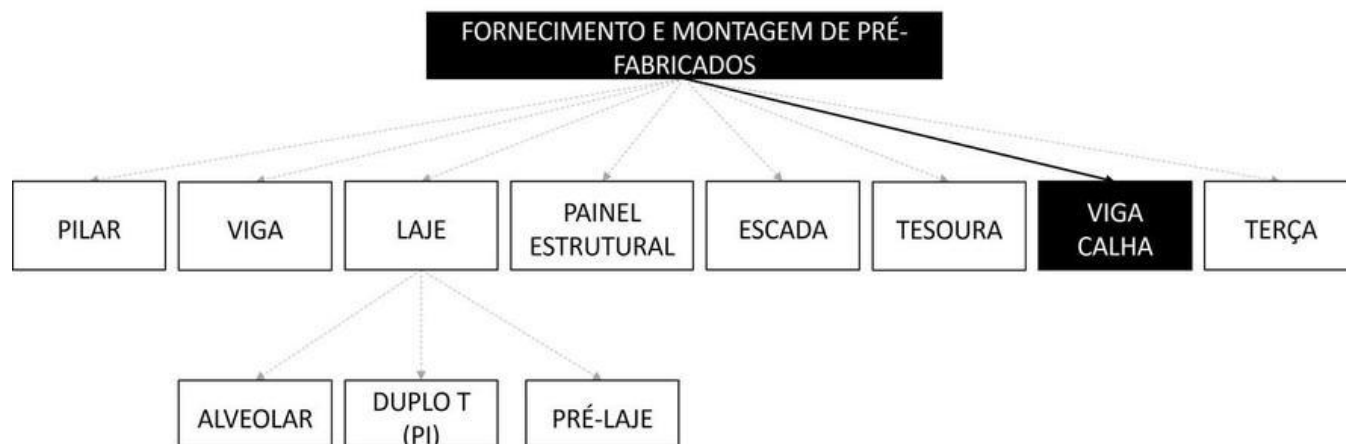
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104945	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE VIGAS CALHA PRÉ-FABRICADAS, INCLUSO IÇAMENTO COM GUINDASTE. AF_03/2024	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.PREM.034/01	03/2024	16/04/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	89273	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,1148
C	89272	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,3028
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8352
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6264
I	45122	VIGA CALHA DE CONCRETO PROTENDIDO PRE-FABRICADO, SECAO U, 30 X 40 X 1100 CM (L X A X C)	M3	1,0

* O item INSUMO 45122 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares - realiza a pé-fixação da peça de concreto pré-fabricado;
- Servente com encargos complementares - auxilia o oficial em suas tarefas;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica - equipamento para içamento e posicionamento da peça pré-fabricada de concreto;
- Vigas calha de concreto pré-fabricada, produzida industrialmente sob condições rigorosas de controle de qualidade; seção de 30x40cm.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica de 28,8 m, capacidade máxima de 30 t, potência 97 KW e tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume total das vigas calha de concreto pré-fabricadas;
- Esta composição é válida para edifícios de até 10 pavimentos.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos no transporte das peças pré-moldadas até o local de içamento, no içamento e posicionamento da peça e na fixação final;
- Não foram consideradas perdas para as peças pré-fabricadas;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento de transporte e montagem da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de carregamento, içamento, descarregamento e volta;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

7. EXECUÇÃO

- Elaborar Plano de Cargas (Plano de Rigging) para planejamento de mobilização das cargas;
- Prender a cinta na peça pré-moldada e no gancho do guindaste;
- Içar e transportar verticalmente a peça até a posição de montagem;
- Posicionar a peça nos apoios previstos em projeto;
- Desprender a cinta.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

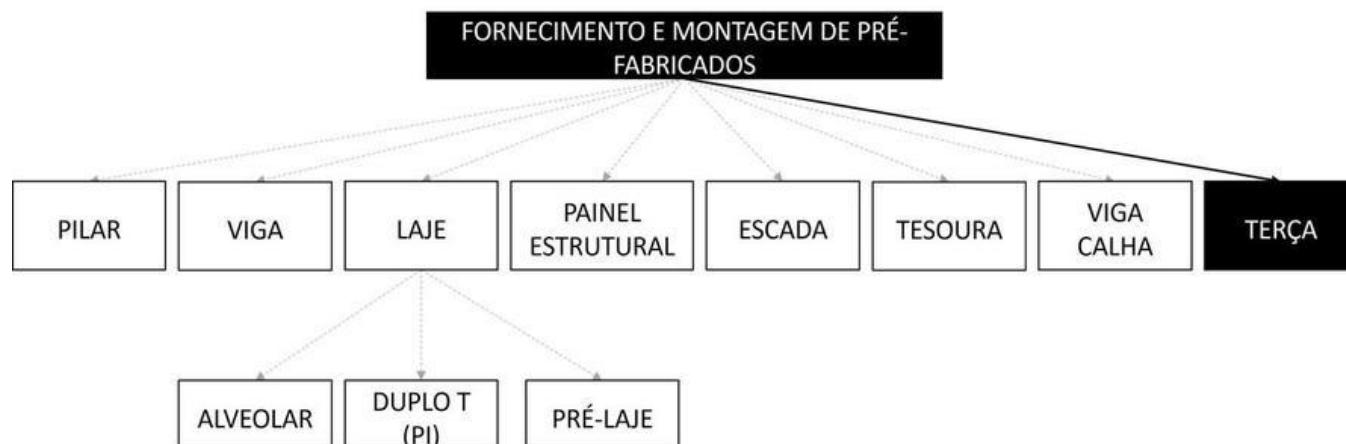
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104946	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE TERÇAS PRÉ-FABRICADAS, INCLUSO IÇAMENTO COM GUINDASTE. AF_03/2024	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.PREM.035/01	03/2024	16/04/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	89273	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,3024
C	89272	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,7971
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,199
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6492
I	45123	TERÇA DE CONCRETO PROTENDIDO PRÉ-FABRICADO, SECAO T, 20 X 30 X 720 CM (L X A X C)	M3	1,0

* O item INSUMO 45123 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares - realiza a pé-fixação da peça de concreto pré-fabricado;
- Servente com encargos complementares - auxilia o oficial em suas tarefas;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica - equipamento para içamento e posicionamento da peça pré-fabricada de concreto;
- Terças de concreto pré-fabricada, produzida industrialmente sob condições rigorosas de controle de qualidade; seção de 20x30cm.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica de 28,8 m, capacidade máxima de 30 t, potência 97 KW e tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume total das terças de concreto pré-fabricadas;
- Esta composição é válida para edifícios de até 10 pavimentos.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos no transporte das peças pré-moldadas até o local de içamento, no içamento e posicionamento da peça e na fixação final;
- Não foram consideradas perdas para as peças pré-fabricadas;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento de transporte e montagem da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de carregamento, içamento, descarregamento e volta;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

7. EXECUÇÃO

- Elaborar Plano de Cargas (Plano de Rigging) para planejamento de mobilização das cargas;
- Prender a cinta na peça pré-moldada e no gancho do guindaste;
- Içar e transportar verticalmente a peça até a posição de montagem;
- Posicionar a peça nos apoios previstos em projeto;
- Desprender a cinta.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

IV. BIBLIOGRAFIA

- AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL - ABDI. Manual da construção industrializada: Conceitos e etapas. Volume 1: Estrutura e Vedação. Brasília, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA DE CONCRETO - ABCIC. Manual de Sistemas Pré-fabricados de concreto. São Paulo, 2003.
- MARCOS NETO, N. Estruturas Pré-Moldadas de Concreto para Edifícios de Múltiplos Pavimentos de Pequena Altura: Uma Análise Crítica. Dissertação (Mestrado). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. São Carlos: EESC, 1998.