



SINAPI

SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA
CONSTRUÇÃO CIVIL

CADERNOS TÉCNICOS DE COMPOSIÇÕES PARA

Fôrmas para Estruturas de Concreto Armado

Aferido em: 09/2020
Última Atualização: 06/2022

ATUALIZAÇÕES

Atualização	Alteração
09/2020	<ul style="list-style-type: none"> - Criação da composição de fabricação de escora pontalete para pé-direito duplo; - Criação das composições de escoramento de madeira; - Retirada do fator geométrico de pilares e lajes; - Inclusão do % de desfôrma; e - Revisão do consumo de tábua e pregos na montagem de fôrmas de lajes de madeira serrada.
03/2022	<ul style="list-style-type: none"> - Revisão dos coeficientes de montagem e desmontagem de fôrmas de laje; - Inclusão de composições de montagem e desmontagem de fôrmas de laje com molde em chapa de compensado resinado e cimbramento de madeira; - Revisão dos coeficientes de fabricação de fôrmas (CHI e carpinteiro).
04/2022	<ul style="list-style-type: none"> - Revisão das Árvores de Fatores das composições de Fôrmas para Pilares Retangulares e Estruturas Similares.
06/2022	<ul style="list-style-type: none"> - Alteração da unidade do insumo 40290 - LOCACAO DE FORMA PLASTICA PARA LAJE NERVURADA, DIMENSOES *60* X *60* X *16* CM, de Mês para UnxMês.

INTRODUÇÃO

A CAIXA apresenta o grupo de composições de serviços que representam a execução de fôrmas, em madeira e metálicas, para estruturas de concreto armado, que serão incorporadas ao Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI). Tais composições estão divididas em:

- Fabricação das fôrmas:
 - Pilares e estruturas similares: em compensado resinado ou plastificado ($e=17$ ou 18mm) e em madeira serrada ($e=25\text{mm}$);
 - Vigas: em compensado resinado ou plastificado ($e=17$ ou 18mm) e em madeira serrada ($e=25\text{mm}$);
 - Lajes: em compensado resinado ou plastificado ($e=17$ ou 18mm) e em madeira serrada ($e=25\text{mm}$);
 - Escoramento: tipo garfo para vigas e tipo pontalete para pé-direito simples e duplo;
- Montagem e Desmontagem das fôrmas:
 - Pilares e estruturas similares: para pés direito simples e duplos; em madeira serrada, compensados resinado e plastificado;
 - Vigas: para pés direito simples e duplos; com escoramento com pontaletes, garfos de madeira e escoramento metálico; em madeira serrada, compensados resinado e plastificado;
 - Lajes: para lajes maciças e nervuradas (cubeta + assoalho); pés direito simples e duplos; com escoramento metálico ou madeira; com molde em madeira serrada, compensados resinado e plastificado.

Em relação ao número de utilizações para cada material de fôrmas empregado, foram considerados:

- Madeira Serrada: 1, 2 e 4 utilizações;
- Compensado Resinado: 2, 4, 6 e 8 utilizações;
- Compensado Resinado com cubeta: 10, 12, 14 e 18 utilizações;
- Compensado Plastificado: 10, 12, 14 e 18 utilizações.

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

Para melhor conhecimento das especificações dos insumos e do processo de aferição do SINAPI, é recomendável a leitura das Fichas de Especificações Técnicas dos Insumos e do livro SINAPI-Metodologias e Conceitos, disponíveis em www.caixa.gov.br/sinapi.

NORMAS E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6627: Pregos comuns e arestas de aço para madeiras. Rio de Janeiro, 1981.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7191: Execução de desenhos para obras de concreto simples ou armado. Rio de Janeiro, 1982.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7203: Madeira serrada e beneficiada. Rio de Janeiro, 1982.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 11700: Madeira serrada de coníferas provenientes de reflorestamento para uso geral – Classificação. Rio de Janeiro, 1991.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7190: Projeto de estruturas de madeira. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14931: . Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 2426-1: Madeira compensada - Classificação pela aparência superficial - Geral. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 2426-2: Madeira compensada - Classificação pela aparência superficial - Folhosas. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 2426-3: Madeira compensada - Classificação pela aparência superficial - Coníferas. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR15696: Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto - Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos. Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 2299: Madeira serrada de folhosas – defeitos – classificação. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 2074: Madeira compensada – Vocabulário. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118:2014. Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.

BIBLIOGRAFIA

- ASSAHI, P. N. Sistema de fôrma para estrutura de concreto. Boletim Técnico, São Paulo.
- ASSAHI, P. N. Sistema de fôrmas - necessidades técnicas e de sustentabilidade. In Concrete Show – 11º Seminário Tecnologia de Estruturas. São Paulo, 2009. Disponível em http://www.sindusconsp.com.br/downloads/eventos/2009/11sem_estruturas/paulo_assahi.pdf
- COMUNIDADE DA CONSTRUÇÃO. Curso Piloto de Informação para Operários e Encarregados. Módulo: Estruturas de Concreto Armado. Aula: Fôrmas. Disponível em <http://www.segurancaetrabalho.com.br/download/fôrmas- cc.pdf>
- COMUNIDADE DA CONSTRUÇÃO. Cimbramento de estruturas de concreto armado. Disponível em <http://www.comunidadedaconstrucao.com.br/sistemas-construtivos/3/cimbramento-materiais/execucao/45/cimbramento- materiais.html>
- MARANHÃO, G. M. Fôrmas para concreto: subsídios para a otimização do projeto segundo a NBR 7190/97. Dissertação de Mestrado, USP, Escola de Engenharia de São Carlos, São Carlos, 2000.
- SOUZA, U.E.L.; AGOPYAN, V. Estudo da produtividade da mão de obra no serviço de fôrmas para estruturas de concreto armado. BT 00165. Escola Politécnica da USP. São Paulo, 1996.

COMPOSIÇÕES AFERIDAS

Código	Descrição	Pág.
01.FUES.FOCA.001/01 92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	16
01.FUES.FOCA.001/02 92264	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	18
01.FUES.FOCA.002/01 92265	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	20
01.FUES.FOCA.002/02 92266	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	22
01.FUES.FOCA.003/01 92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	24
01.FUES.FOCA.003/02 92268	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	26
01.FUES.FOCA.004/01 92269	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	28
01.FUES.FOCA.005/01 92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020	30
01.FUES.FOCA.006/01 92271	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	32
01.FUES.FOCA.007/01 92272	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DE VIGA DO TIPO GARFO, EM MADEIRA. AF_09/2020	34
01.FUES.FOCA.008/01 92273	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES. AF_09/2020	36
01.FUES.FOCA.008/02 101791	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO DUPLO. AF_09/2020	38
01.FUES.FOCA.010/01 92409	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_09/2020	40
01.FUES.FOCA.012/01 92411	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	43
01.FUES.FOCA.014/01 92413	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	46

Código	Descrição	Pág.
01.FUES.FOCA.016/01 92415	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	49
01.FUES.FOCA.018/01 92417	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	52
01.FUES.FOCA.020/01 92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	55
01.FUES.FOCA.022/01 92421	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	58
01.FUES.FOCA.024/01 92423	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	61
01.FUES.FOCA.026/01 92425	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	64
01.FUES.FOCA.028/01 92427	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	67
01.FUES.FOCA.030/01 92429	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	70
01.FUES.FOCA.032/01 92431	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	73

Código	Descrição	Pág.
01.FUES.FOCA.034/01 92433	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	76
01.FUES.FOCA.036/01 92435	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	79
01.FUES.FOCA.038/01 92437	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	82
01.FUES.FOCA.040/01 92439	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	85
01.FUES.FOCA.042/01 92441	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	88
01.FUES.FOCA.044/01 92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	91
01.FUES.FOCA.046/01 92445	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	94
01.FUES.FOCA.048/01 92446	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_09/2020	97
01.FUES.FOCA.050/01 92447	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	99
01.FUES.FOCA.052/01 92448	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	101

Código	Descrição	Pág.
01.FUES.FOCA.054/01 92449	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	104
01.FUES.FOCA.056/01 92450	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	107
01.FUES.FOCA.058/01 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	110
01.FUES.FOCA.060/01 92452	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	113
01.FUES.FOCA.062/01 92453	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	116
01.FUES.FOCA.064/01 92454	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	119
01.FUES.FOCA.066/01 92455	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	122
01.FUES.FOCA.068/01 92456	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	125
01.FUES.FOCA.070/01 92457	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	128
01.FUES.FOCA.072/01 92458	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	131

Código	Descrição	Pág.
01.FUES.FOCA.074/01 92459	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	134
01.FUES.FOCA.076/01 92460	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	137
01.FUES.FOCA.078/01 92461	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	140
01.FUES.FOCA.080/01 92462	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	143
01.FUES.FOCA.082/01 92463	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	146
01.FUES.FOCA.084/01 92464	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	149
01.FUES.FOCA.086/01 92465	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	152
01.FUES.FOCA.088/01 92466	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	155
01.FUES.FOCA.090/01 92467	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	158
01.FUES.FOCA.092/01 92468	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	161

Código	Descrição	Pág.
01.FUES.FOCA.094/01 92469	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	164
01.FUES.FOCA.096/01 92470	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	167
01.FUES.FOCA.098/01 92471	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	170
01.FUES.FOCA.100/01 92472	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	173
01.FUES.FOCA.102/01 92473	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	176
01.FUES.FOCA.104/01 92474	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	179
01.FUES.FOCA.106/01 92475	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	182
01.FUES.FOCA.108/01 92476	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	185
01.FUES.FOCA.110/01 92477	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	188
01.FUES.FOCA.112/01 92478	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	191

Código	Descrição	Pág.
01.FUES.FOCA.114/01 92479	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	194
01.FUES.FOCA.116/01 92480	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	197
01.FUES.FOCA.118/01 92482	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_09/2020	200
01.FUES.FOCA.120/01 92484	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	202
01.FUES.FOCA.122/01 92486	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	204
01.FUES.FOCA.124/01 92488	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA E ASSOALHO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	207
01.FUES.FOCA.126/01 92490	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA E ASSOALHO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	210
01.FUES.FOCA.128/01 92492	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA E ASSOALHO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	213
01.FUES.FOCA.130/01 92494	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA E ASSOALHO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	216
01.FUES.FOCA.132/01 92496	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA E ASSOALHO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	219

Código	Descrição	Pág.
01.FUES.FOCA.134/01 92498	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA E ASSOALHO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	222
01.FUES.FOCA.136/01 92500	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA E ASSOALHO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	225
01.FUES.FOCA.138/01 92502	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA E ASSOALHO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	228
01.FUES.FOCA.140/01 92504	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA E ASSOALHO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	231
01.FUES.FOCA.142/01 92506	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA E ASSOALHO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	234
01.FUES.FOCA.144/01 92508	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	237
01.FUES.FOCA.146/01 92510	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	240
01.FUES.FOCA.148/01 92512	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	243
01.FUES.FOCA.150/01 92514	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	246
01.FUES.FOCA.152/01 92515	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	249
01.FUES.FOCA.154/01 92518	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	252

Código	Descrição	Pág.
01.FUES.FOCA.156/01 92520	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	255
01.FUES.FOCA.158/01 92522	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	258
01.FUES.FOCA.160/01 92524	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	261
01.FUES.FOCA.162/01 92526	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	264
01.FUES.FOCA.164/01 92528	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	267
01.FUES.FOCA.166/01 92530	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	270
01.FUES.FOCA.168/01 92532	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	273
01.FUES.FOCA.170/01 92534	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	276
01.FUES.FOCA.172/01 92536	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	279
01.FUES.FOCA.174/01 92538	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	282
01.FUES.FOCA.175/01 101792	ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	285
01.FUES.FOCA.176/01 101793	ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO DUPLO, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	287

Código	Descrição	Pág.
01.FUES.FOCA.177/01 103760	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA E CIMBRAMENTO DE MADEIRA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2022	289
01.FUES.FOCA.178/01 103761	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA E CIMBRAMENTO DE MADEIRA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_03/2022	291
01.FUES.FOCA.179/01 103762	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA E CIMBRAMENTO DE MADEIRA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_03/2022	293
01.FUES.FOCA.180/01 103763	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA E CIMBRAMENTO DE MADEIRA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_03/2022	295

CADERNO TÉCNICO

Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.001/01	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92263	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	1358	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 17 MM	ATIVO	M2	1,33600
I	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	2,30800
I	4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	9,23700
I	5068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	ATIVO	KG	0,20800
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,25000
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,18000
C	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	ATIVO	CHP	0,06300
C	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	ATIVO	CHI	0,25500



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável pela medição, marcação, corte e pré-montagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro durante a fabricação das peças, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Chapa de madeira compensada resinada para fôrma de concreto de 2,20x 1,10 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 polido com cabeça 17x21 (comprimento 48 mm, diâmetro 3 mm).

3. EQUIPAMENTO

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

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 da fôrma nos processos de corte, pré-montagem ou marcação;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado fabricação e material para gasto;
- Para cálculo dos consumos, considerou-se como referência um pilar característico, com peças especificadas na figura apresentada no Anexo A_1.

6. 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 do pilar;
- Pregar 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.001/02	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92264	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	1345	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE PLASTIFICADO) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = *17* MM	ATIVO	M2	1,33600
I	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	2,30800
I	4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	9,23700
I	5068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	ATIVO	KG	0,20800
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,25000
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,18000
C	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	ATIVO	CHP	0,06300
C	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	ATIVO	CHI	0,25500



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, corte e pré-montagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro durante a fabricação das peças, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Chapa de madeira compensada plastificada para fôrma de concreto de 2,44 x 1,22 m; $e = 18$ 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, sarrizo para fôrma;
- Prego polido com cabeça 17x21 (comprimento 48 mm, diâmetro 3 mm).

3. EQUIPAMENTO

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

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado fabricação e material para gasto;
- Para cálculo dos consumos, considerou-se como referência um pilar característico, com peças especificadas na figura apresentada no Anexo A_1.

6. 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 sarrifos e pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma do pilar;
- Pregar 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

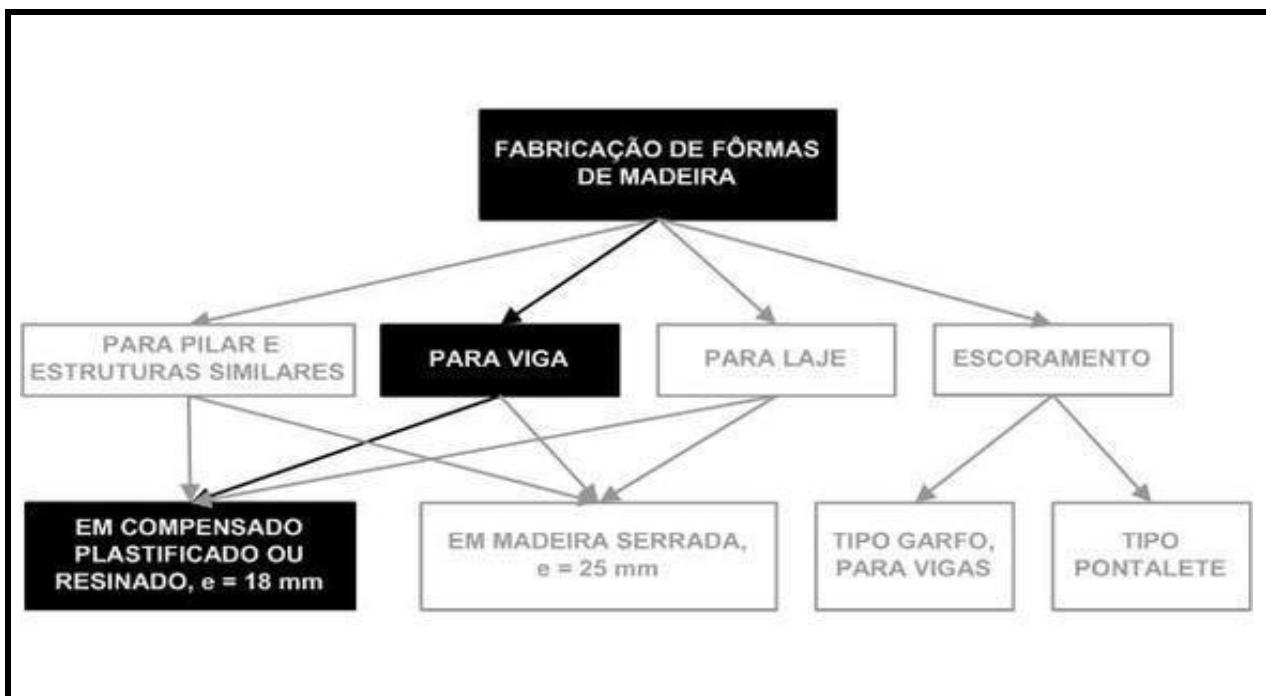
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.002/01	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92265	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	1358	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 17 MM	ATIVO	M2	1,14600
I	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,16600
I	4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	6,95200
I	5068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	ATIVO	KG	0,15900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,20200
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,91100
C	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	ATIVO	CHP	0,05000
C	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	ATIVO	CHI	0,23700



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, corte e pré-montagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro durante a fabricação das peças, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Chapa de madeira compensada resinada para fôrma de concreto de 2,20x 1,10 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 polido com cabeça 17x21 (comprimento 48 mm, diâmetro 3 mm).

3. EQUIPAMENTO

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

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- O cálculo de consumo das peças utiliza como referência as vigas internas e externas apresentadas no Anexo A_2, seguindo a proporção de 58% de vigas internas e 42% de vigas externas.

6. EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das tábuas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições do cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Para a fôrma da lateral da viga, sobre o compensado já cortado, dispor os sarrafos verticais e horizontais, de forma a estruturar a grelha e dar rigidez à fôrma;
- Para a fôrma de fundo de viga, dispor os sarrafos faceando as bordas do painel e duas peças de compensado nas extremidades, que servirão de guia para a montagem;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

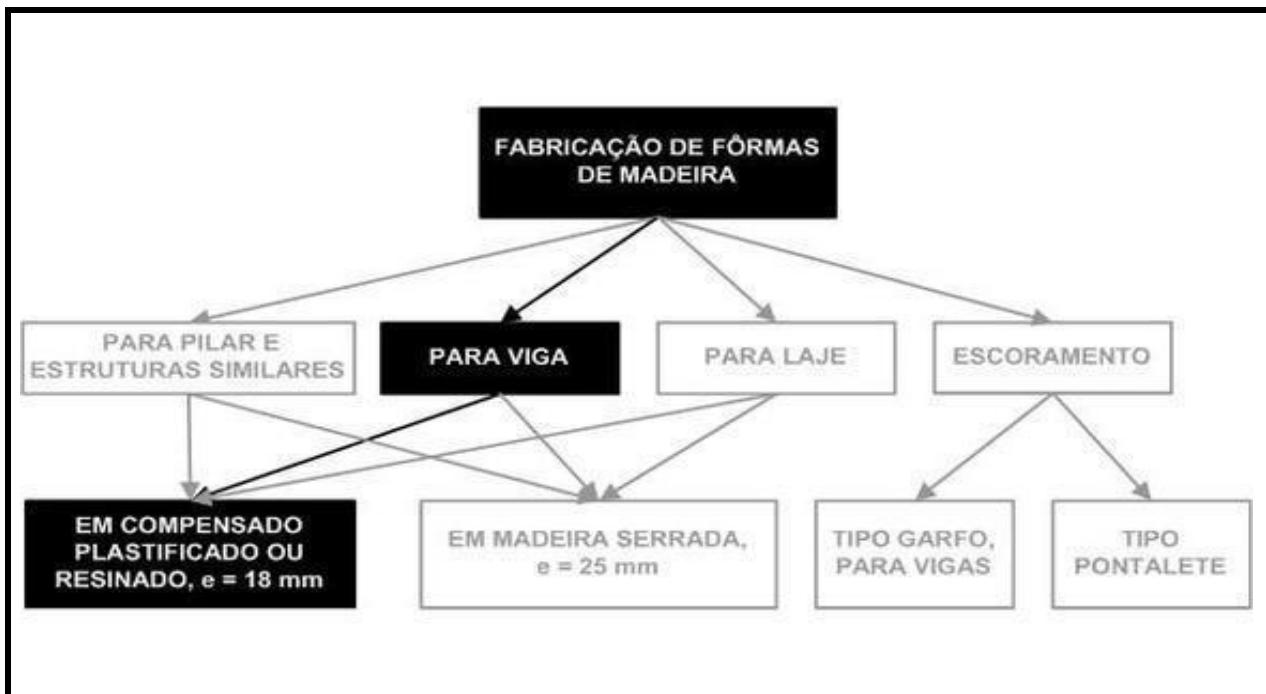
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.002/02	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	M2
Código SIPCI		Situação
92266		
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	1345	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE PLASTIFICADO) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = *17* MM	ATIVO	M2	1,14600
I	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,16600
I	4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	6,95200
I	5068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	ATIVO	KG	0,15900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,20200
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,91100
C	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	ATIVO	CHP	0,05000
C	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	ATIVO	CHI	0,23700



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, corte e pré-montagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro durante a fabricação das peças, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Chapa de madeira compensada plastificada para fôrma de concreto de 2,44x 1,22 m; e = 18 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, sarrizo para fôrma;
- Prego polido com cabeça 17x21 (comprimento 48 mm, diâmetro 3 mm).

3. EQUIPAMENTO

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

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- O cálculo de consumo das peças utiliza como referência as vigas internas e externas apresentadas no Anexo A_2, seguindo a proporção de 58% de vigas internas e 42% de vigas externas.

6. EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das tábuas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições do cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Para a fôrma da lateral da viga, sobre o compensado já cortado, dispor os sarrafos verticais e horizontais, de forma a estruturar a grelha e dar rigidez à fôrma;
- Para a fôrma de fundo de viga, dispor os sarrafos faceando as bordas do painel e duas peças de compensado nas extremidades, que servirão de guia para a montagem;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

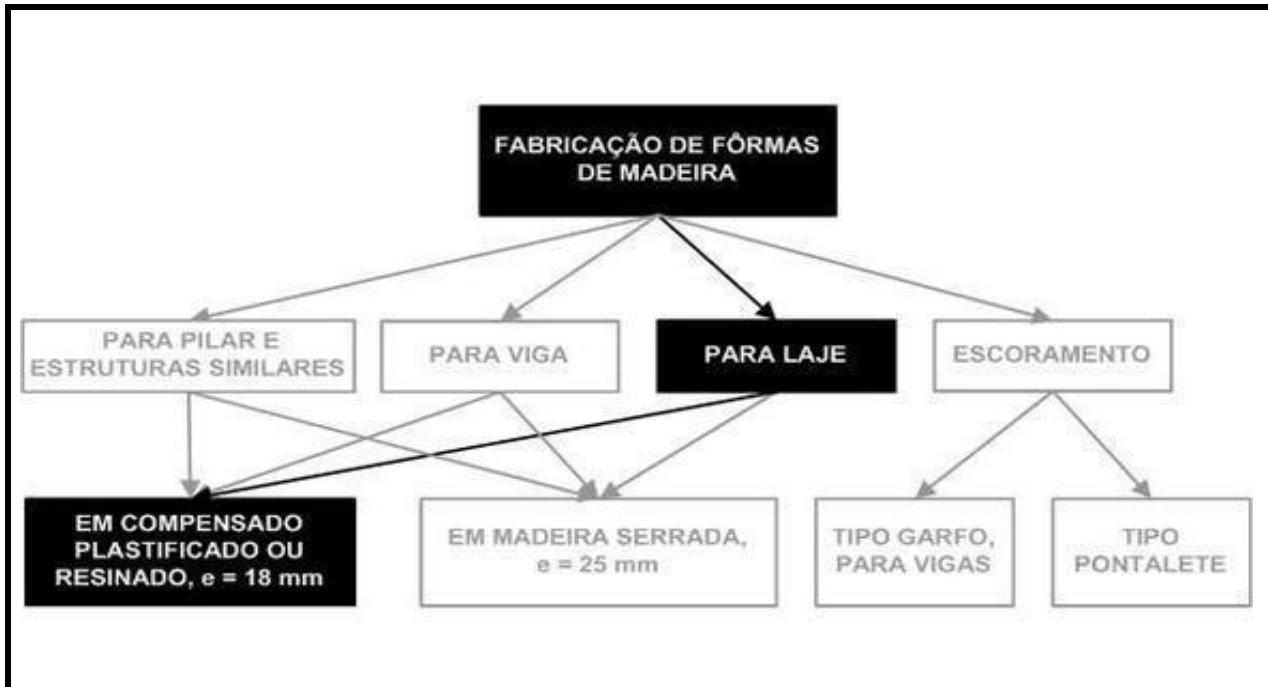
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.003/01	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92267	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	1358	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 17 MM	ATIVO	M2	1,05000
C	88239	AJUDANTE DE CARPinteiro COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,00500
C	88262	CARPinteiro DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,00500
C	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	ATIVO	CHP	0,00500
C	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	ATIVO	CHI	0,02200



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, corte e pré-montagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro durante a fabricação das peças, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Chapa de madeira compensada resinada para fôrma de concreto de 2,20 x 1,10 m; e = 17 mm.

3. EQUIPAMENTO

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

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- O cálculo de consumo das peças utiliza como referência a laje apresentada no Anexo A_3.

6. 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;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

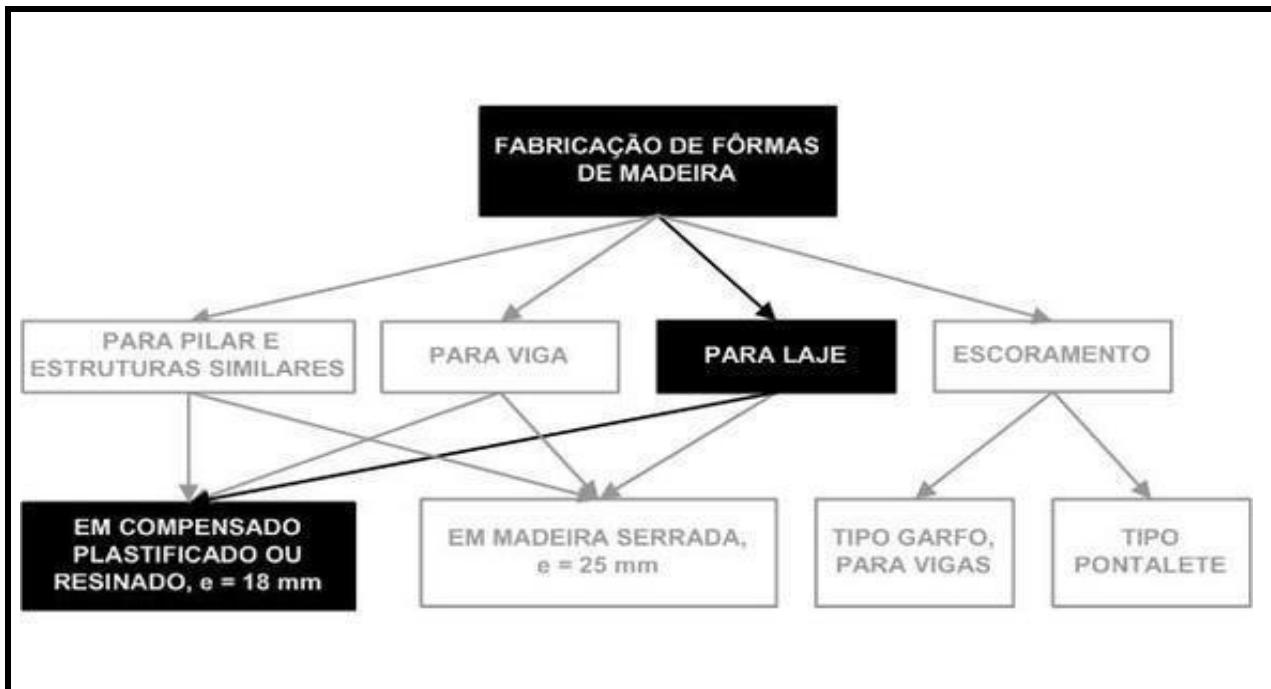
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.003/02	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	M2
Código SIPCI 92268		Situação ATIVO
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	1345	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE PLASTIFICADO) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = *17* MM	ATIVO	M2	1,05000
C	88239	AJUDANTE DE CARPinteiro COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,00500
C	88262	CARPinteiro DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,00500
C	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	ATIVO	CHP	0,00500
C	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	ATIVO	CHI	0,02200



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, corte e pré-montagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro durante a fabricação das peças, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Chapa de madeira compensada plastificada para fôrma de concreto de 2,44 x 1,22 m; e = 18 mm.

3. EQUIPAMENTO

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

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- O cálculo de consumo das peças utiliza como referência a laje apresentada no Anexo A_3.

6. 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;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.004/01	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92269	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	4,43200
I	5068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	ATIVO	KG	0,08600
I	6189	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	6,53000
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,14300
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,60700
C	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	ATIVO	CHP	0,05000
C	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	ATIVO	CHI	0,20100



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, corte e pré-montagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro durante a fabricação das peças, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Tábua de madeira não aparelhada, 2^a qualidade, com $e = 2,5$ cm e largura de 30,0 cm, fornecida em peças de 4 m;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Prego polido com cabeça 17x21 (comprimento 48 mm, diâmetro 3 mm).

3. EQUIPAMENTO

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

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado fabricação e material para gastalho e escoramento do pilar;
- O cálculo de consumo das peças utiliza como referência o pilar apresentado no Anexo A_4.

6. EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das tábuas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições do cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Para as faces dos pilares, a partir do gabarito, dispor os sarrafos, que comporão a gravata, espaçados a cada 45 cm, e pregar as tabuas nas gravatas, deixando 10 cm de sarrado livres em ambos os lados para o futuro travamento das peças;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

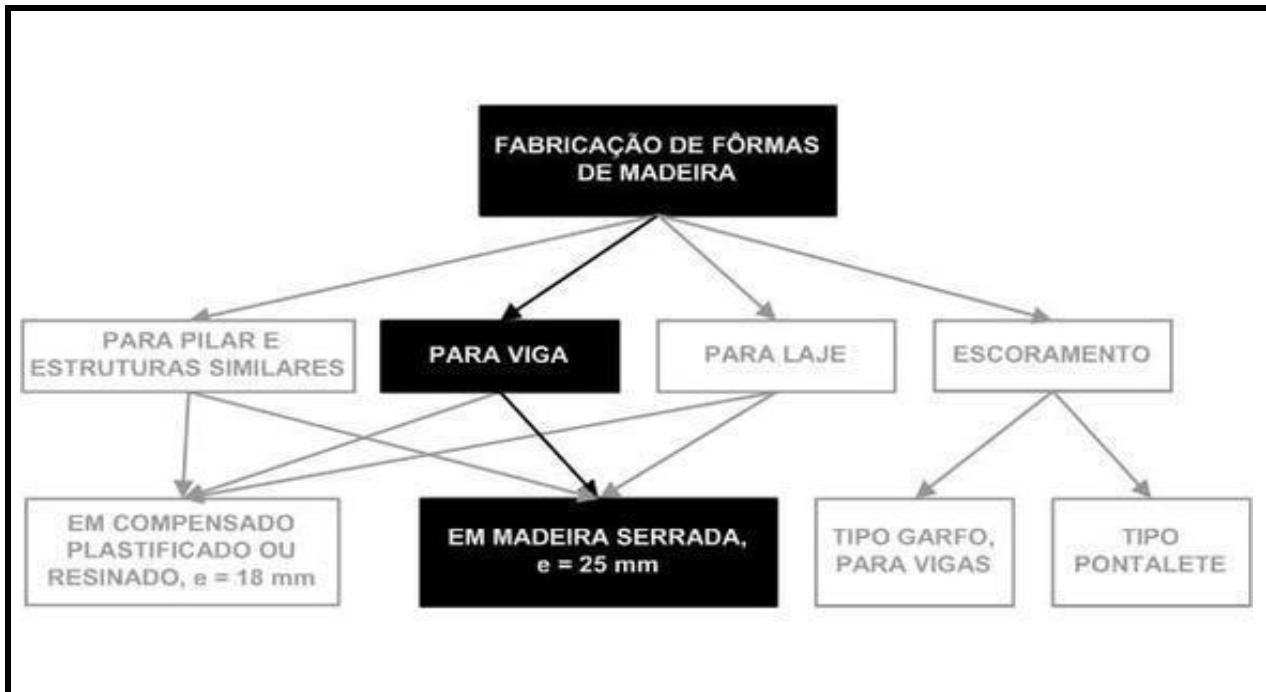
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.005/01	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020	M2
92270		Situação
		ATIVO
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	4,22800
I	5068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	ATIVO	KG	0,12800
I	6189	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	4,44800
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,17900
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,79200
C	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	ATIVO	CHP	0,05600
C	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	ATIVO	CHI	0,22400



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, corte e pré-montagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro durante a fabricação das peças, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Tábua de madeira não aparelhada, 2^a qualidade, com $e = 2,5$ cm e largura de 30,0 cm, fornecida em peças de 4 m;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Prego polido com cabeça 17x21 (comprimento 48 mm, diâmetro 3 mm).

3. EQUIPAMENTO

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

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Não foi considerado o escoramento;
- O cálculo de consumo das peças utiliza como referência a viga apresentada no Anexo A_4.

6. EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das tábuas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições do cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Para a fôrma da lateral da viga, a partir do gabarito, dispor os sarrafos, que comporão a gravata, espaçados a cada 45 cm, e pregar as tabusas nas gravatas até a altura da viga especificada no projeto, deixando 10 cm de sarrafo livres em um dos lados para o futuro travamento das peças;
- Para a fôrma de fundo de viga, repetir o mesmo processo deixando a sobra dos dois lados do fundo;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

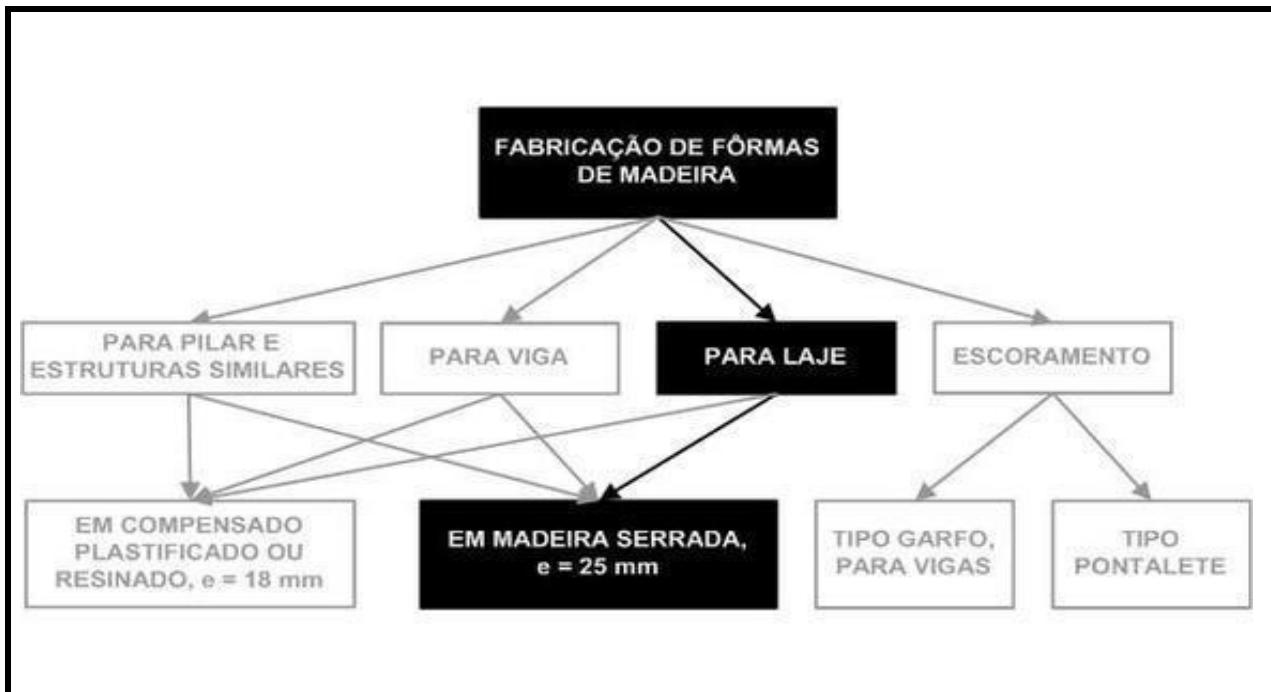
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.006/01	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	M2
92271		Situação
		ATIVO
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	6189	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	3,85500
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,00300
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,00300
C	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	ATIVO	CHP	0,00300
C	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10"" - CHI DIURNO. AF_08/2015	ATIVO	CHI	0,01040

**2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com $e = 2,5$ cm e largura de 30,0 cm, fornecida em peças de 4 m.

3. EQUIPAMENTO

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

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, corte e pré-montagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro durante a fabricação das peças, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros, operador de serra circular e ajudantes) que estavam envolvidos com a fabricação da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Não foi considerado o escoramento;
- O cálculo de consumo das peças utiliza como referência a laje apresentada no Anexo A_5.

6. EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das tábuas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições do cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

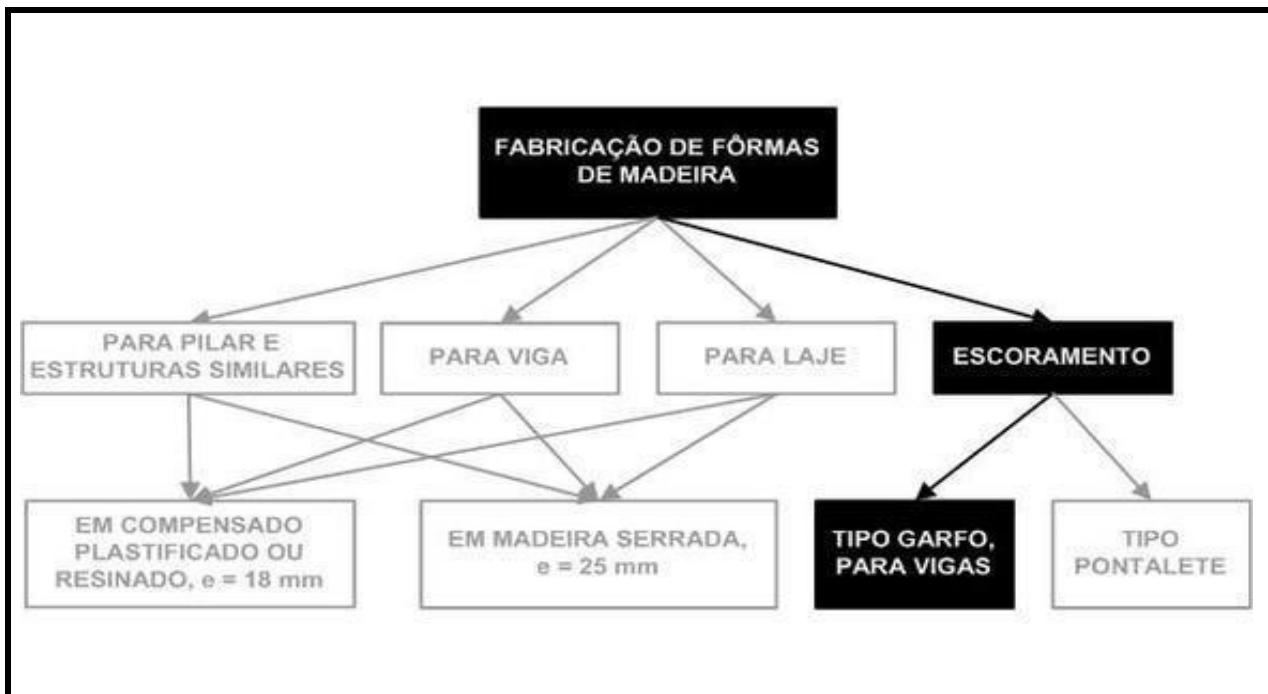
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.007/01	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DE VIGA DO TIPO GARFO, EM MADEIRA. AF_09/2020	M
Código SIPCI	Situação	
92272	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	1345	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE PLASTIFICADO) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = *17* MM	ATIVO	M2	0,13600
I	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	2,34200
I	5068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	ATIVO	KG	0,01200
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,03200
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,08300
C	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	ATIVO	CHP	0,02200
C	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	ATIVO	CHI	0,08800



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, corte e pré-montagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro durante a fabricação das peças, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Chapa de madeira compensada plastificada para fôrma de concreto de 2,44 x 1,22 m; $e = 18 \text{ mm}$;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Prego polido com cabeça 17x21 (comprimento 48 mm, diâmetro 3 mm).

3. EQUIPAMENTO

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

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total de garfos necessários para o escoramento de viga.

5. 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 do escoramento, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- O cálculo de consumo das peças utiliza como referência a escora do tipo garfo apresentada no Anexo A_6.

6. 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 pontaletes e as peças de compensado montar a estrutura do garfo.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.008/01	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES. AF_09/2020	M
Código SIPCI	Situação	
92273	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	1,31000
I	5068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	ATIVO	KG	0,02300
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,02100
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,09100
C	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	ATIVO	CHP	0,00700
C	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	ATIVO	CHI	0,03000



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, corte e pré-montagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro durante a fabricação das peças, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Prego polido com cabeça 17x21 (comprimento 48 mm, diâmetro 3 mm).

3. EQUIPAMENTO

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

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total necessário de escoras.

5. 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 da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- O cálculo de consumo das peças utiliza a escora para pé-direito simples apresentada no Anexo A_7.

6. 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 diversos segmentos de pontaletes montar a estrutura da escora.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição é válida para comprimento de escora de até 3,5m.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.008/02	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO DUPLO. AF_09/2020	M
101791		Situação
		ATIVO
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	4448	VIGA *7,5 X 15 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	1,00600
I	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,19600
I	5068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	ATIVO	KG	0,01300
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,01200
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,05000
C	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	ATIVO	CHP	0,00400
C	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	ATIVO	CHI	0,01800

2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, corte e pré-montagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro durante a fabricação das peças, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Viga de madeira 7,5 x 15,0 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Prego polido com cabeça 17x21 (comprimento 48 mm, diâmetro 3 mm).

3. EQUIPAMENTO

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

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total necessário de escoras.

5. 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 da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- O cálculo de consumo das peças utiliza a escora para pé-direito duplo apresentada no Anexo A_7.

6. 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 diversos segmentos de pontaletes montar a estrutura da escora.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição é válida para comprimento de escora acima de 3,5m.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

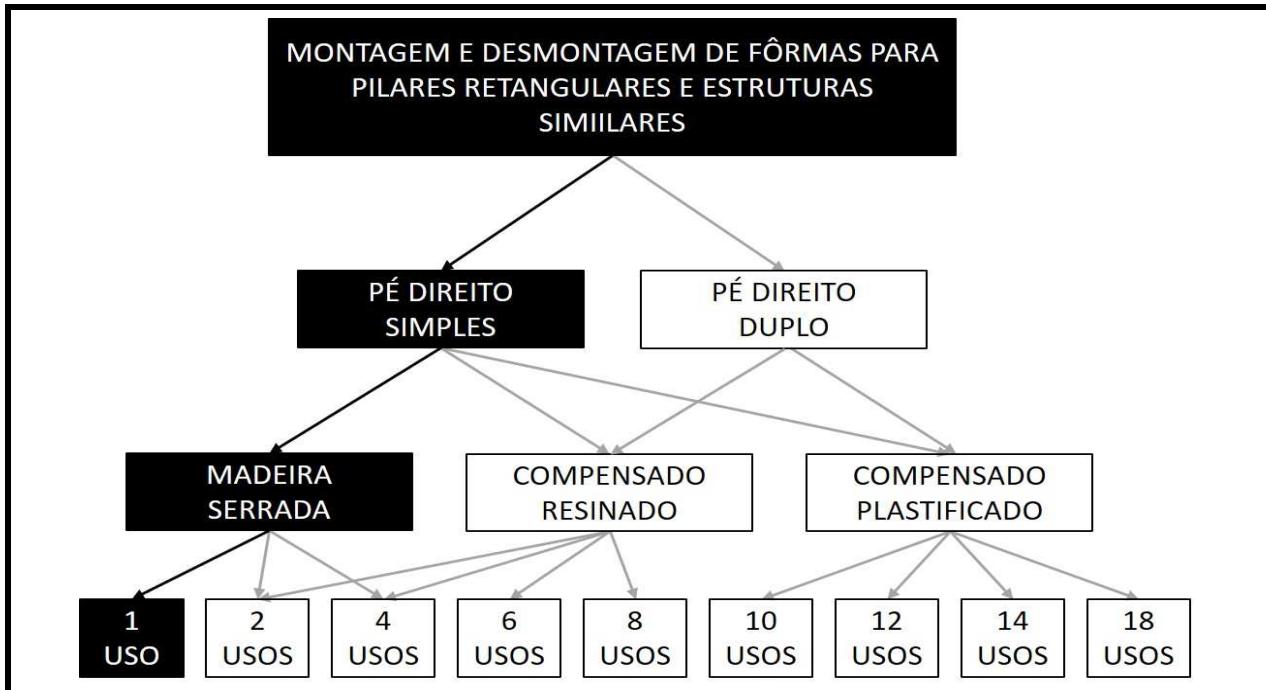
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.010/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92409	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 04/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01700
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,02700
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,55400
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	3,02300
C	92269	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	1,02000



2. 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, gastalho 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).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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 madeira serrada será utilizada 1 vez.

6. EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gastalhos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível lazer e outros dispositivos; fixar os gastalhos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gastalho;
- 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc.
- Esta composição foi calculada para a situação de área média de seção de pilar maior que 0,25 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para pilares retangulares de concreto armado aparentes e não aparentes.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

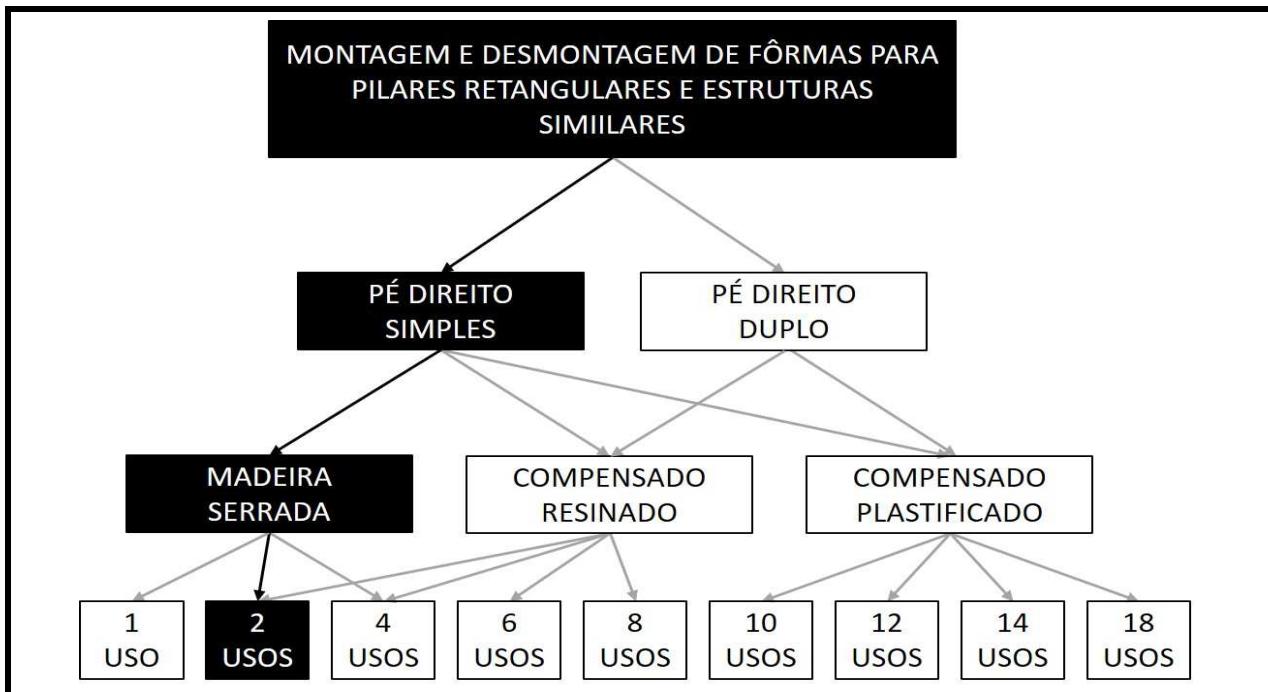
Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.012/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92411	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 04/2022		

COMPOSIÇÃO

Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01700
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,02700
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,48900
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	2,66800
C	92269	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,53000



2. 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, gastalho 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).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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.

6. EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gastalhos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível lazer e outros dispositivos; fixar os gastalhos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gastalho;
- 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc.
- Esta composição foi calculada para a situação de área média de seção de pilar maior que 0,25 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para pilares retangulares de concreto armado aparentes e não aparentes.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

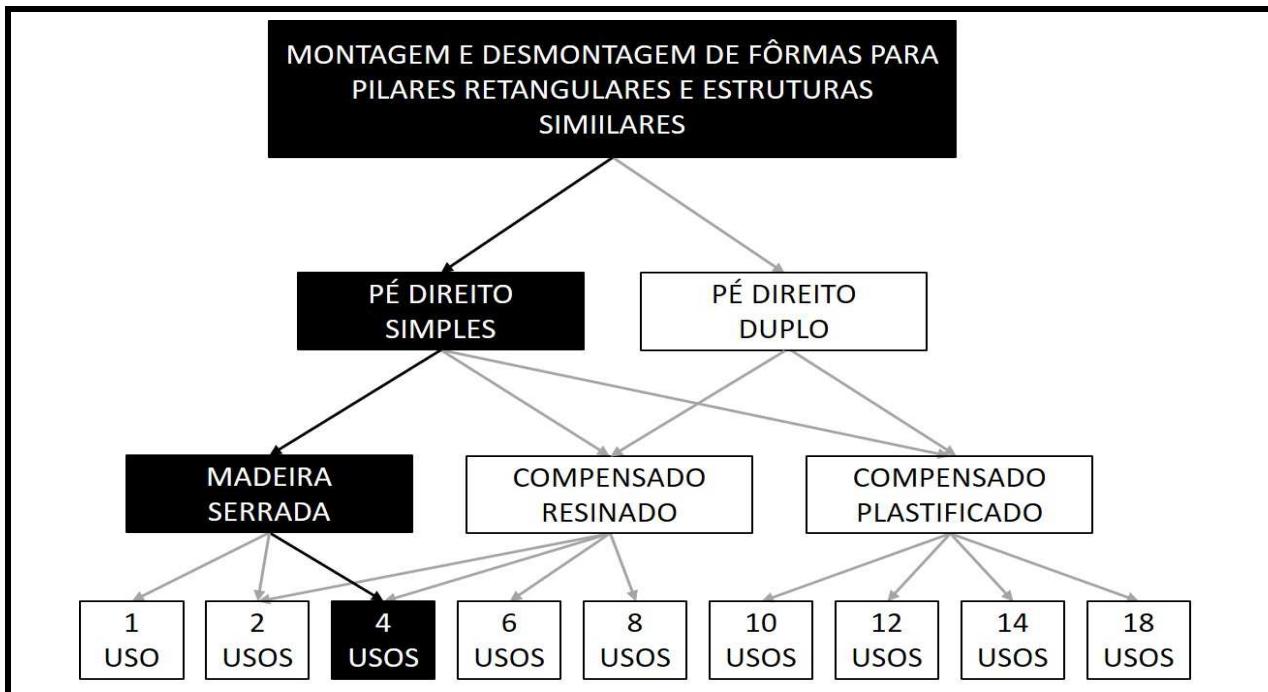
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.014/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92413	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 04/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01700
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,02700
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,37600
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	2,05200
C	92269	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,27500



2. 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, gastalho 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).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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 4 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos.

6. EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gastalhos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível lazer e outros dispositivos; fixar os gastalhos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gastalho;
- 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc.
- Esta composição foi calculada para a situação de área média de seção de pilar maior que 0,25 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para pilares retangulares de concreto armado aparentes e não aparentes.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

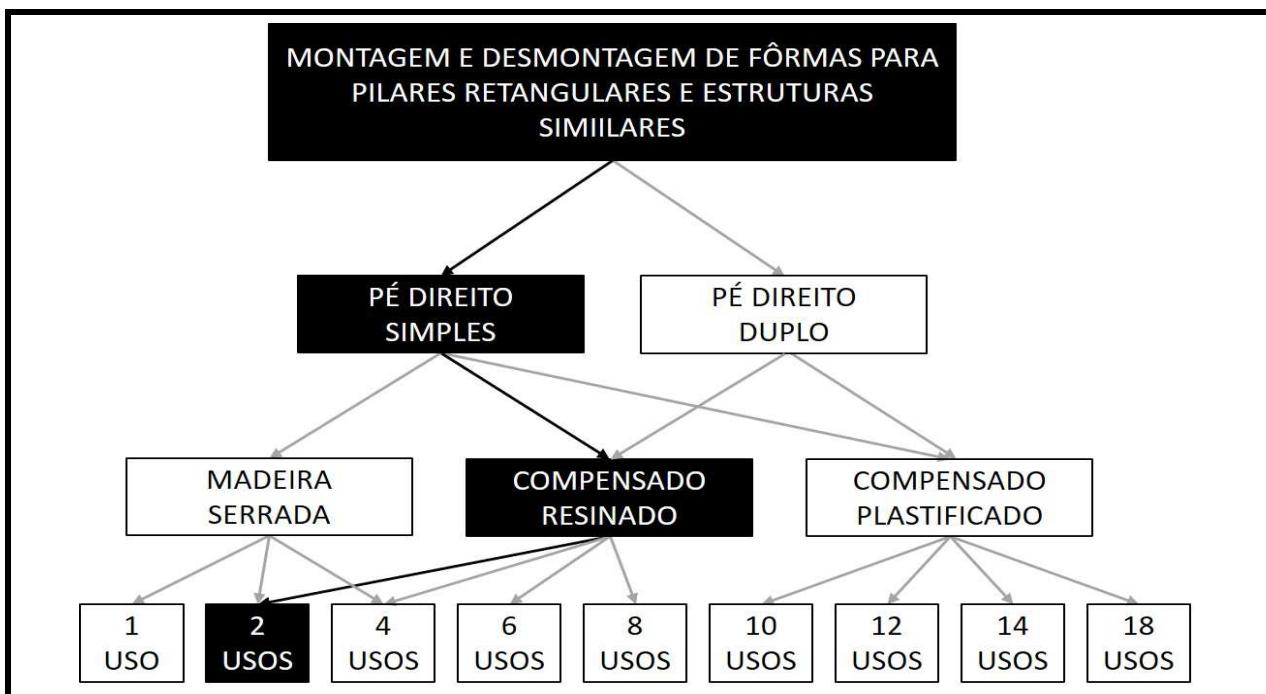
Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.016/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92415	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 04/2022		

COMPOSIÇÃO

Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	40271	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	ATIVO	MES	0,19600
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	0,39300
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,78500
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,01900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,20600
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,12500
C	92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,52500



2. 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 chapa de madeira compensada resinada, $e = 17$ mm - contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento 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;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, $H_{máx} = 2,80$ m;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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.

6. EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gastos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível lazer e outros dispositivos; fixar os gastos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gasto;
- Fixar os aprumadores e 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 executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc.
- Esta composição foi calculada para a situação de área média de seção de pilar maior que 0,25 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfórmula, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfórmula não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para pilares retangulares de concreto armado aparentes e não aparentes.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

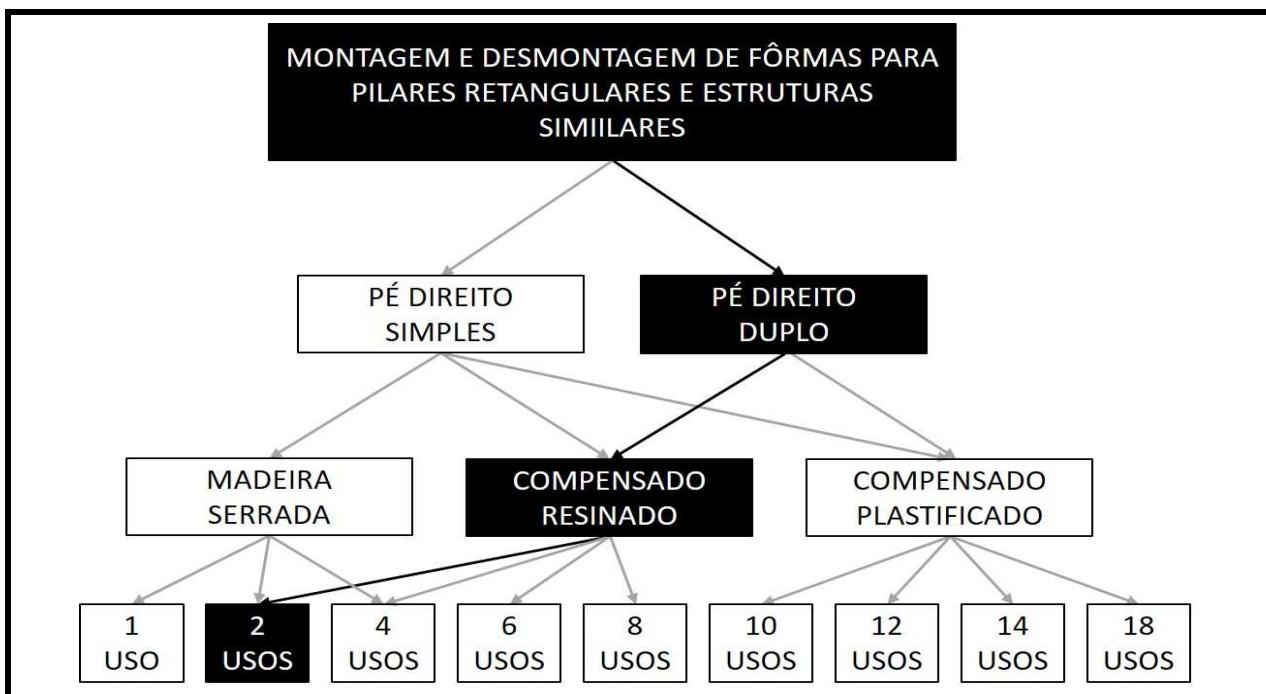
Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.018/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92417	ATIVO	

Vigência: 09/2020 Última Atualização: 04/2022

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	40271	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	ATIVO	MES	0,19600
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	0,39300
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,78500
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,01900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,34000
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,85200
C	92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,52500



2. 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 chapa de madeira compensada resinada, $e = 17$ mm - contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento 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;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, $H_{máx} = 2,80$ m;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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 duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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.

6. EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gastos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível lazer e outros dispositivos; fixar os gastos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gasto;
- Fixar os aprumadores e 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 executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc.
- Esta composição foi calculada para a situação de área média de seção de pilar maior que 0,25 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para pilares retangulares de concreto armado aparentes e não aparentes.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

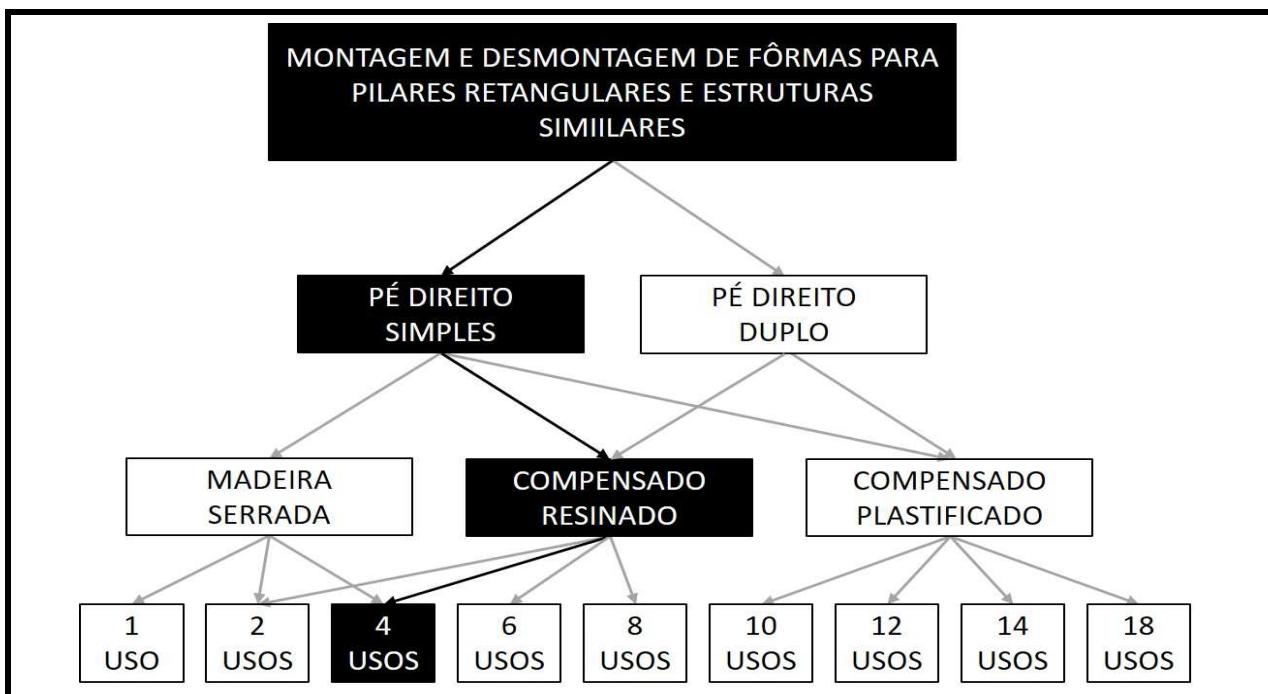
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.020/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92419	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 04/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	40271	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	ATIVO	MES	0,19600
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	0,39300
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,78500
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,01900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,15900
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,86600
C	92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,26300



2. 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 chapa de madeira compensada resinada, $e = 17$ mm - contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento 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;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, $H_{máx} = 2,80$ m;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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 4 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos.

6. EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gastos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível lazer e outros dispositivos; fixar os gastos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gasto;
- Fixar os aprumadores e 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 executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc.
- Esta composição foi calculada para a situação de área média de seção de pilar maior que 0,25 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para pilares retangulares de concreto armado aparentes e não aparentes.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

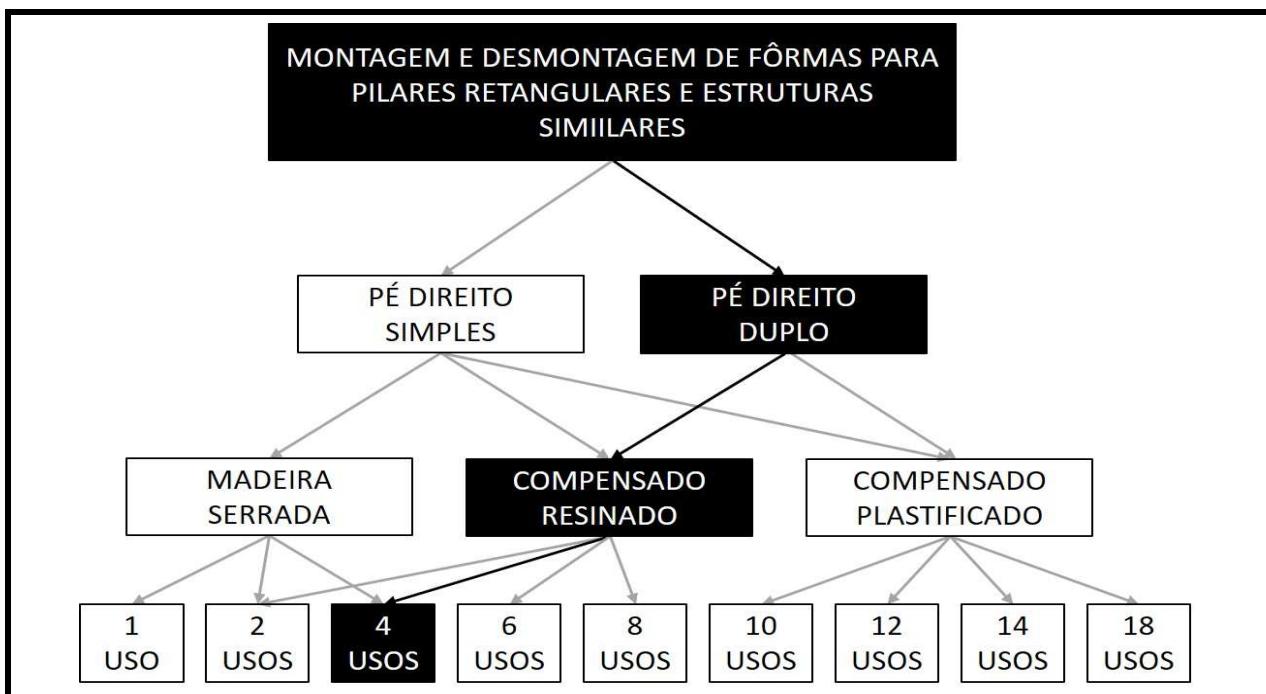
Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.022/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92421	ATIVO	

Vigência: 09/2020 Última Atualização: 04/2022

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	40271	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	ATIVO	MES	0,19600
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	0,39300
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,78500
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,01900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,26100
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,42400
C	92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,26300



2. 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 chapa de madeira compensada resinada, $e = 17$ mm - contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento 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;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, $H_{máx} = 2,80$ m;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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 duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 4 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos.

6. EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gastos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível lazer e outros dispositivos; fixar os gastos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gasto;
- Fixar os aprumadores e 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 executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc.
- Esta composição foi calculada para a situação de área média de seção de pilar maior que 0,25 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para pilares retangulares de concreto armado aparentes e não aparentes.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

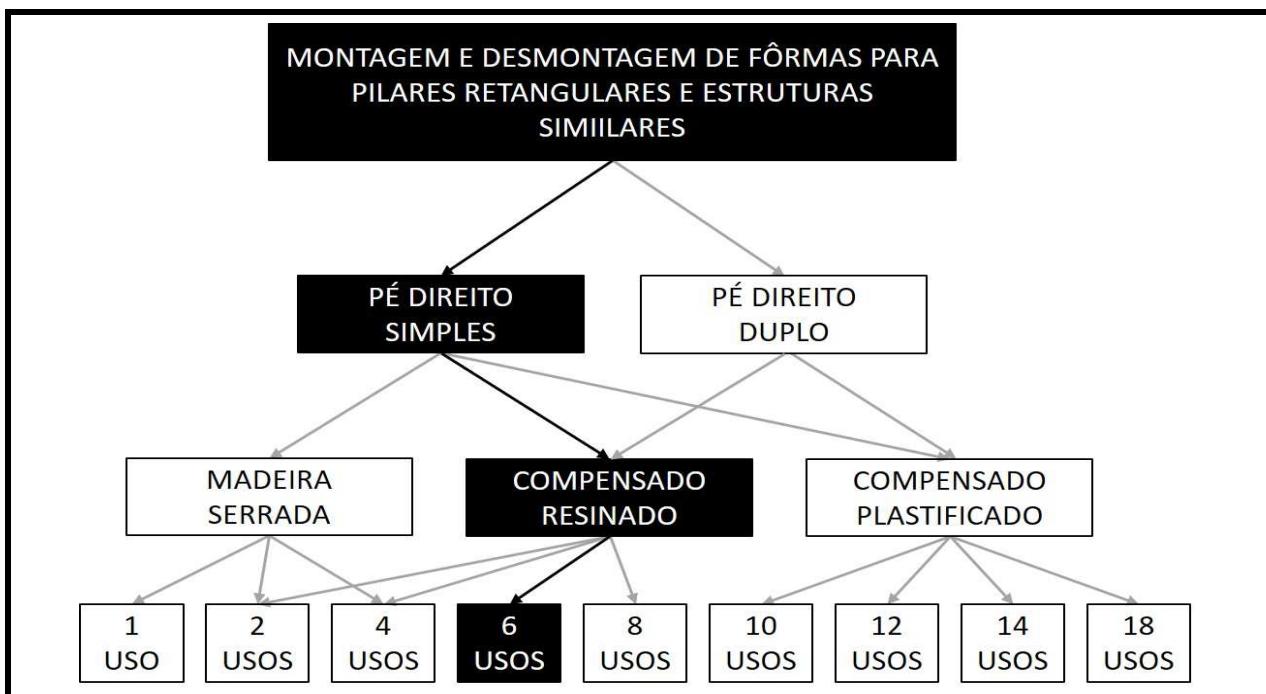
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.024/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92423	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 04/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	40271	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	ATIVO	MES	0,19600
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	0,39300
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,78500
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,01900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,13800
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,75200
C	92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,18800



2. 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 chapa de madeira compensada resinada, $e = 17$ mm - contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento 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;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, $H_{máx} = 2,80$ m;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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 6 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos.

6. EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gastos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível lazer e outros dispositivos; fixar os gastos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gasto;
- Fixar os aprumadores e 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 executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc.
- Esta composição foi calculada para a situação de área média de seção de pilar maior que 0,25 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para pilares retangulares de concreto armado aparentes e não aparentes.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

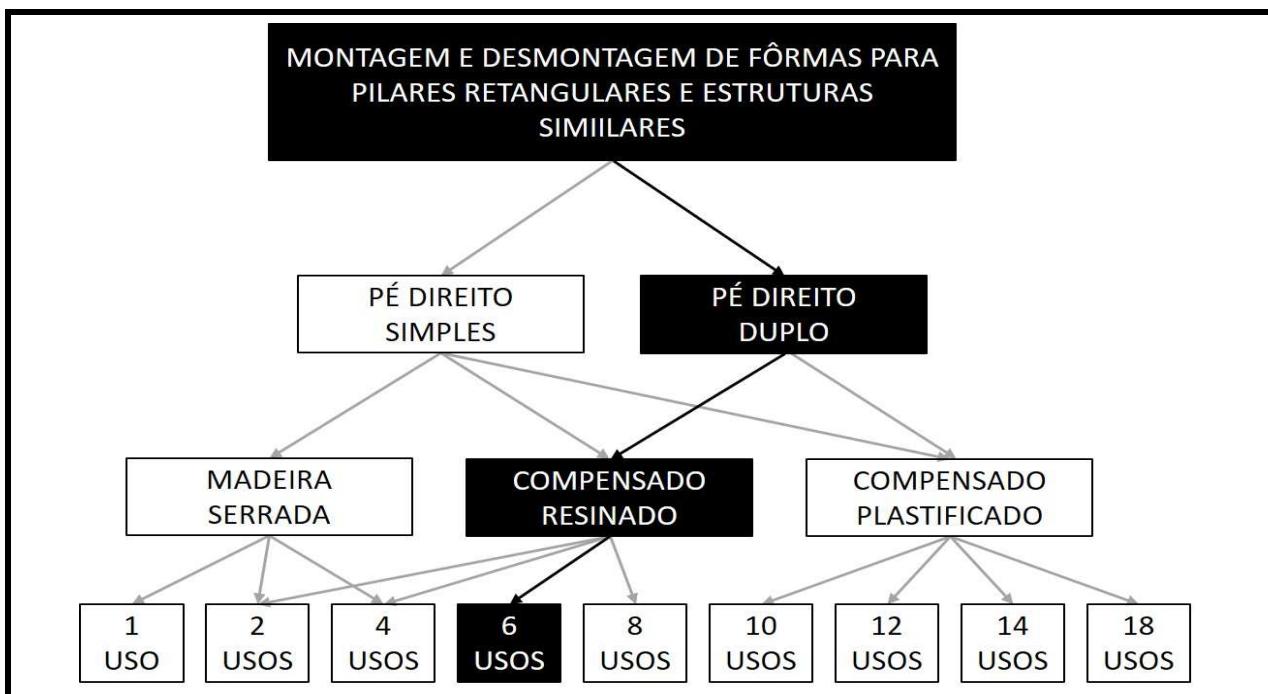
Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.026/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92425	ATIVO	

Vigência: 09/2020 Última Atualização: 04/2022

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	40271	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	ATIVO	MES	0,19600
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	0,39300
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,78500
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,01900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,22700
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,23700
C	92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,18800



2. 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 chapa de madeira compensada resinada, $e = 17$ mm - contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento 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;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, $H_{máx} = 2,80$ m;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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 duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 6 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos.

6. EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gastos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível lazer e outros dispositivos; fixar os gastos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gasto;
- Fixar os aprumadores e 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 executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc.
- Esta composição foi calculada para a situação de área média de seção de pilar maior que 0,25 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para pilares retangulares de concreto armado aparentes e não aparentes.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

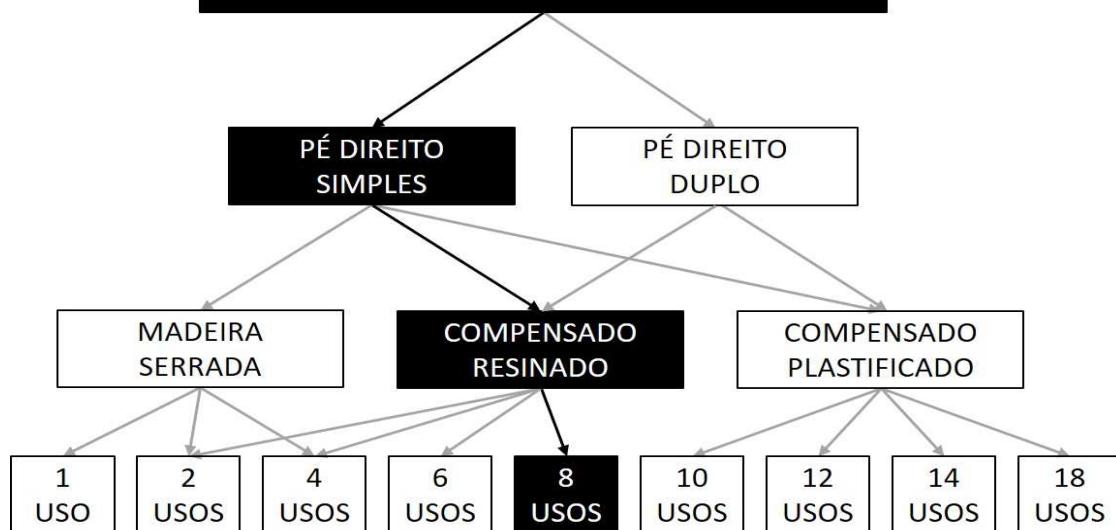
1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.028/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92427	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 04/2022		

COMPOSIÇÃO

Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	40271	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	ATIVO	MES	0,19600
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	0,39300
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,78500
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,01900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,12700
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,69500
C	92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,15000

**MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMAS PARA
PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS
SIMILARES**



2. 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 chapa de madeira compensada resinada, $e = 17$ mm - contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento 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;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, $H_{máx} = 2,80$ m;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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 8 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos.

6. EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gastos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível lazer e outros dispositivos; fixar os gastos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gasto;
- Fixar os aprumadores e 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 executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc.
- Esta composição foi calculada para a situação de área média de seção de pilar maior que 0,25 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para pilares retangulares de concreto armado aparentes e não aparentes.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

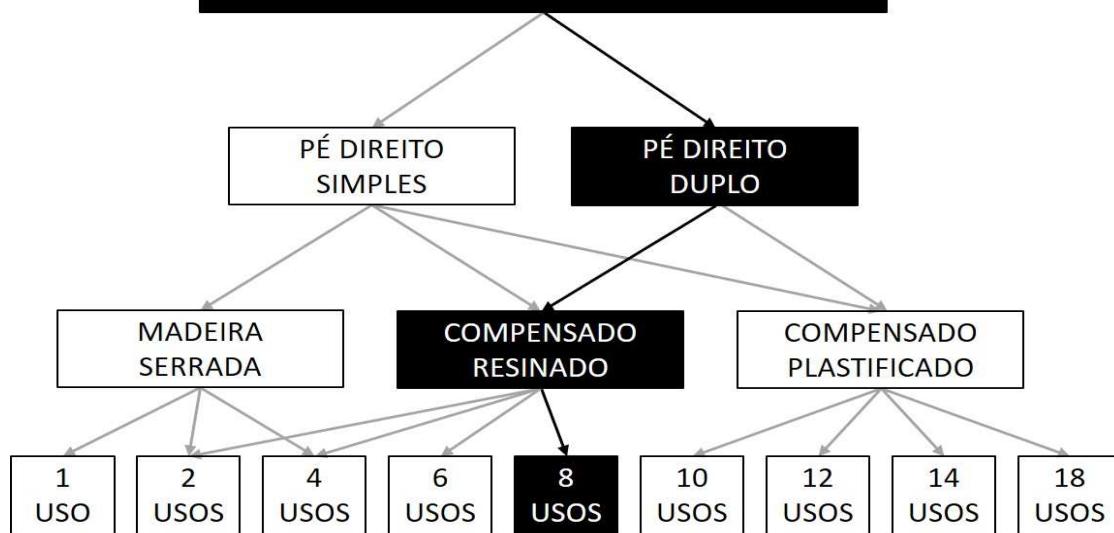
1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.030/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92429	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 04/2022		

COMPOSIÇÃO

Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	40271	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	ATIVO	MES	0,19600
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	0,39300
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,78500
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,01900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,21000
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,14400
C	92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,15000

**MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMAS PARA
PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS
SIMILARES**



2. 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 chapa de madeira compensada resinada, $e = 17$ mm - contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento 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;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, $H_{máx} = 2,80$ m;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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 duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 8 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos.

6. EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gastos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível lazer e outros dispositivos; fixar os gastos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gasto;
- Fixar os aprumadores e 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 executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc.
- Esta composição foi calculada para a situação de área média de seção de pilar maior que 0,25 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para pilares retangulares de concreto armado aparentes e não aparentes.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

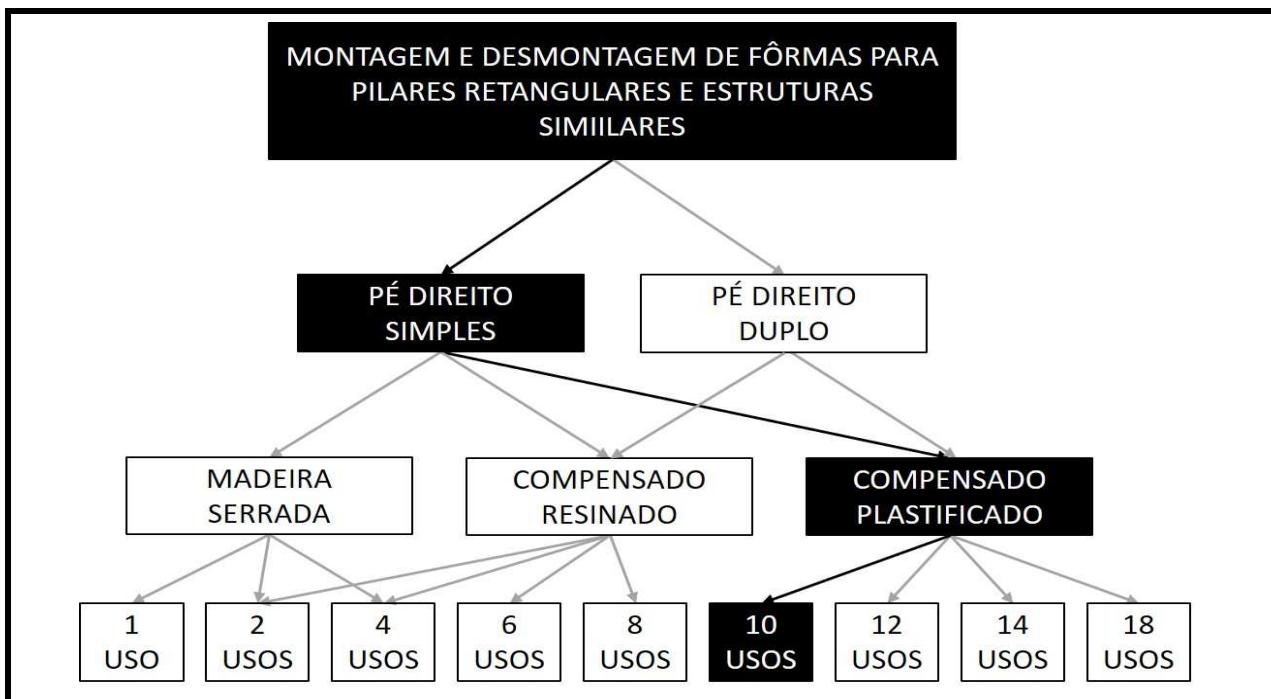
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.032/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI		Situação
92431	Vigência: 09/2020 Última Atualização: 04/2022	

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00400
I	40271	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	ATIVO	MES	0,19600
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	0,39300
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,78500
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,01900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,12100
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,66100
C	92264	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,10500



2. 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 chapa de madeira compensada plastificada, $e = 18$ mm - contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento 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;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, $H_{máx} = 2,80$ m;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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 plastificadas será utilizada 10 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos.

6. EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gastos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível lazer e outros dispositivos; fixar os gastos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gasto;
- Fixar os aprumadores e 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 executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, 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 fôrmulas;
- Promover a retirada das fôrmulas 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc.
- Esta composição foi calculada para a situação de área média de seção de pilar maior que 0,25 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmulas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para pilares retangulares de concreto armado aparentes e não aparentes.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

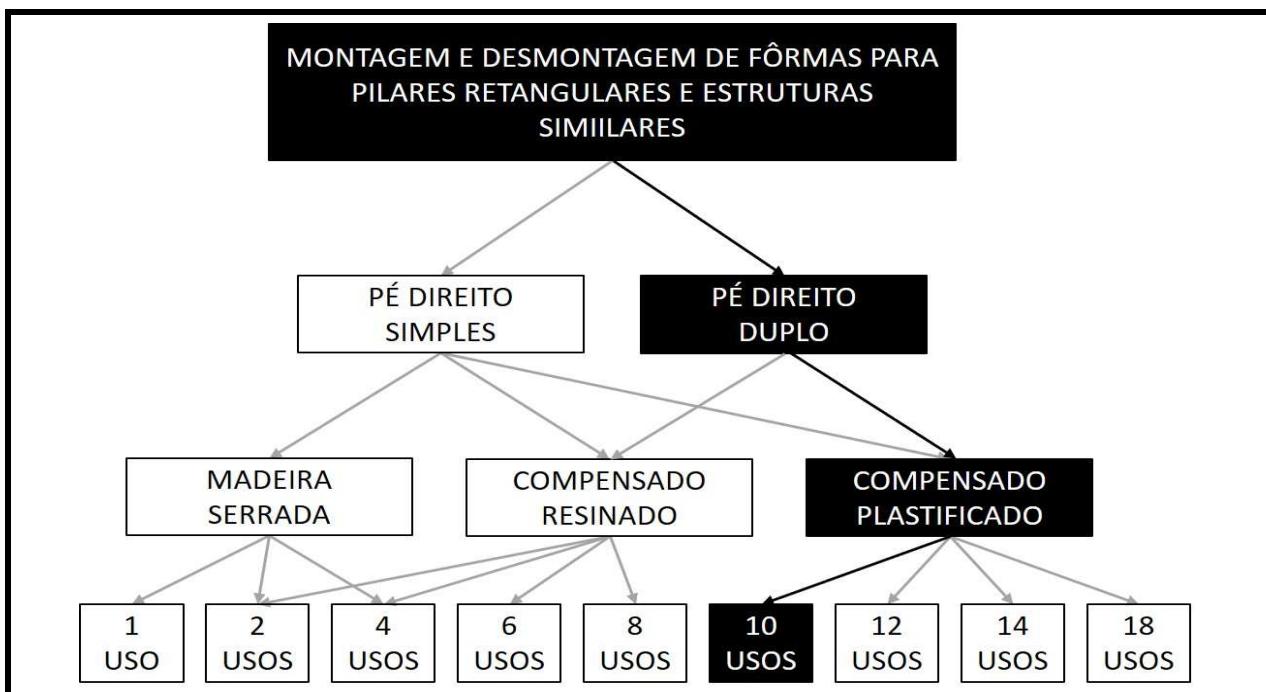
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.034/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92433	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 04/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00400
I	40271	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	ATIVO	MES	0,19600
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	0,39300
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,78500
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,01900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,19900
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,08800
C	92264	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,10500



2. 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 chapa de madeira compensada plastificada, $e = 18$ mm - contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento 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;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, $H_{máx} = 2,80$ m;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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 duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 plastificadas será utilizada 10 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos.

6. EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gastos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível lazer e outros dispositivos; fixar os gastos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gasto;
- Fixar os aprumadores e 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 executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc.
- Esta composição foi calculada para a situação de área média de seção de pilar maior que 0,25 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para pilares retangulares de concreto armado aparentes e não aparentes.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

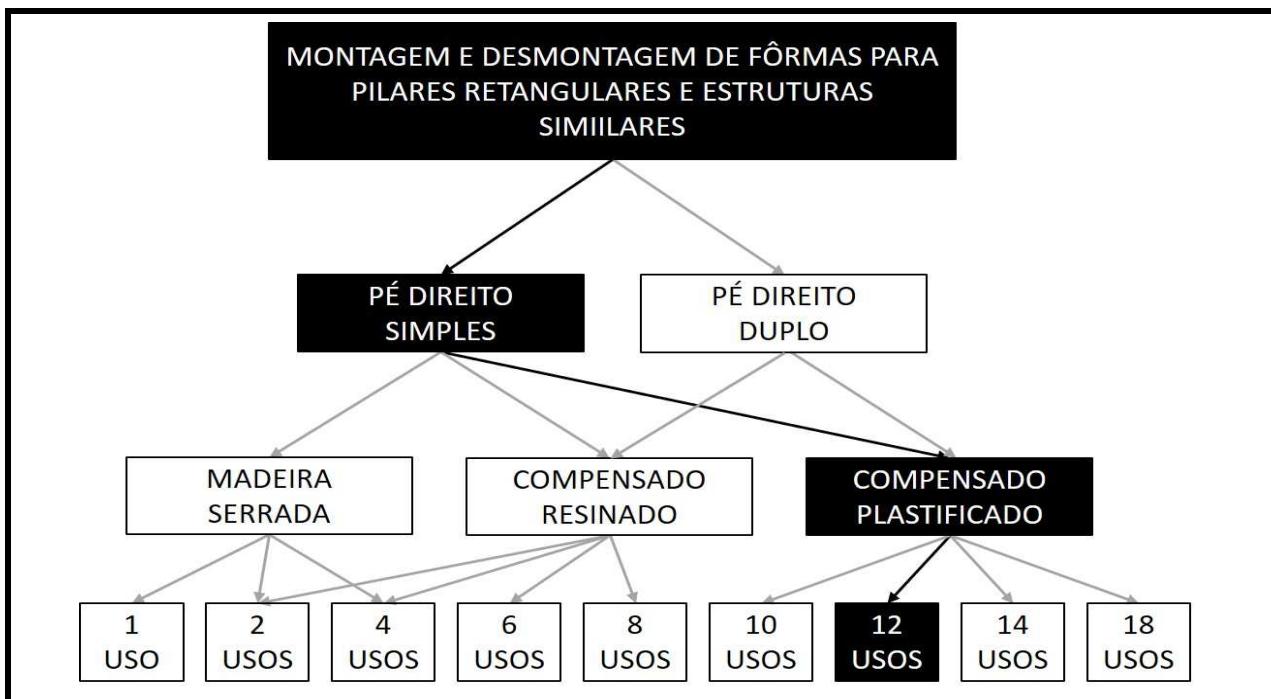
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.036/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI		Situação
92435	Vigência: 09/2020 Última Atualização: 04/2022	

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00400
I	40271	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	ATIVO	MES	0,19600
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	0,39300
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,78500
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,01900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,11700
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,63800
C	92264	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,09400



2. 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 chapa de madeira compensada plastificada, $e = 18$ mm - contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento 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;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, $H_{máx} = 2,80$ m;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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 plastificadas será utilizada 12 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos.

6. EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gastos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível lazer e outros dispositivos; fixar os gastos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gasto;
- Fixar os aprumadores e 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 executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, 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 fôrmulas;
- Promover a retirada das fôrmulas 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc.
- Esta composição foi calculada para a situação de área média de seção de pilar maior que 0,25 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmulas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para pilares retangulares de concreto armado aparentes e não aparentes.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

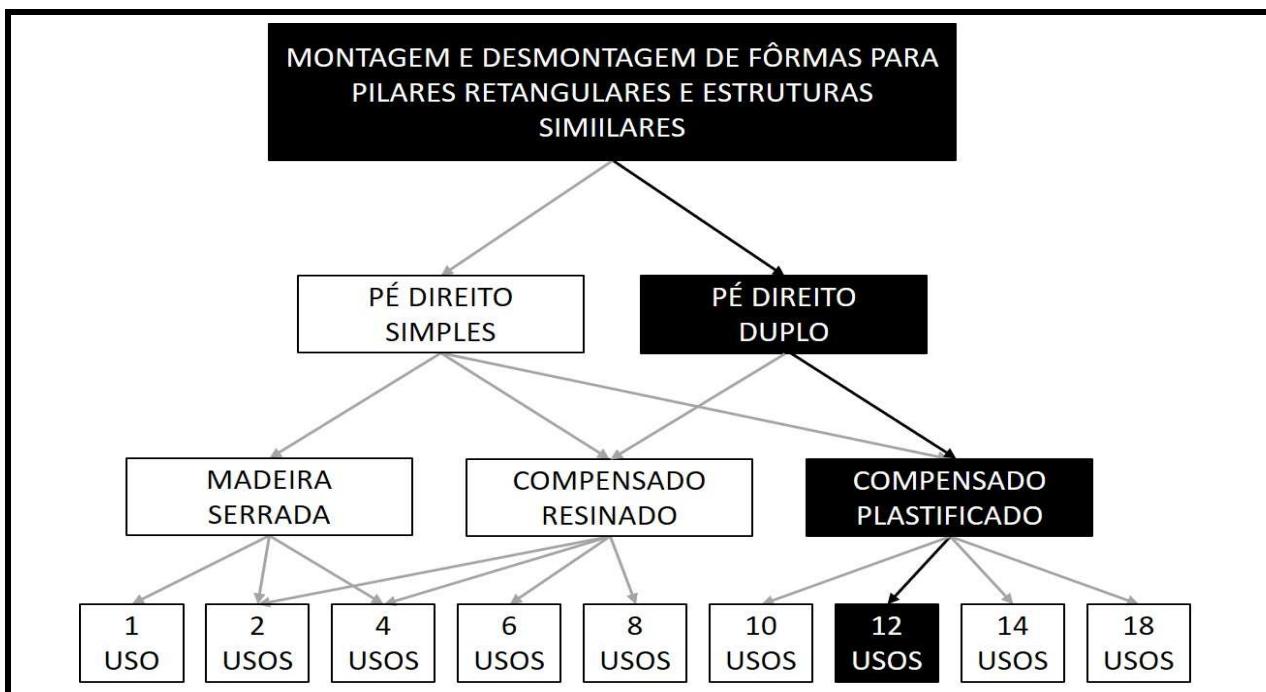
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.038/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92437	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 04/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00400
I	40271	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	ATIVO	MES	0,19600
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	0,39300
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,78500
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,01900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,19300
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,05000
C	92264	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,09400



2. 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 chapa de madeira compensada plastificada, $e = 18$ mm - contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento 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;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, $H_{máx} = 2,80$ m;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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 plastificadas será utilizada 12 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos.

6. EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gastos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível lazer e outros dispositivos; fixar os gastos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gasto;
- Fixar os aprumadores e 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 executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc.
- Esta composição foi calculada para a situação de área média de seção de pilar maior que 0,25 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfórmula, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfórmula não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para pilares retangulares de concreto armado aparentes e não aparentes.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

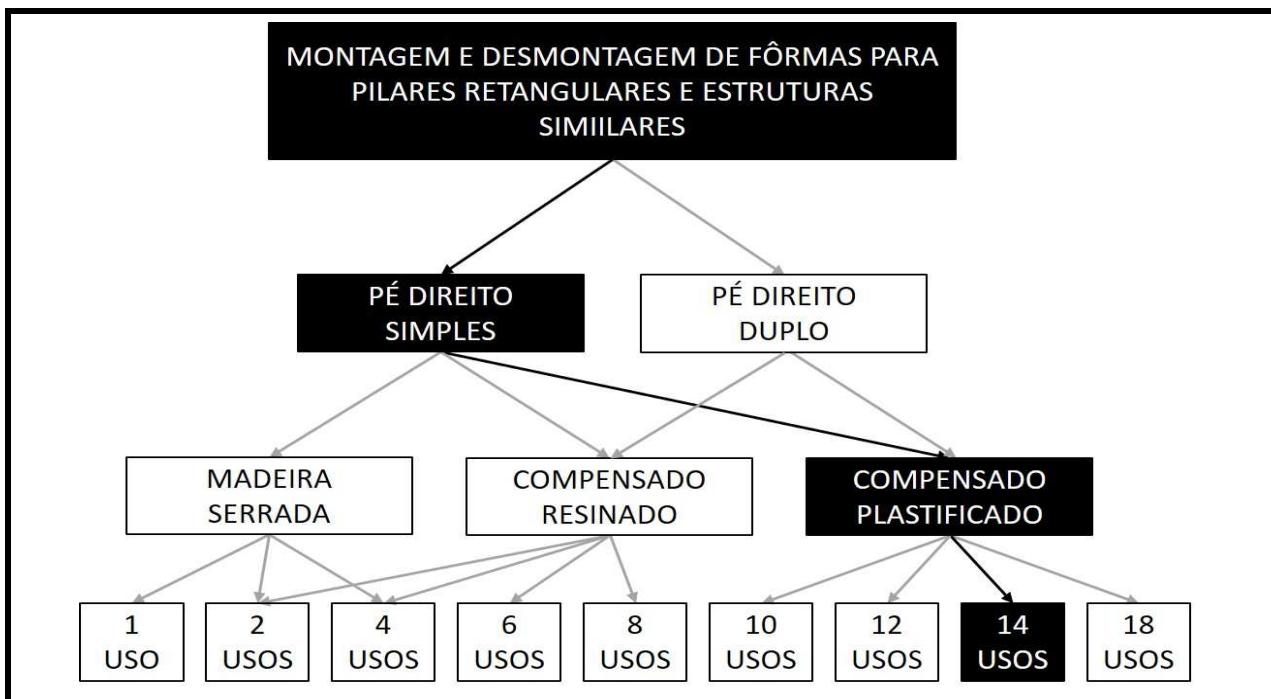
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.040/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92439	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 04/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	ATIVO	L	0,00400
I	40271	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	ATIVO	MES	0,19600
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	0,39300
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,78500
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,01900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,11400
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,62200
C	92264	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,08600



2. 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 chapa de madeira compensada plastificada, $e = 18$ mm - contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento 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;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, $H_{máx} = 2,80$ m;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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 duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 plastificadas será utilizada 14 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos.

6. EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gastos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível lazer e outros dispositivos; fixar os gastos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gasto;
- Fixar os aprumadores e 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 executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, 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 fôrmulas;
- Promover a retirada das fôrmulas 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc.
- Esta composição foi calculada para a situação de área média de seção de pilar maior que 0,25 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmulas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para pilares retangulares de concreto armado aparentes e não aparentes.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

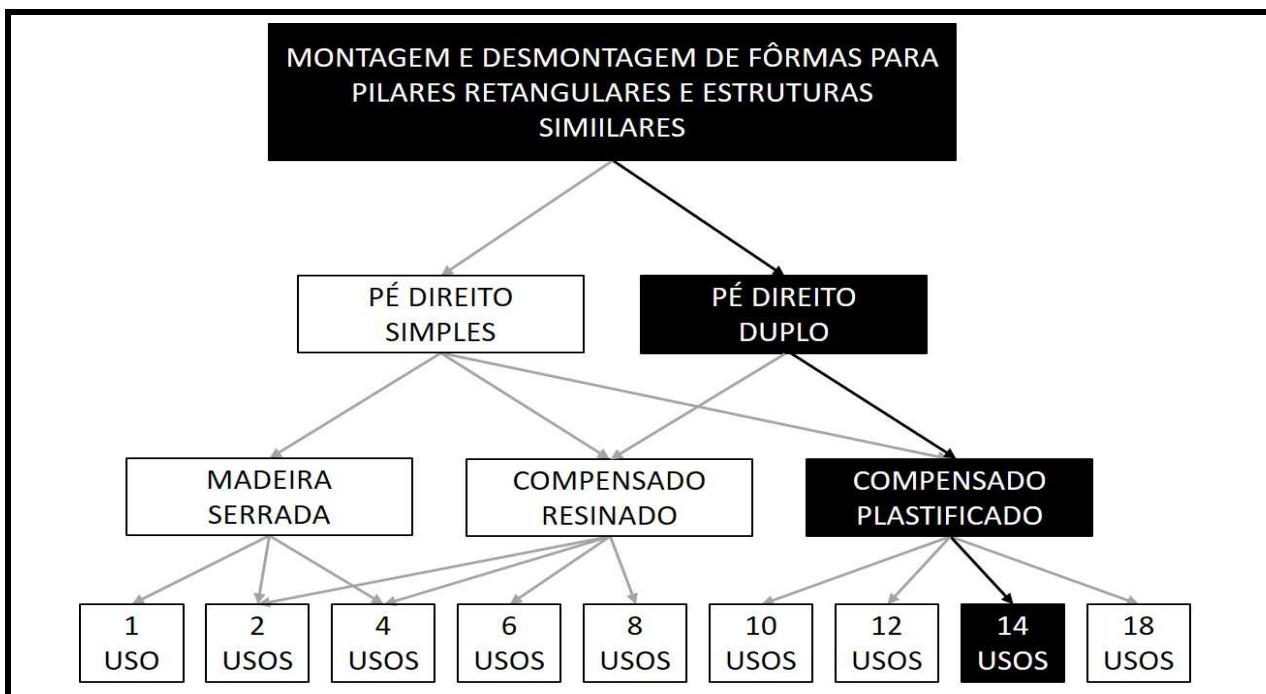
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.042/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92441	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 04/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00400
I	40271	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	ATIVO	MES	0,19600
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	0,39300
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,78500
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,01900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,18800
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,02400
C	92264	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,08600



2. 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 chapa de madeira compensada plastificada, $e = 18$ mm - contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento 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;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, $H_{máx} = 2,80$ m;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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 plastificadas será utilizada 14 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos.

6. EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gastos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível lazer e outros dispositivos; fixar os gastos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gasto;
- Fixar os aprumadores e 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 executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc.
- Esta composição foi calculada para a situação de área média de seção de pilar maior que 0,25 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para pilares retangulares de concreto armado aparentes e não aparentes.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

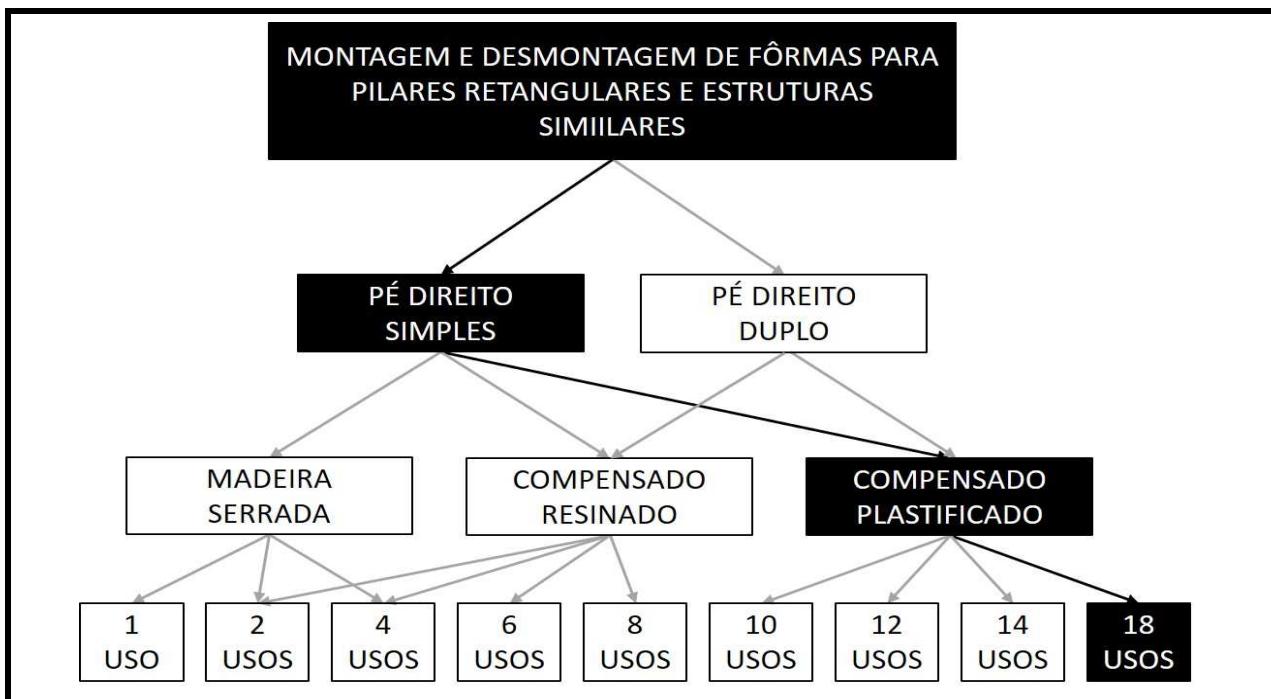
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.044/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92443	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 04/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	ATIVO	L	0,00400
I	40271	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	ATIVO	MES	0,19600
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	0,39300
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,78500
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,01900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,11000
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,60000
C	92264	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,06700



2. 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 chapa de madeira compensada plastificada, $e = 18$ mm - contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento 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;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, $H_{máx} = 2,80$ m;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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 duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 plastificadas será utilizada 18 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos.

6. EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gastos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível lazer e outros dispositivos; fixar os gastos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gasto;
- Fixar os aprumadores e 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 executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, 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 fôrmulas;
- Promover a retirada das fôrmulas 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc.
- Esta composição foi calculada para a situação de área média de seção de pilar maior que 0,25 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmulas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para pilares retangulares de concreto armado aparentes e não aparentes.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

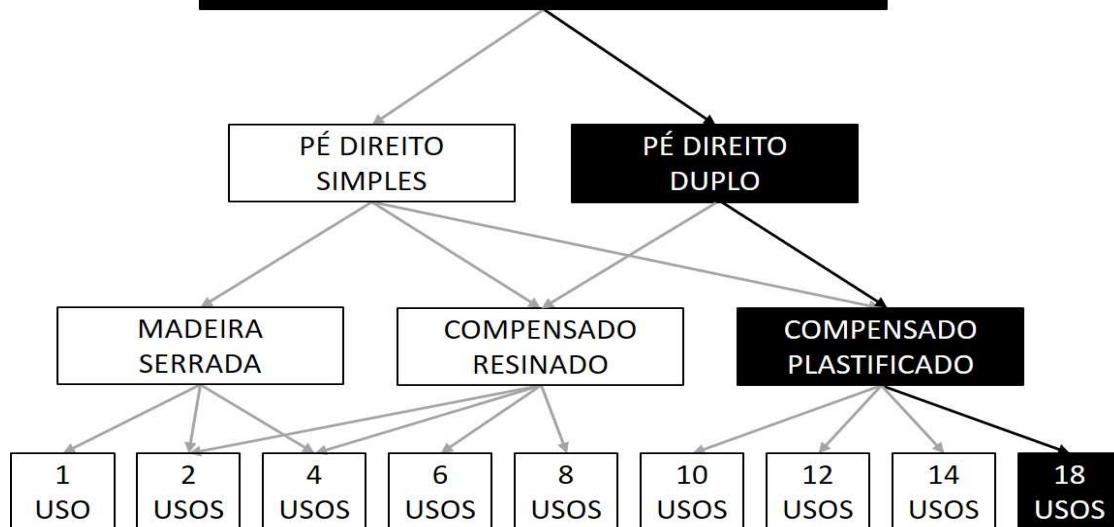
1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.046/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92445	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 04/2022		

COMPOSIÇÃO

Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00400
I	40271	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	ATIVO	MES	0,19600
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	0,39300
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,78500
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,01900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,18100
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,98800
C	92264	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,06700

**MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMAS PARA
PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS
SIMILARES**



2. 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 chapa de madeira compensada plastificada, $e = 18$ mm - contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento 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;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, $H_{máx} = 2,80$ m;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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 plastificadas será utilizada 18 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos.

6. EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gastos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível lazer e outros dispositivos; fixar os gastos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gasto;
- Fixar os aprumadores e 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 executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc.
- Esta composição foi calculada para a situação de área média de seção de pilar maior que 0,25 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para pilares retangulares de concreto armado aparentes e não aparentes.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

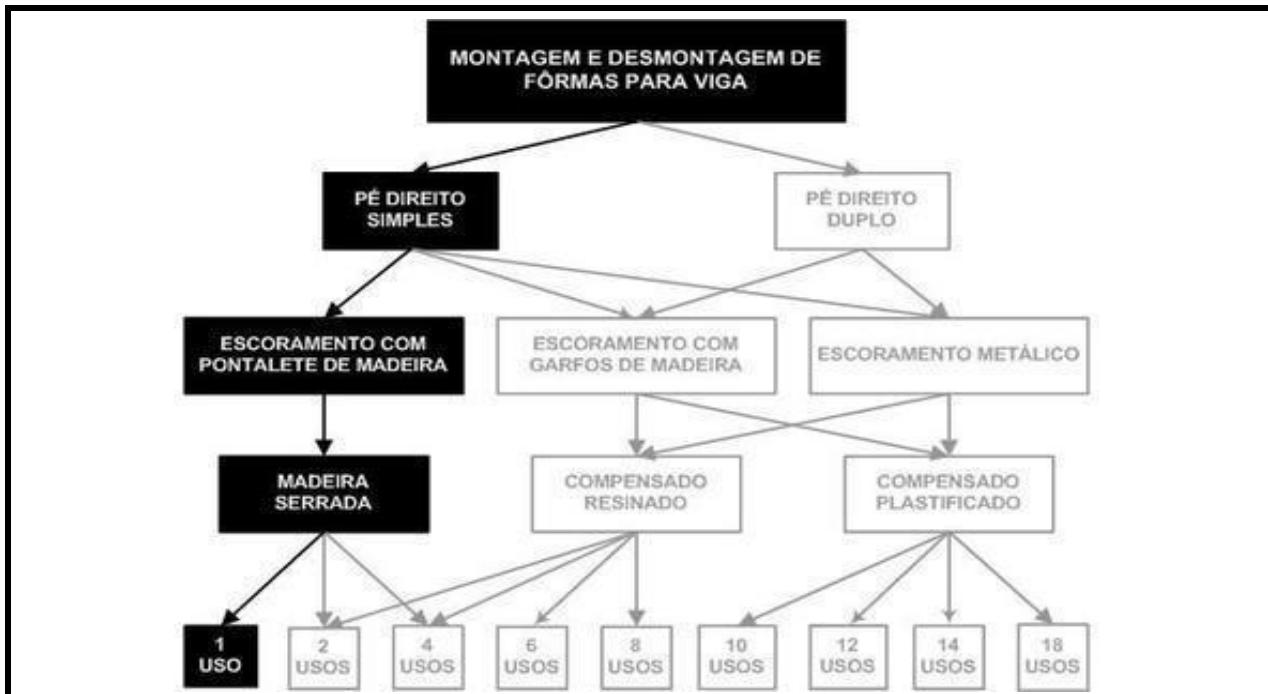
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.048/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92446	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01700
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,91300
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,06600
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,45500
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	2,48200
C	92270	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	1,02000
C	92273	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES. AF_09/2020	ATIVO	M	1,68000



2. 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 em madeira serrada - contém tábuas ($e = 25$ mm) e sarrafos ($2,5 \times 7,0$ cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Fabricação de escoras em madeira serrada tipo pontalete - contém o pontalete e demais dispositivos de travamento e acoplagem 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 $17x27$ ($2\frac{1}{2} \times 11$).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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 madeira serrada será utilizada 1 vez.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com escoras em madeira, 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 em cada gravata, para travar o conjunto e 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

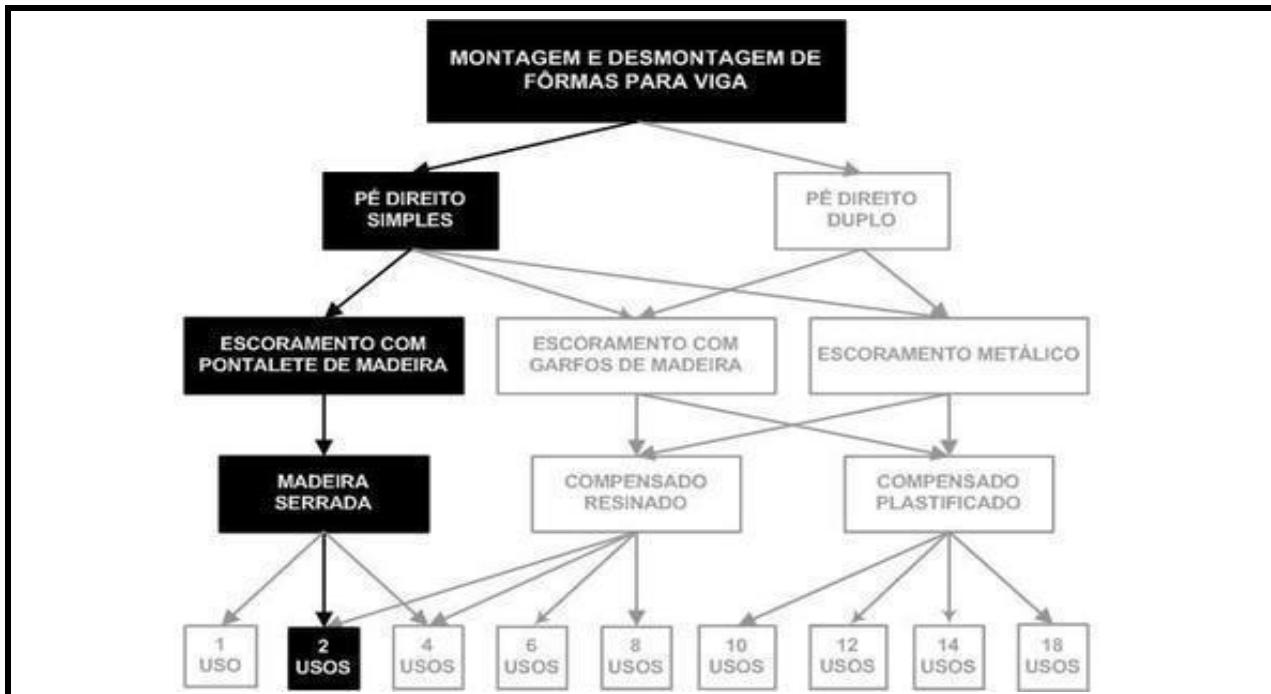
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.050/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92447	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01700
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,47400
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,06600
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,37500
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	2,04600
C	92270	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,63200
C	92273	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES. AF_09/2020	ATIVO	M	1,52800



2. 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 em madeira serrada - contém tábuas ($e = 25$ mm) e sarrafos ($2,5 \times 7,0$ cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Fabricação de escoras em madeira serrada tipo pontalete - contém o pontalete e demais dispositivos de travamento e acoplagem 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 $17x27$ ($2\frac{1}{2} \times 11$).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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 madeira serrada será utilizada 2 vezes;
- Considerou-se um jogo completo de fôrmas acrescido de um jogo de fundo de viga para escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com escoras em madeira, 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 em cada gravata, para travar o conjunto e 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

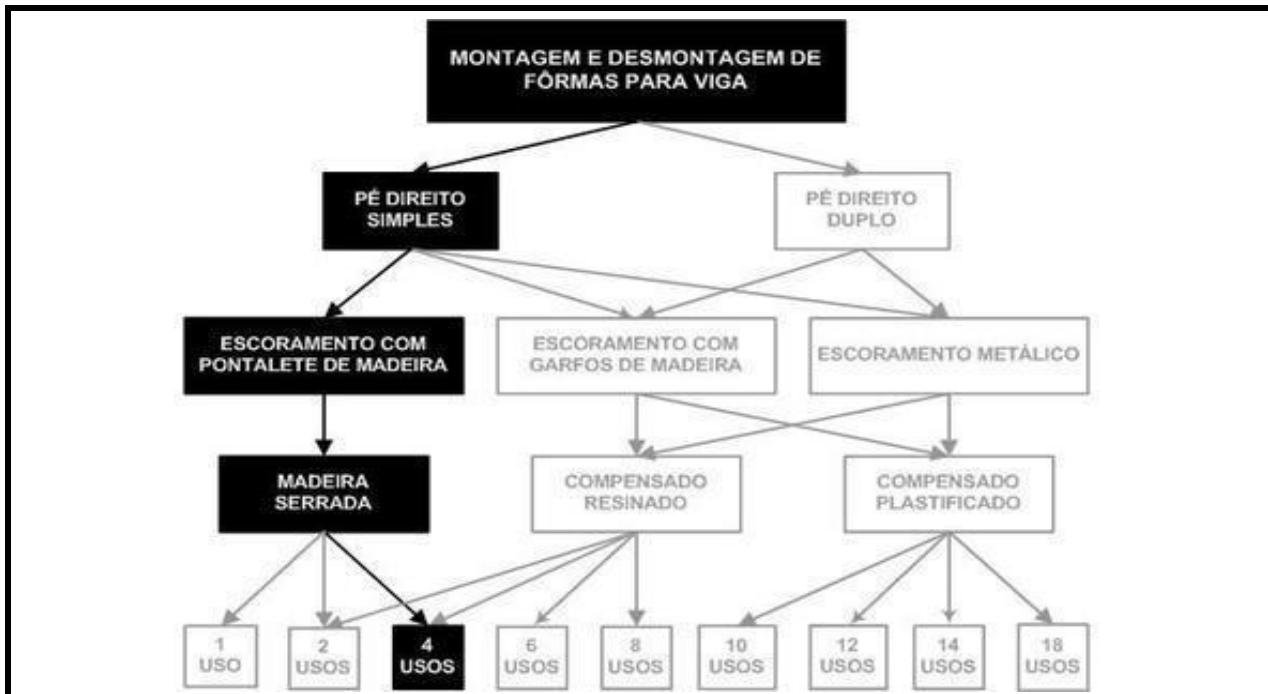
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.052/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92448	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01700
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,32800
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,06600
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,30900
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,68600
C	92270	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,41900
C	92273	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES. AF_09/2020	ATIVO	M	1,87900



2. 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 em madeira serrada - contém tábuas ($e = 25$ mm) e sarrafos ($2,5 \times 7,0$ cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Fabricação de escoras em madeira serrada tipo pontalete - contém o pontalete e demais dispositivos de travamento e acoplagem 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 $17x27$ ($2\frac{1}{2} \times 11$).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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 madeira serrada será utilizada 4 vezes;
- Considerou-se um jogo completo de fôrmas acrescido de dois jogos de fundo de viga para escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos dois pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75% e 50% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com escoras em madeira, 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 em cada gravata, para travar o conjunto e 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

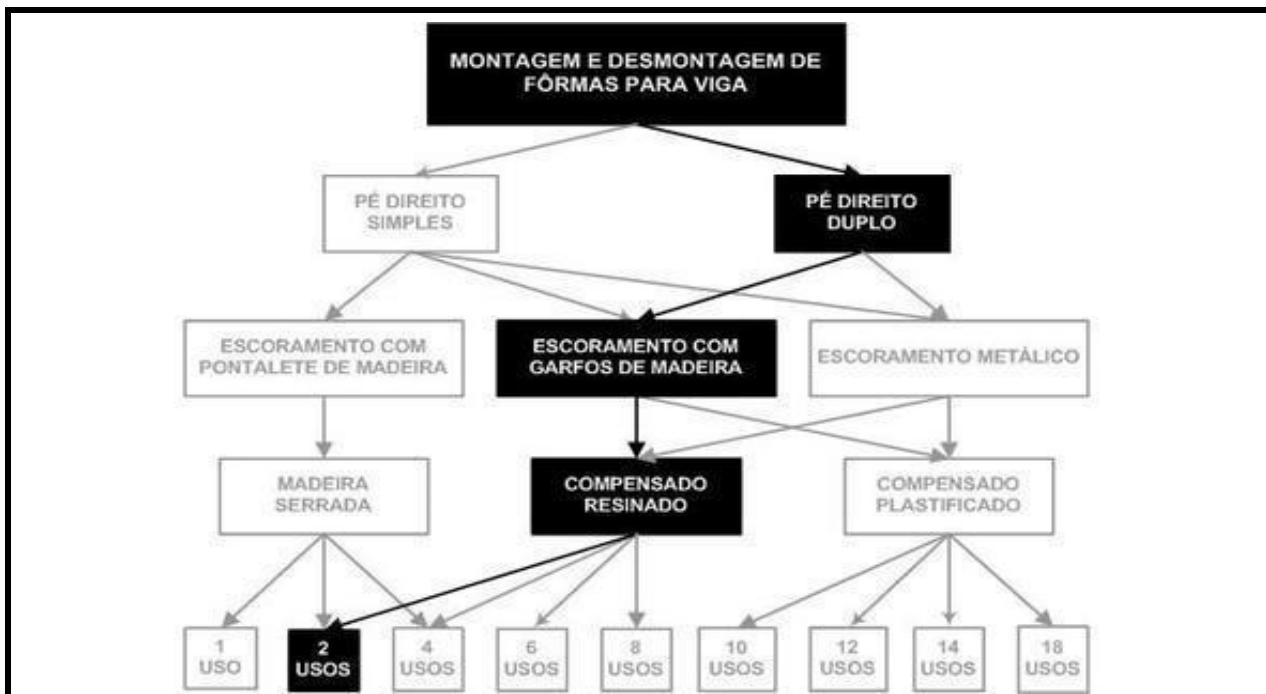
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.054/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92449	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,70100
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,04900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,30400
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,65600
C	92265	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,62100
C	92272	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DE VIGA DO TIPO GARFO, EM MADEIRA. AF_09/2020	ATIVO	M	3,63100



2. 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 ($e = 18$ mm) e sarrafos ($2,5 \times 7,0$ 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 17×27 ($2\frac{1}{2} \times 11$).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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 duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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.

6. 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

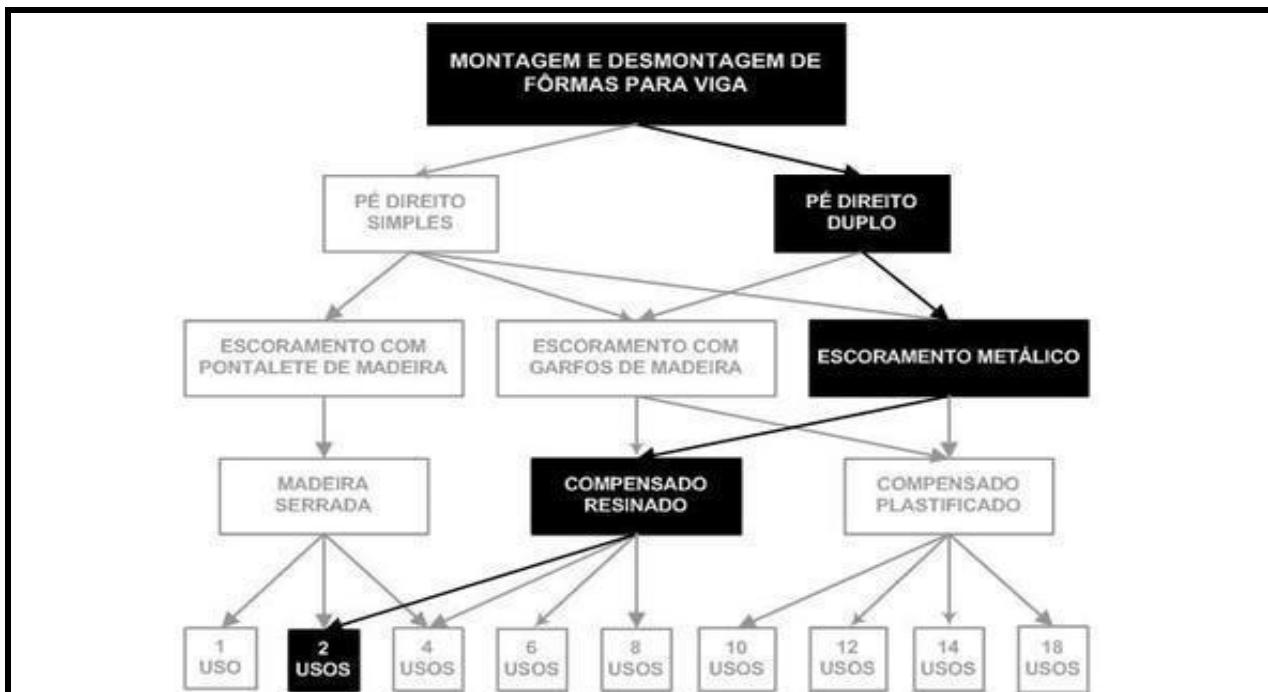
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.056/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92450	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	1,73900
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,47400
I	40291	LOCACAO DE TORRE METALICA COMPLETA PARA UMA CARGA DE 8 TF (80 KN) E PE DIREITO DE 6 M, INCLUINDO MODULOS , DIAGONAIS, SAPATAS E FORCADOS	ATIVO	MES	0,19800
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,03300
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,43200
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	2,35700
C	92265	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,62100



2. 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 ($e = 18$ mm) e sarrafos (2,5 x 7,0 cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Torre metálica com altura regulável, com capacidade de carga de 8 tf (80 kN, locação);
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligado pela superfície maior, para travamento das fôrmas laterais da viga (locação);
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de viga (locação);
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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 duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com torre metálica, 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;
- Travar o conjunto com viga metálica e barras de ancoragem distanciadas conforme indicação do projeto;
- 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

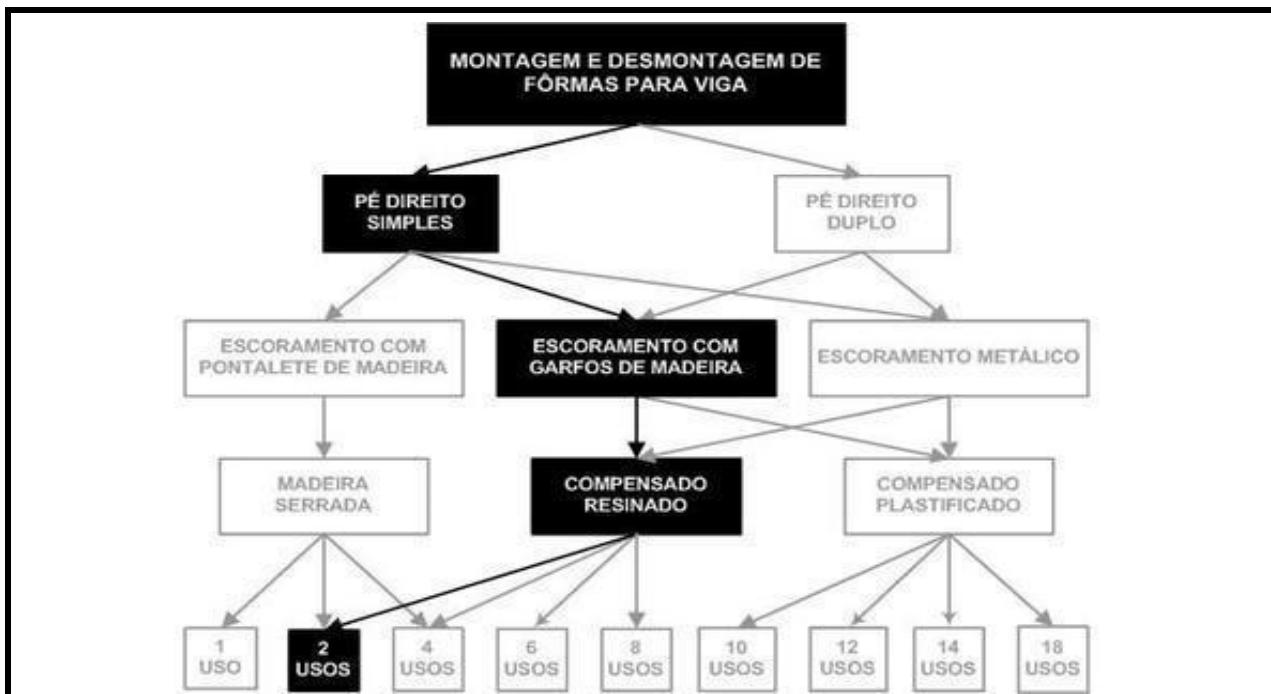
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.058/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92451	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,47400
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,04900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,20500
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,12000
C	92265	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,62100
C	92272	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DE VIGA DO TIPO GARFO, EM MADEIRA. AF_09/2020	ATIVO	M	1,81600



2. 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 ($e = 18$ mm) e sarrafos ($2,5 \times 7,0$ 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 17×27 ($2\frac{1}{2} \times 11$).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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.

6. 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

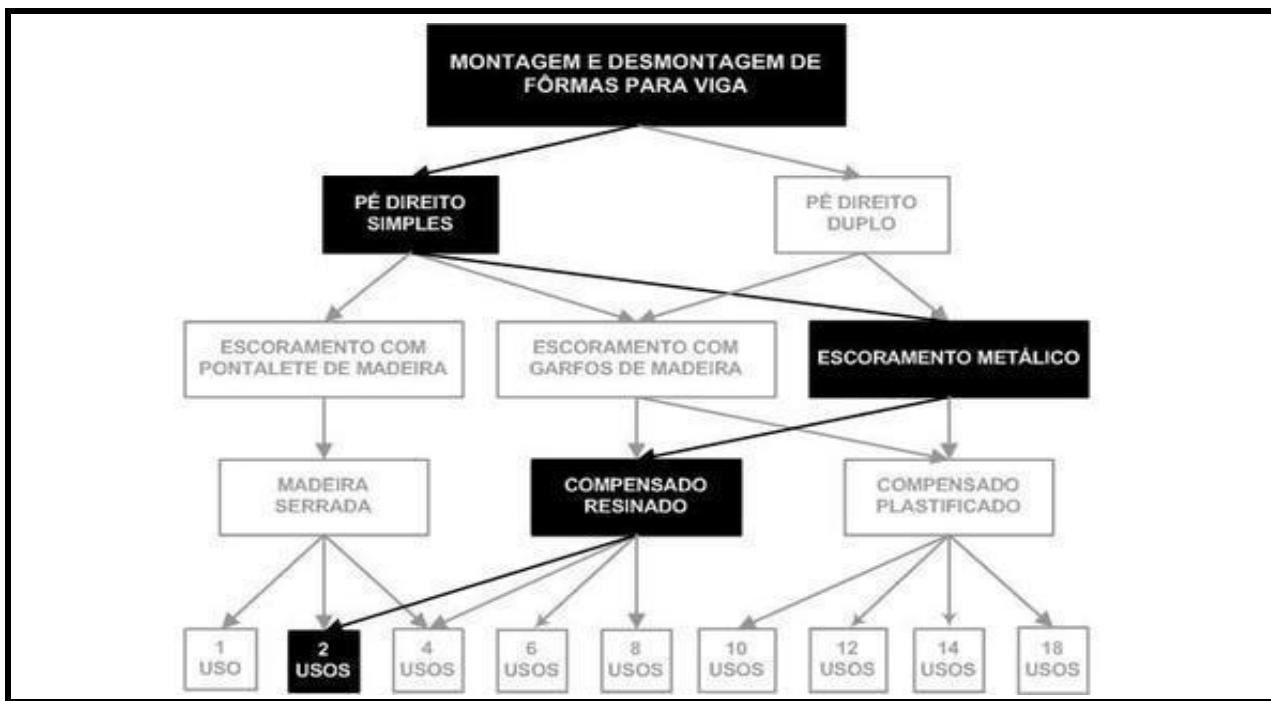
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.060/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPC1 92452		Situação ATIVO
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	ATIVO	L	0,01000
I	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,72600
I	10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	ATIVO	MES	1,18600
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	0,35600
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,47400
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,03300
I	40339	LOCACAO DE CRUZETA PARA ESCORA METALICA	ATIVO	MES	1,18600
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,32400
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,76900
C	92265	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,62100



2. 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 ($e = 18$ mm) e sarrafos (2,5 x 7,0 cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, a ser acoplada à cruzeta para apoio da fôrma de fundo de viga;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forcado (locação);
- Cruzeta metálica - equipamento fixado na parte superior das escoras metálicas para apoio da fôrma de fundo de viga;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligado pela superfície maior, para travamento das fôrmas laterais da viga;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de viga;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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 fundo 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.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com escoras metálicas, 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;
- Travar o conjunto com viga metálica e barras de ancoragem distanciadas conforme indicação do projeto;
- 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

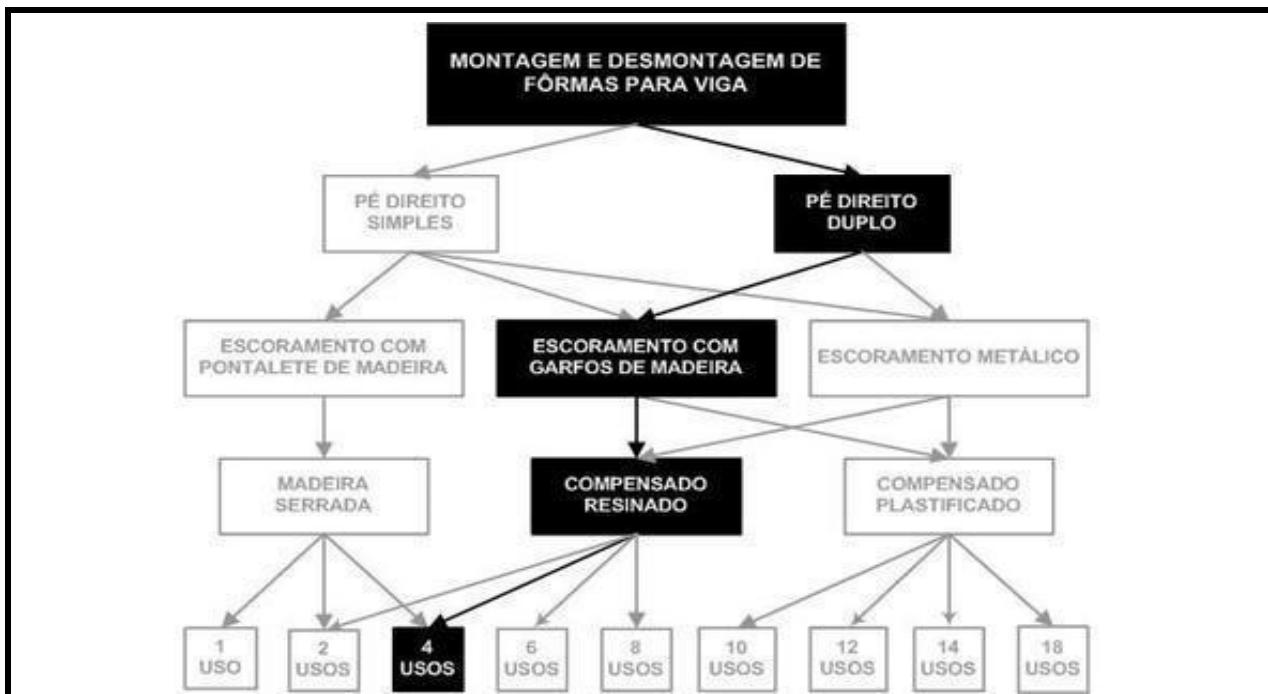
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.062/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92453	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,48500
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,04900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,28100
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,53100
C	92265	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,41400
C	92272	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DE VIGA DO TIPO GARFO, EM MADEIRA. AF_09/2020	ATIVO	M	3,45800



2. 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 ($e = 18$ mm) e sarrafos ($2,5 \times 7,0$ 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 17×27 ($2\frac{1}{2} \times 11$).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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 duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 4 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 três jogos de fundos de viga para escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos três pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50% e 25% do escoramento total.

6. 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

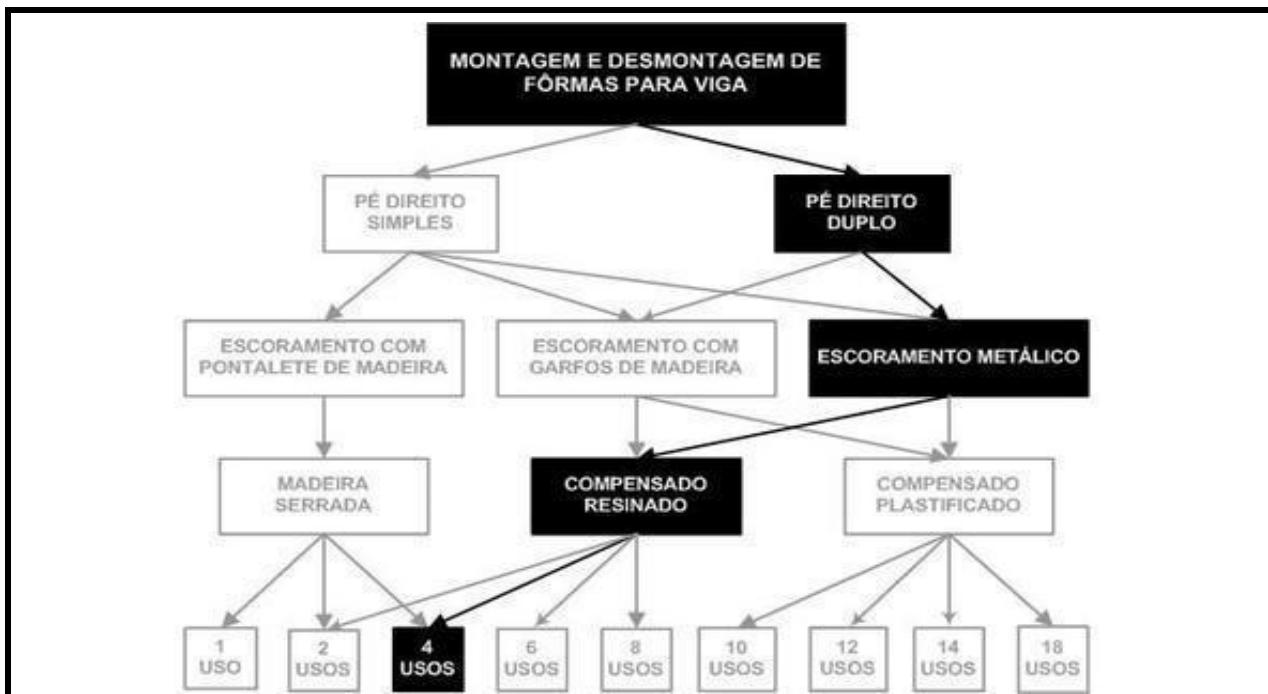
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.064/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92454	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	1,73900
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,47400
I	40291	LOCACAO DE TORRE METALICA COMPLETA PARA UMA CARGA DE 8 TF (80 KN) E PE DIREITO DE 6 M, INCLUINDO MODULOS , DIAGONAIS, SAPATAS E FORCADOS	ATIVO	MES	0,19800
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,03300
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,40000
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	2,17900
C	92265	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,41400



2. 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 ($e = 18$ mm) e sarrafos (2,5 x 7,0 cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Torre metálica com altura regulável, com capacidade de carga de 8 tf (80 kN, locação);
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligado pela superfície maior, para travamento das fôrmas laterais da viga (locação);
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de viga (locação);
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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 duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 4 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 três jogos de fundos de viga para escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos três pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com torre metálica, 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;
- Travar o conjunto com viga metálica e barras de ancoragem distanciadas conforme indicação do projeto;
- 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

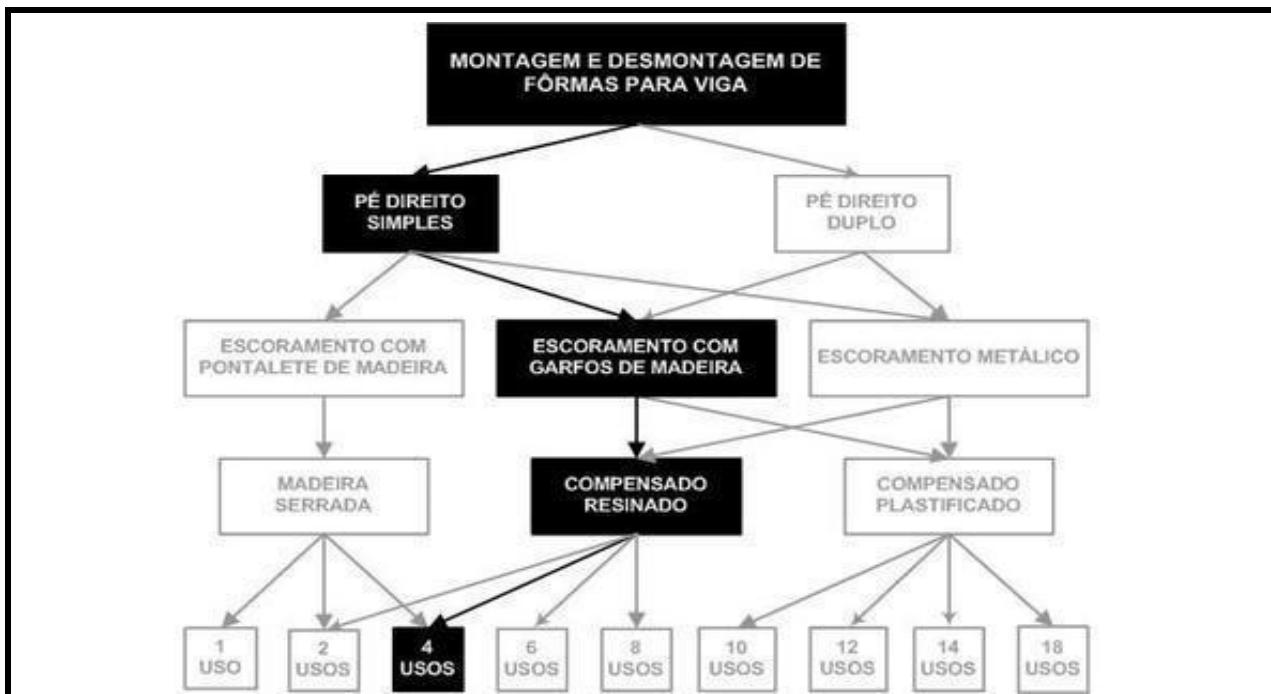
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.066/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92455	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,32800
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,04900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,19000
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,03500
C	92265	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,41400
C	92272	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DE VIGA DO TIPO GARFO, EM MADEIRA. AF_09/2020	ATIVO	M	1,72900



2. 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 ($e = 18$ mm) e sarrafos ($2,5 \times 7,0$ 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 17×27 ($2\frac{1}{2} \times 11$).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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 4 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 três jogos de fundos de viga para escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos três pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50% e 25% do escoramento total.

6. 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

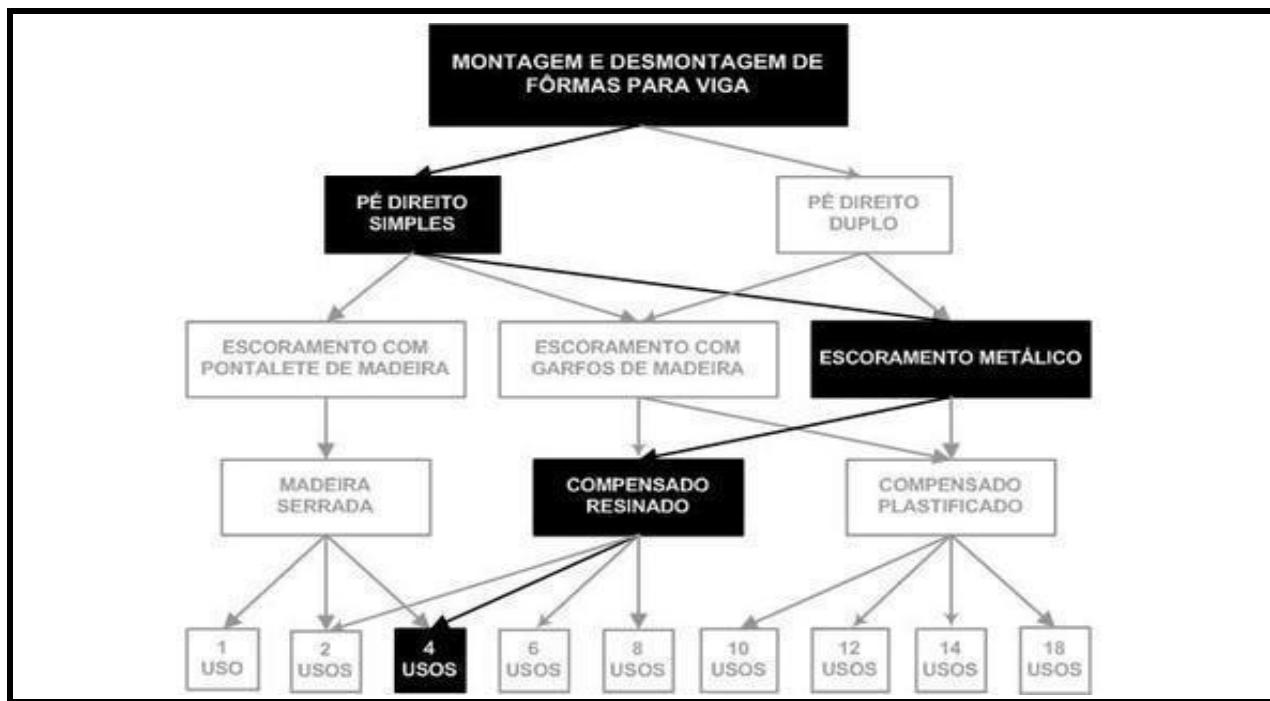
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.068/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92456	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	ATIVO	L	0,01000
I	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,51900
I	10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	ATIVO	MES	1,18600
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	0,35600
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,47400
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,03300
I	40339	LOCACAO DE CRUZETA PARA ESCORA METALICA	ATIVO	MES	1,18600
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,30000
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,63500
C	92265	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,41400



2. 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 ($e = 18$ mm) e sarrafos (2,5 x 7,0 cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, a ser acoplada à cruzeta para apoio da fôrma de fundo de viga;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forcado (locação);
- Cruzeta metálica - equipamento fixado na parte superior das escoras metálicas para apoio da fôrma de fundo de viga;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligado pela superfície maior, para travamento das fôrmas laterais da viga;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de viga;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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 4 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 três jogos de fundos de viga para escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos três pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com escoras metálicas, 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;
- Travar o conjunto com viga metálica e barras de ancoragem distanciadas conforme indicação do projeto;
- 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

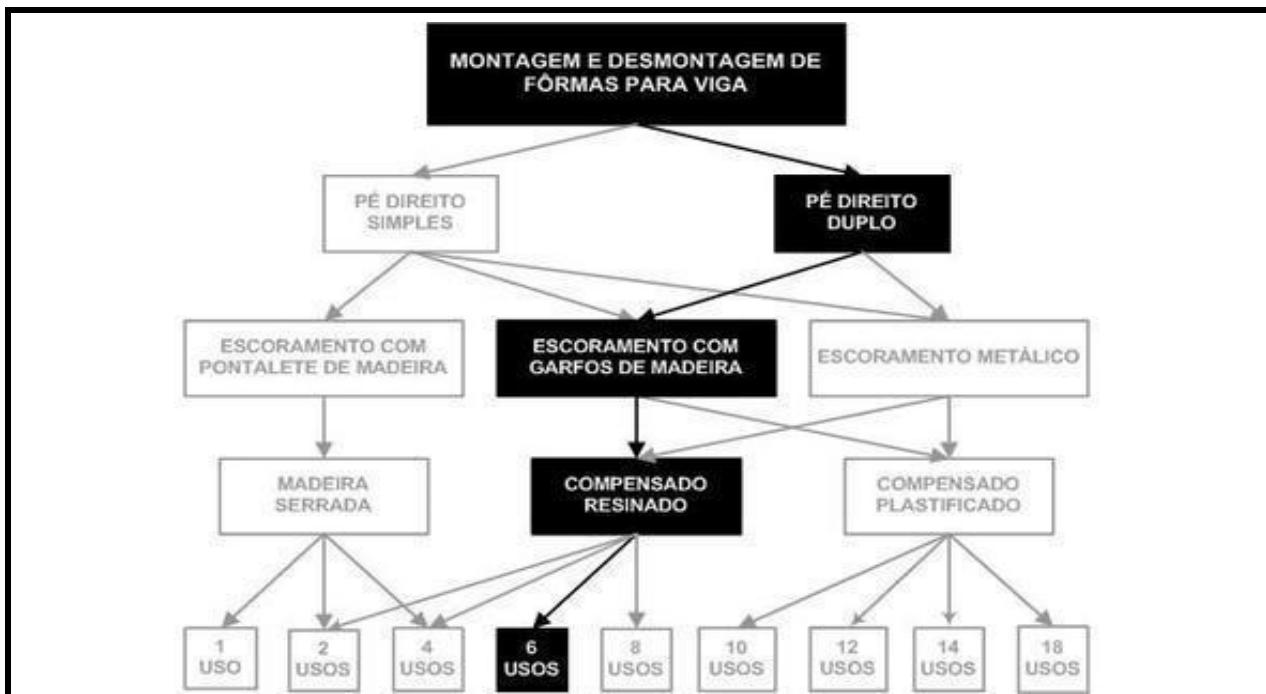
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.070/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92457	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,48500
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,04900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,25900
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,41500
C	92265	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,29700
C	92272	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DE VIGA DO TIPO GARFO, EM MADEIRA. AF_09/2020	ATIVO	M	3,10200



2. 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 ($e = 18$ mm) e sarrafos ($2,5 \times 7,0$ 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 $17x27$ ($2\frac{1}{2} \times 11$).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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 duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 6 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 quatro jogos de fundos de viga para escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

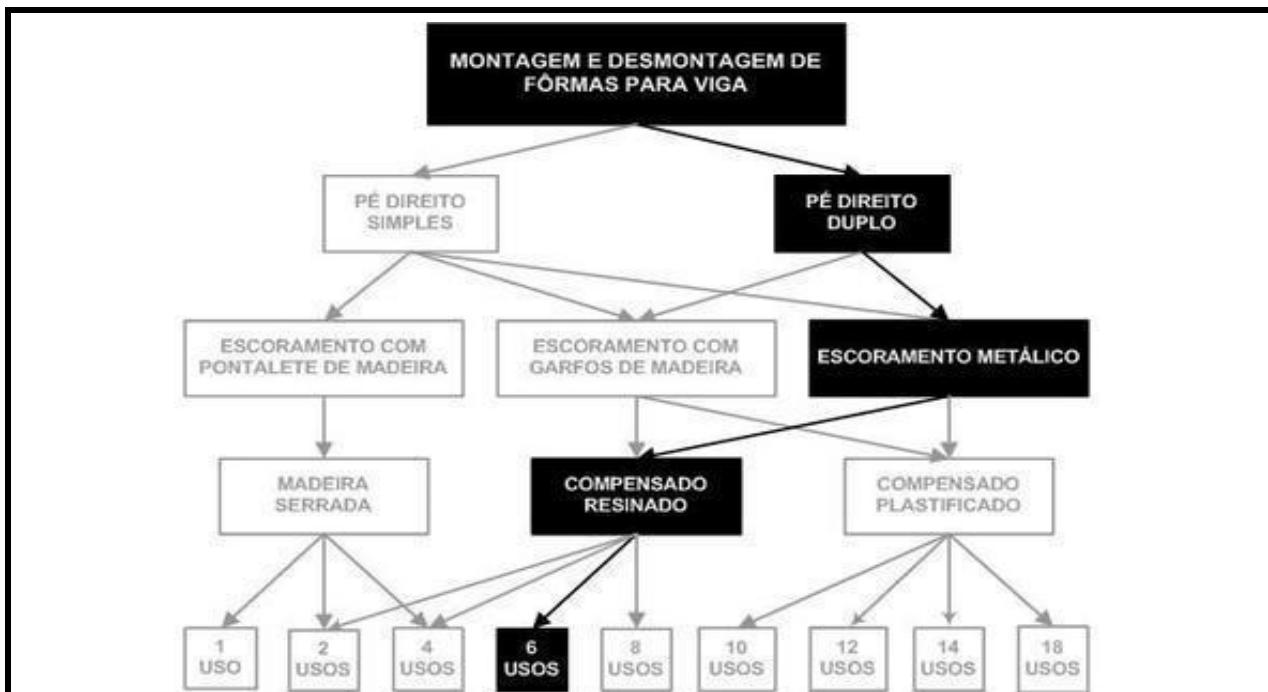
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.072/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	M2
Código SIPCI	Situação	
92458	ATIVO	
Vigência: 12/2015 Última Atualização: 09/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	1,73900
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,47400
I	40291	LOCACAO DE TORRE METALICA COMPLETA PARA UMA CARGA DE 8 TF (80 KN) E PE DIREITO DE 6 M, INCLUINDO MODULOS , DIAGONAIS, SAPATAS E FORCADOS	ATIVO	MES	0,19800
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,03300
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,36900
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	2,01400
C	92265	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,29700



2. 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 ($e = 18$ mm) e sarrafos (2,5 x 7,0 cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Torre metálica com altura regulável, com capacidade de carga de 8 tf (80 kN, locação);
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligado pela superfície maior, para travamento das fôrmas laterais da viga (locação);
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de viga (locação);
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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 duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 6 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 quatro jogos de fundos de viga para escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com torre metálica, 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;
- Travar o conjunto com viga metálica e barras de ancoragem distanciadas conforme indicação do projeto;
- 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

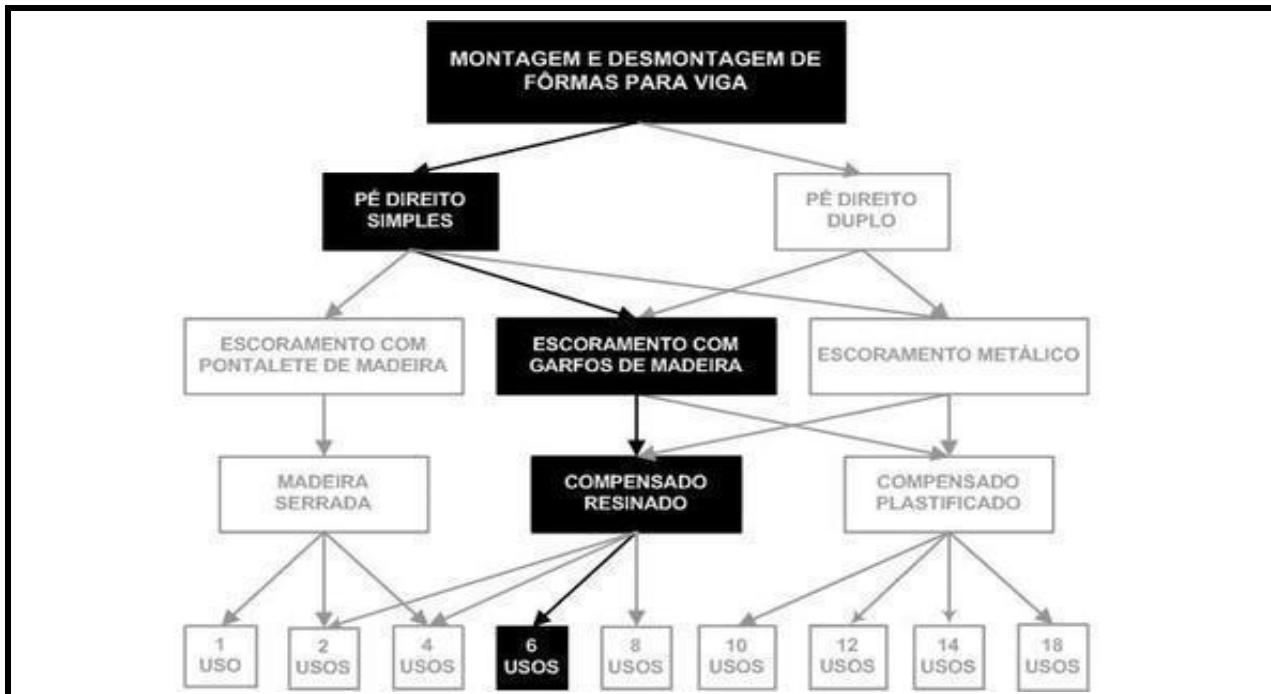
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.074/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92459	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,32800
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,04900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,17500
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,95700
C	92265	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,29700
C	92272	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DE VIGA DO TIPO GARFO, EM MADEIRA. AF_09/2020	ATIVO	M	1,55100



2. 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 ($e = 18$ mm) e sarrafos ($2,5 \times 7,0$ 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 17×27 ($2\frac{1}{2} \times 11$).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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 6 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 quatro jogos de fundos de viga para escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

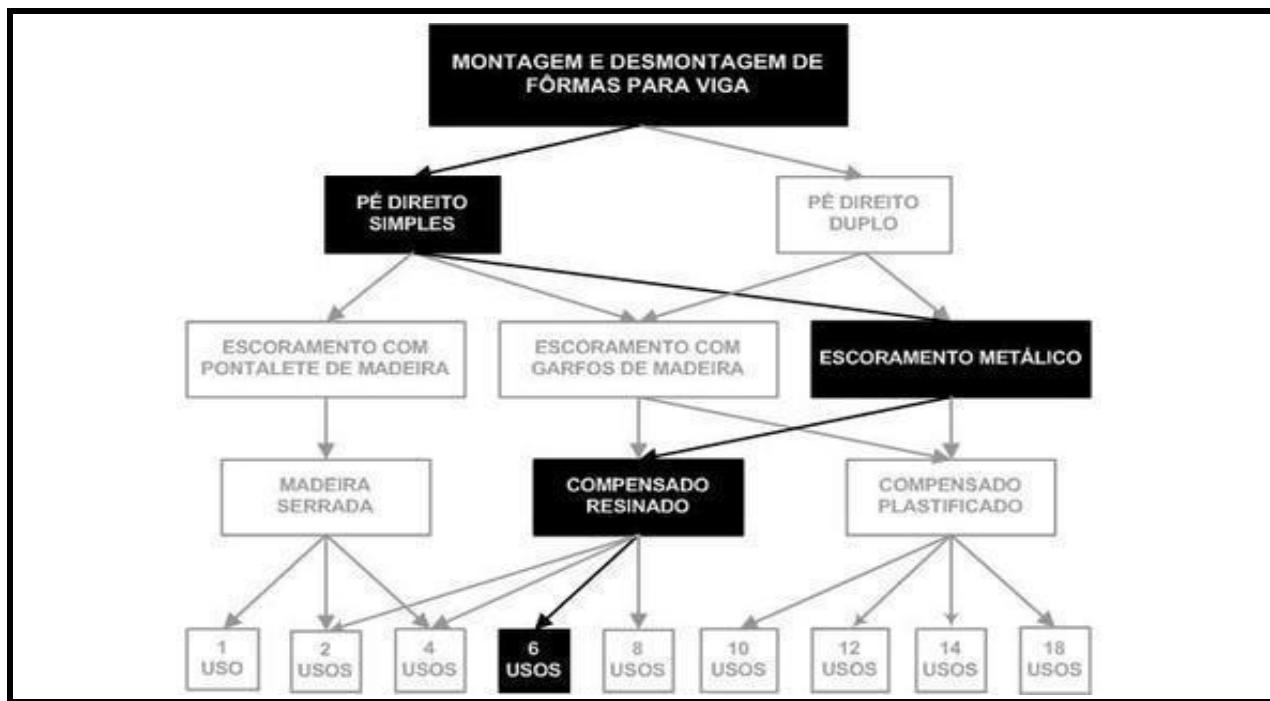
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.076/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI 92460		Situação ATIVO
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	ATIVO	L	0,01000
I	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,37200
I	10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	ATIVO	MES	1,18600
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	0,09050
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,47400
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,03300
I	40339	LOCACAO DE CRUZETA PARA ESCORA METALICA	ATIVO	MES	1,18600
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,27700
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,51100
C	92265	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,29700



2. 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 ($e = 18$ mm) e sarrafos (2,5 x 7,0 cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, a ser acoplada à cruzeta para apoio da fôrma de fundo de viga;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forcado (locação);
- Cruzeta metálica - equipamento fixado na parte superior das escoras metálicas para apoio da fôrma de fundo de viga;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligado pela superfície maior, para travamento das fôrmas laterais da viga;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de viga;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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 6 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 quatro jogos de fundos de viga para escoramento residual (“reescoramento”);
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com escoras metálicas, 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;
- Travar o conjunto com viga metálica e barras de ancoragem distanciadas conforme indicação do projeto;
- 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

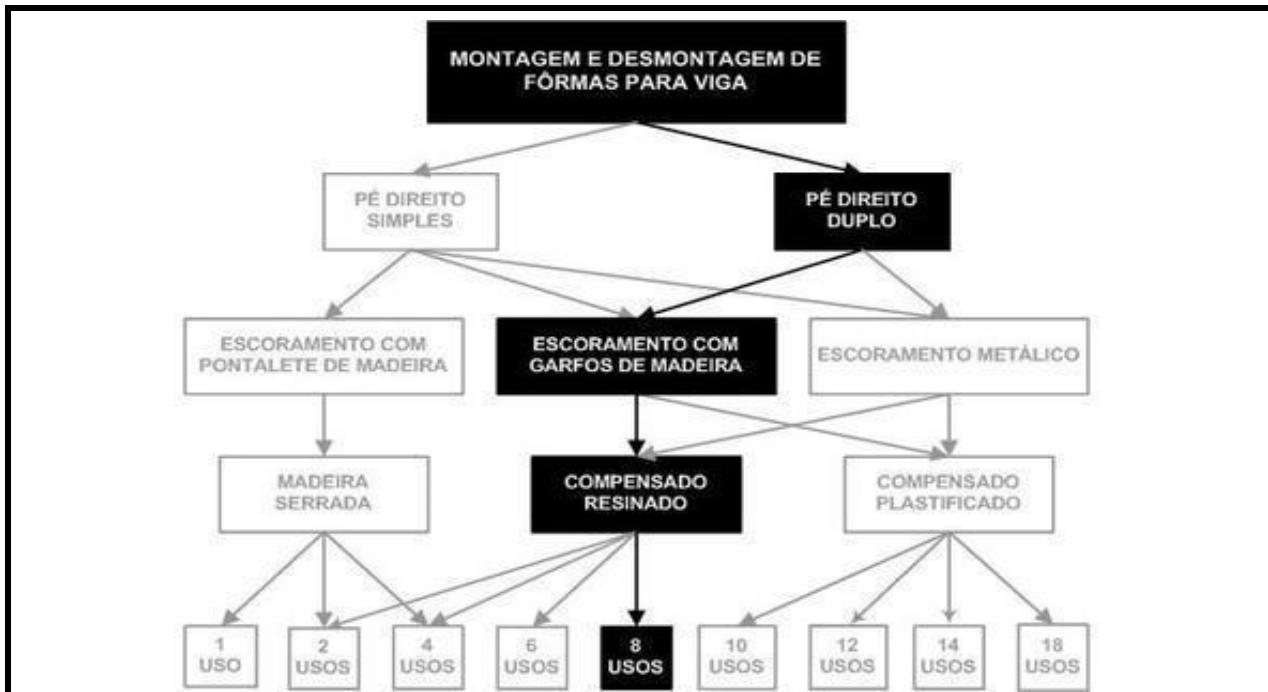
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.078/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92461	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,48500
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,04900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,24000
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,30800
C	92265	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,23600
C	92272	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DE VIGA DO TIPO GARFO, EM MADEIRA. AF_09/2020	ATIVO	M	2,96400



2. 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 ($e = 18$ mm) e sarrafos ($2,5 \times 7,0$ 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 $17x27$ ($2\frac{1}{2} \times 11$).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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 duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 8 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 quatro jogos de fundos de viga para escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

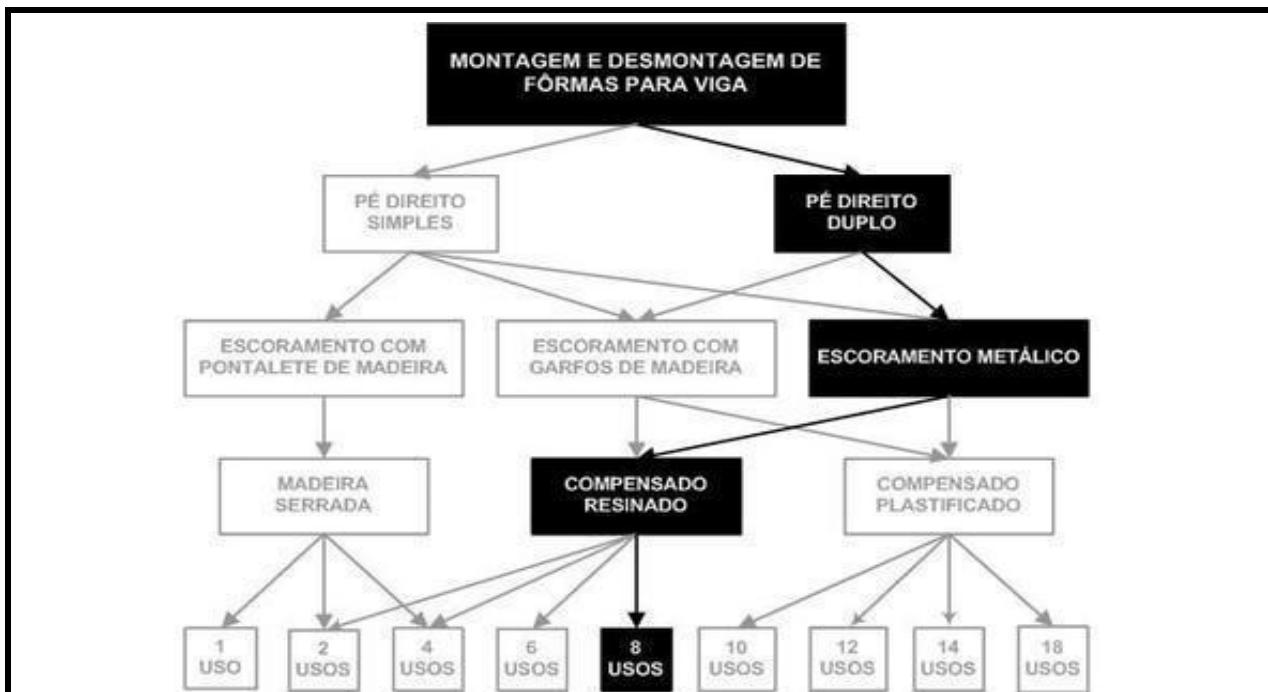
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.080/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92462	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	1,73900
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,47400
I	40291	LOCACAO DE TORRE METALICA COMPLETA PARA UMA CARGA DE 8 TF (80 KN) E PE DIREITO DE 6 M, INCLUINDO MODULOS , DIAGONAIS, SAPATAS E FORCADOS	ATIVO	MES	0,19800
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,03300
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,34100
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,86100
C	92265	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,23600



2. 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 ($e = 18$ mm) e sarrafos (2,5 x 7,0 cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Torre metálica com altura regulável, com capacidade de carga de 8 tf (80 kN, locação);
- Viga sanduiche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligado pela superfície maior, para travamento das fôrmas laterais da viga (locação);
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de viga (locação);
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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 duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 8 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 quatro jogos de fundos de viga para escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com torre metálica, 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;
- Travar o conjunto com viga metálica e barras de ancoragem distanciadas conforme indicação do projeto;
- 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

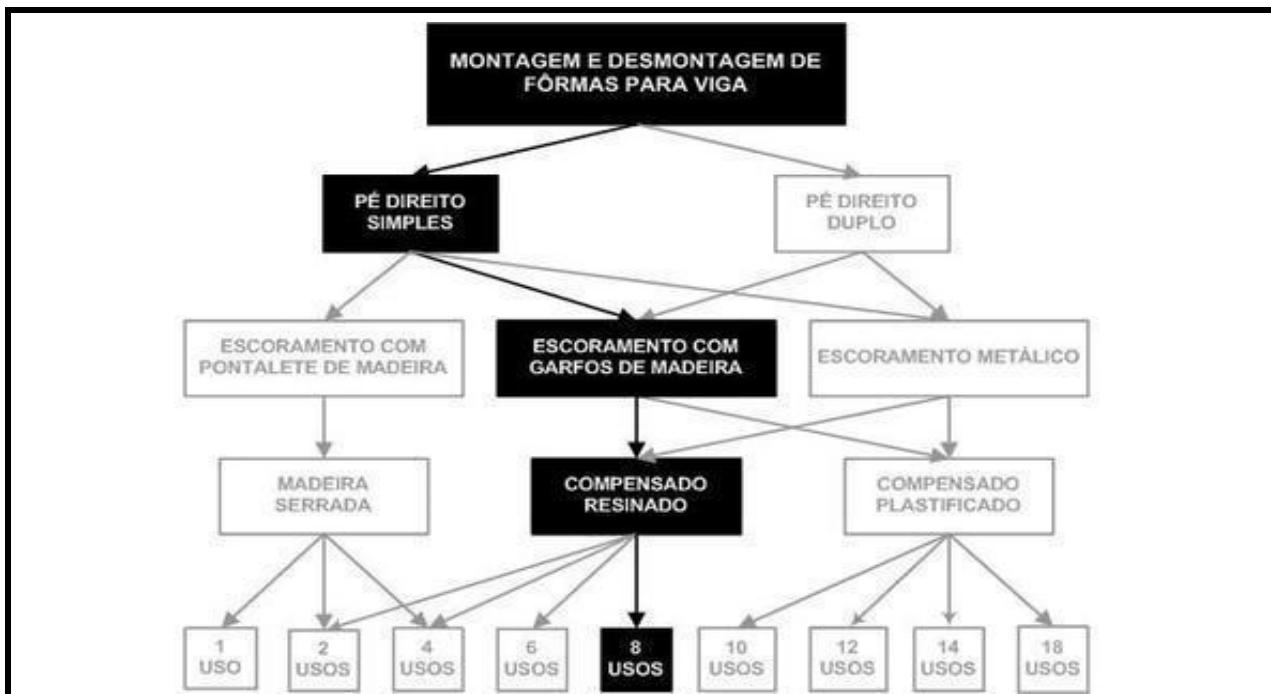
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.082/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92463	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,32800
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,04900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,16200
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,88400
C	92265	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,23600
C	92272	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DE VIGA DO TIPO GARFO, EM MADEIRA. AF_09/2020	ATIVO	M	1,48200



2. 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 ($e = 18$ mm) e sarrafos ($2,5 \times 7,0$ 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 17×27 ($2\frac{1}{2} \times 11$).

3. EQUIPAMENTO

- 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 PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Não se aplica.

5. 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 8 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 quatro jogos de fundos de viga para escoramento residual (“reescoramento”);
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

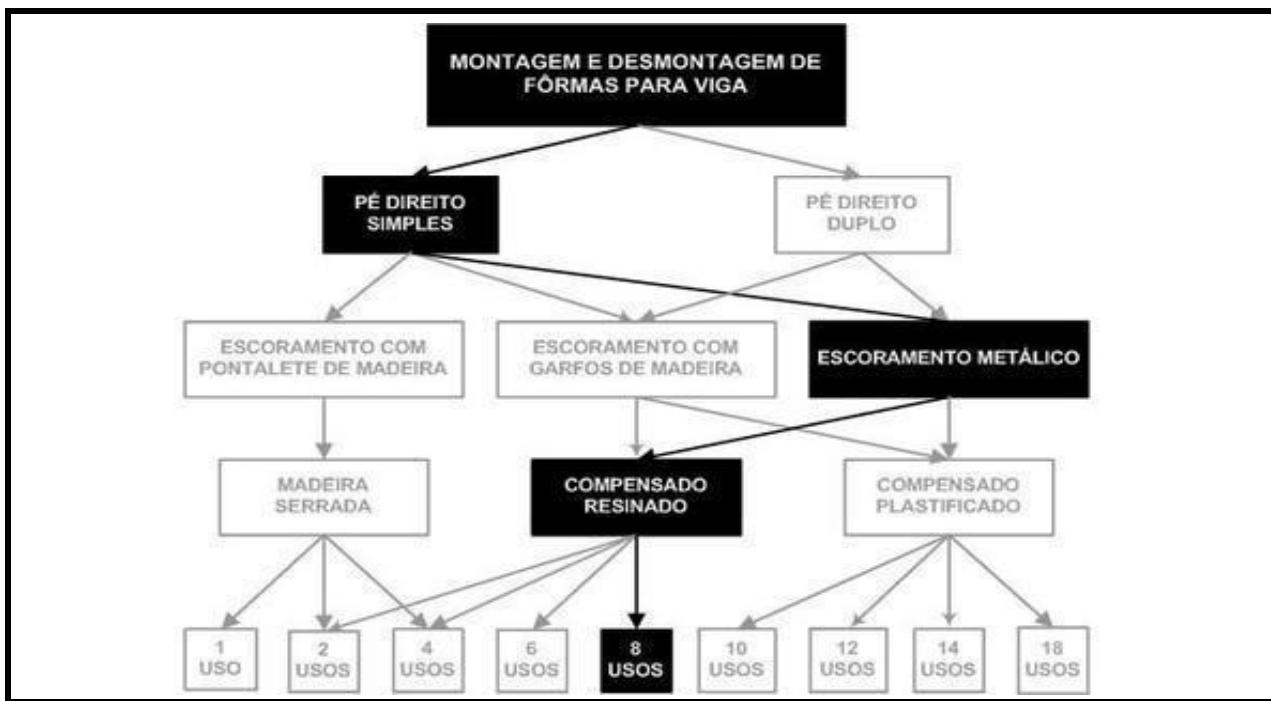
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.084/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI 92464		Situação ATIVO
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	ATIVO	L	0,01000
I	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,29600
I	10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	ATIVO	MES	1,18600
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	0,35600
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,47400
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,03300
I	40339	LOCACAO DE CRUZETA PARA ESCORA METALICA	ATIVO	MES	1,18600
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,25600
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,39700
C	92265	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,23600



2. 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 ($e = 18$ mm) e sarrafos (2,5 x 7,0 cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, a ser acoplada à cruzeta para apoio da fôrma de fundo de viga;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forcado (locação);
- Cruzeta metálica - equipamento fixado na parte superior das escoras metálicas para apoio da fôrma de fundo de viga;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligado pela superfície maior, para travamento das fôrmas laterais da viga;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de viga;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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 8 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 quatro jogos de fundos de viga para escoramento residual (“reescoramento”);
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com escoras metálicas, 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;
- Travar o conjunto com viga metálica e barras de ancoragem distanciadas conforme indicação do projeto;
- 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

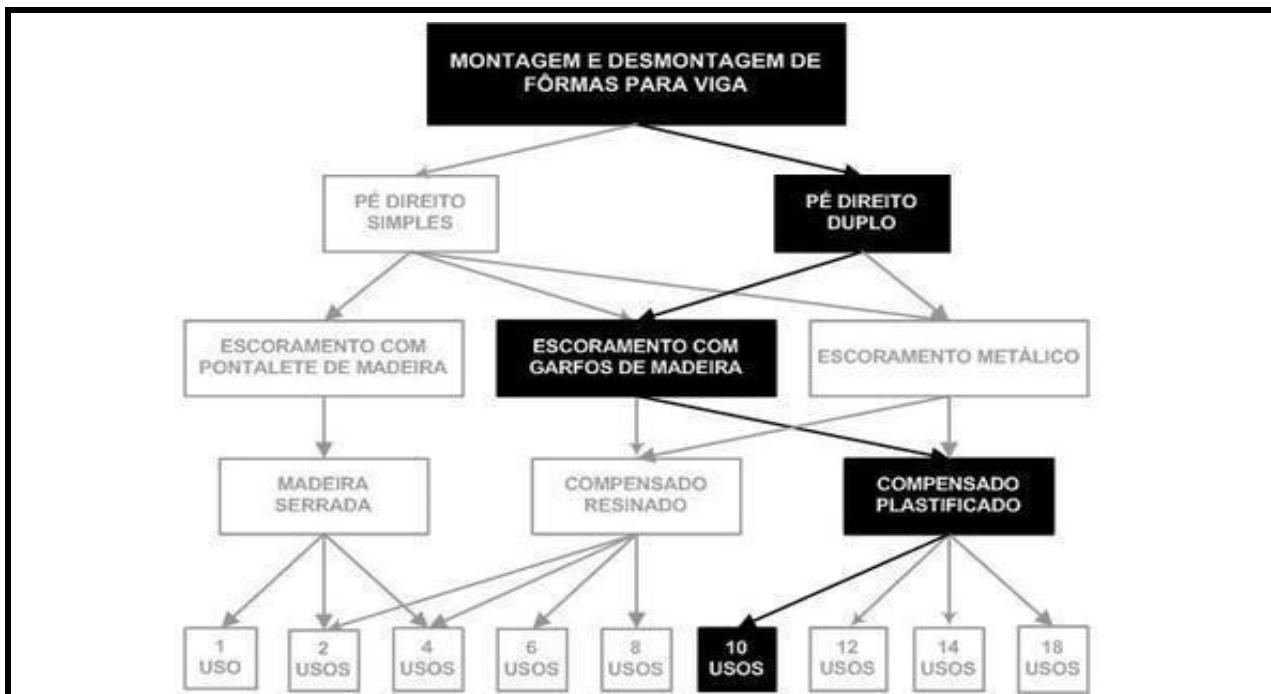
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.086/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92465	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00400
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,48500
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,04900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,22200
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,20900
C	92266	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,16500
C	92272	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DE VIGA DO TIPO GARFO, EM MADEIRA. AF_09/2020	ATIVO	M	2,07500



2. 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 forma para vigas com chapa compensada plastificada - contém painéis ($e = 18$ mm) e sarrafos ($2,5 \times 7,0$ 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 $17x27$ ($2\frac{1}{2} \times 11$).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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 duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 plastificadas será utilizada 10 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 quatro jogos de fundos de viga para escoramento residual (“reescoramento”);
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

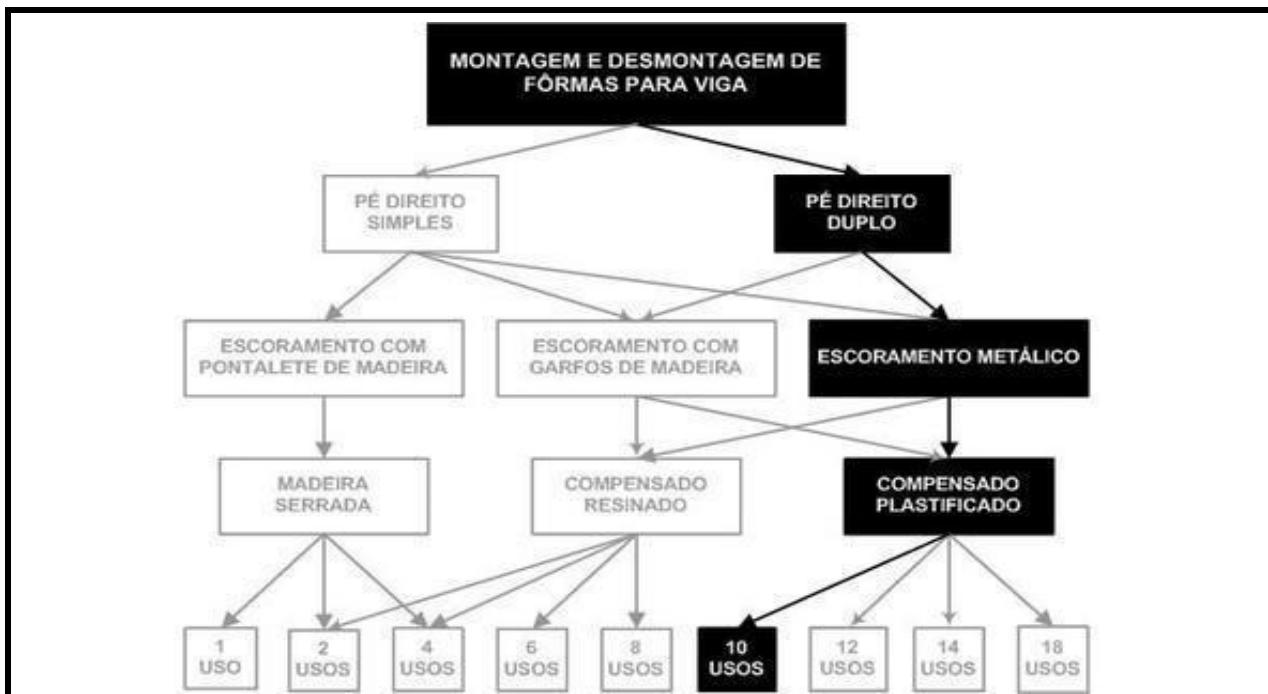
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.088/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92466	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00400
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDBUCHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	1,73900
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,47400
I	40291	LOCACAO DE TORRE METALICA COMPLETA PARA UMA CARGA DE 8 TF (80 KN) E PE DIREITO DE 6 M, INCLUINDO MODULOS , DIAGONAIS, SAPATAS E FORCADOS	ATIVO	MES	0,19800
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,03300
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,31600
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,72000
C	92266	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,16500



2. 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 plastificada - contém painéis ($e = 18$ mm) e sarrafos ($2,5 \times 7,0$ cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Torre metálica com altura regulável, com capacidade de carga de 8 tf (80 kN, locação);
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligado pela superfície maior, para travamento das fôrmas laterais da viga (locação);
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de viga (locação);
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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 duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 plastificadas será utilizada 10 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 quatro jogos de fundos de viga para escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com torre metálica, 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;
- Travar o conjunto com viga metálica e barras de ancoragem distanciadas conforme indicação do projeto;
- 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

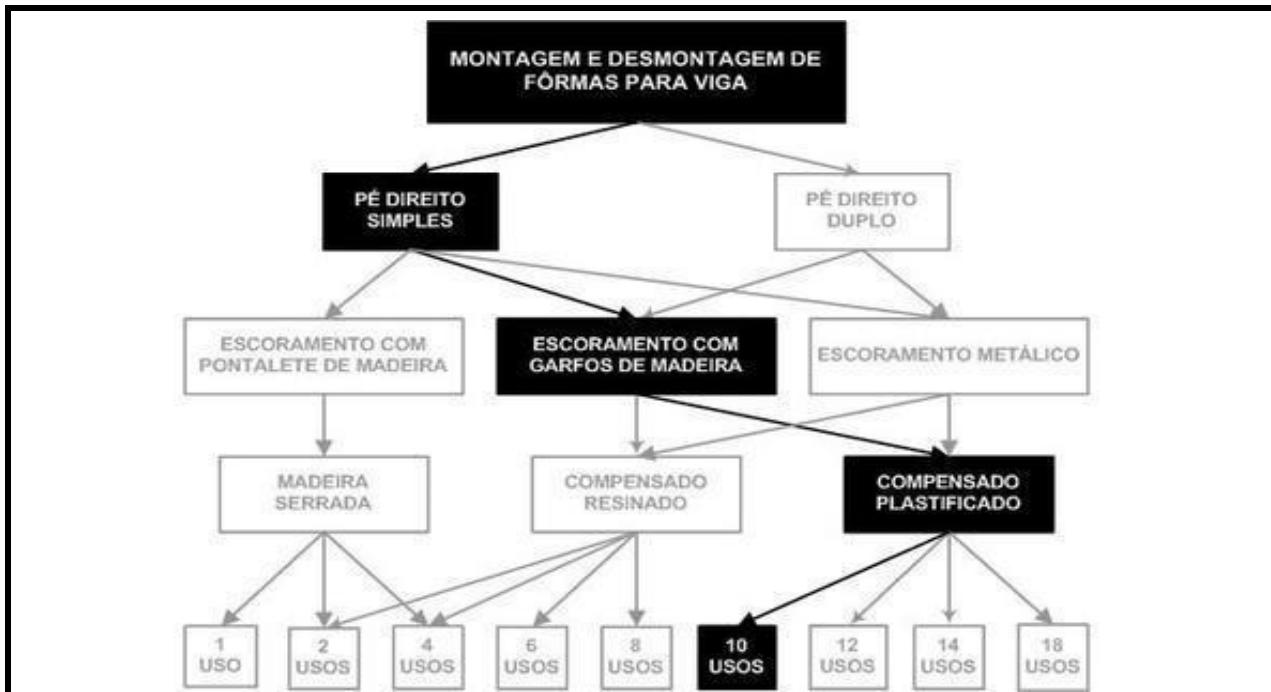
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.090/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92467	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00400
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,32800
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,04900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,15000
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,81700
C	92266	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,16500
C	92272	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DE VIGA DO TIPO GARFO, EM MADEIRA. AF_09/2020	ATIVO	M	1,03800



2. 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 forma para vigas com chapa compensada plastificada - contém painéis ($e = 18$ mm) e sarrafos ($2,5 \times 7,0$ 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 17×27 ($2\frac{1}{2} \times 11$).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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 plastificadas será utilizada 10 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 quatro jogos de fundos de viga para escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

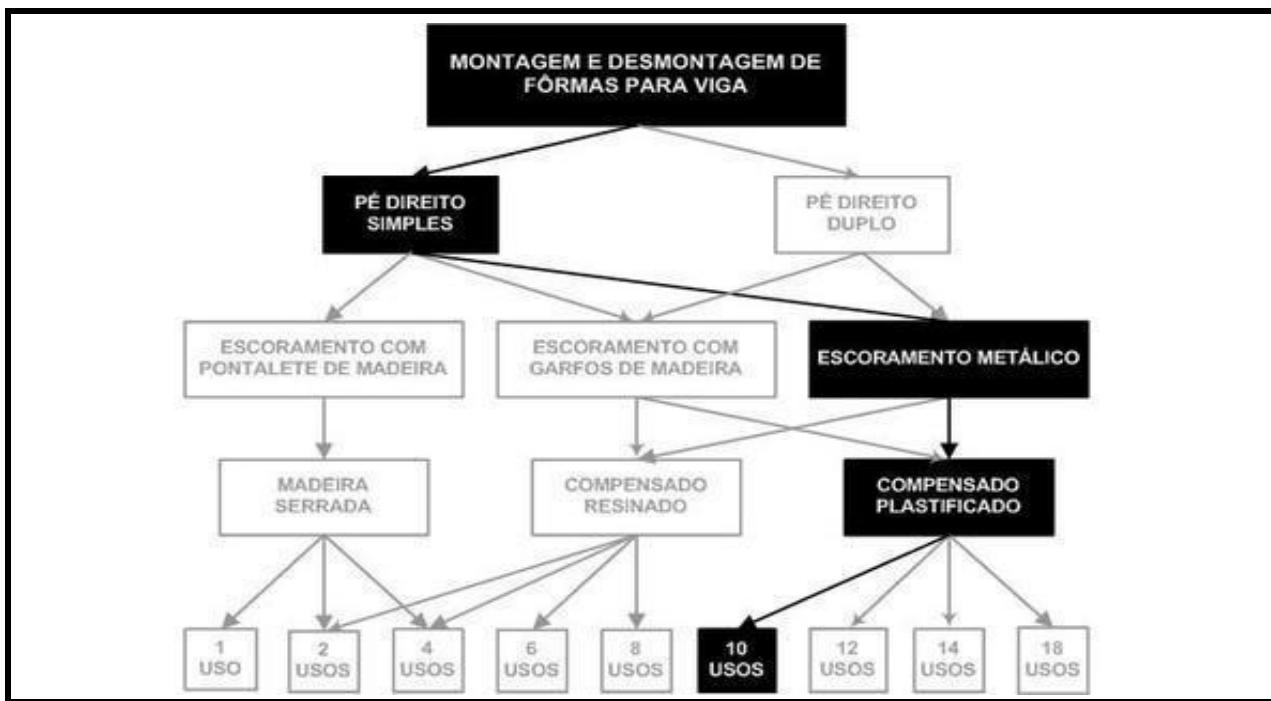
Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.092/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	AF_09/2020	Situação
92468		ATIVO
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO

Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	ATIVO	L	0,00400
I	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,20800
I	10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	ATIVO	MES	1,18600
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	0,35600
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,47400
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,03300
I	40339	LOCACAO DE CRUZETA PARA ESCORA METALICA	ATIVO	MES	1,18600
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,23700
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,29100
C	92266	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,16500



2. 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 plastificada - contém painéis ($e = 18$ mm) e sarrafos (2,5 x 7,0 cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, a ser acoplada à cruzeta para apoio da fôrma de fundo de viga;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forcado (locação);
- Cruzeta metálica - equipamento fixado na parte superior das escoras metálicas para apoio da fôrma de fundo de viga;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligado pela superfície maior, para travamento das fôrmas laterais da viga;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de viga;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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 plastificadas será utilizada 10 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 quatro jogos de fundos de viga para escoramento residual (“reescoramento”);
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com escoras metálicas, 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;
- Travar o conjunto com viga metálica e barras de ancoragem distanciadas conforme indicação do projeto;
- 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

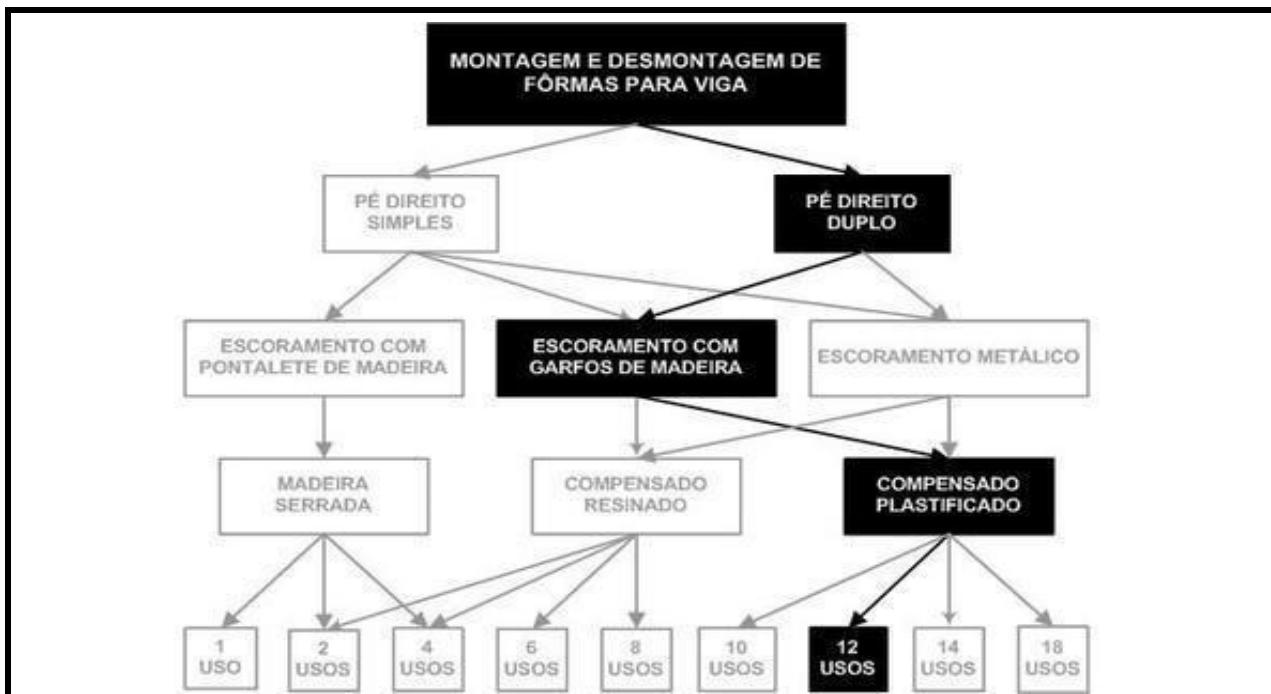
Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.094/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92469	ATIVO	

Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00400
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,48500
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,04900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,20500
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,11700
C	92266	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,14800
C	92272	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DE VIGA DO TIPO GARFO, EM MADEIRA. AF_09/2020	ATIVO	M	1,86100



2. 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 forma para vigas com chapa compensada plastificada - contém painéis ($e = 18$ mm) e sarrafos ($2,5 \times 7,0$ 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 17×27 ($2\frac{1}{2} \times 11$).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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 duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 plastificadas será utilizada 10 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 quatro jogos de fundos de viga para escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

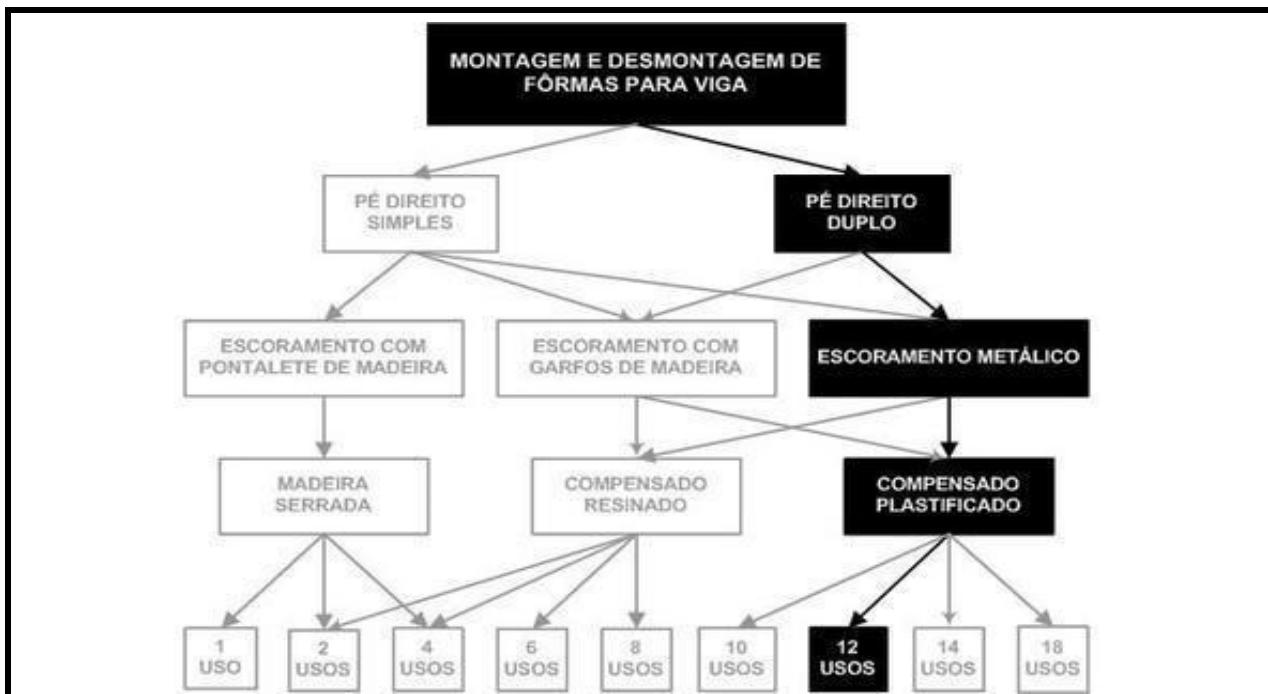
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.096/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92470	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00400
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	1,73900
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,47400
I	40291	LOCACAO DE TORRE METALICA COMPLETA PARA UMA CARGA DE 8 TF (80 KN) E PE DIREITO DE 6 M, INCLUINDO MODULOS , DIAGONAIS, SAPATAS E FORCADOS	ATIVO	MES	0,19800
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,03300
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,29200
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,59000
C	92266	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,14800



2. 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 plastificada - contém painéis ($e = 18$ mm) e sarrafos ($2,5 \times 7,0$ cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Torre metálica com altura regulável, com capacidade de carga de 8 tf (80 kN, locação);
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligado pela superfície maior, para travamento das fôrmas laterais da viga (locação);
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de viga (locação);
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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 duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 plastificadas será utilizada 10 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 quatro jogos de fundos de viga para escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com torre metálica, 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;
- Travar o conjunto com viga metálica e barras de ancoragem distanciadas conforme indicação do projeto;
- 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

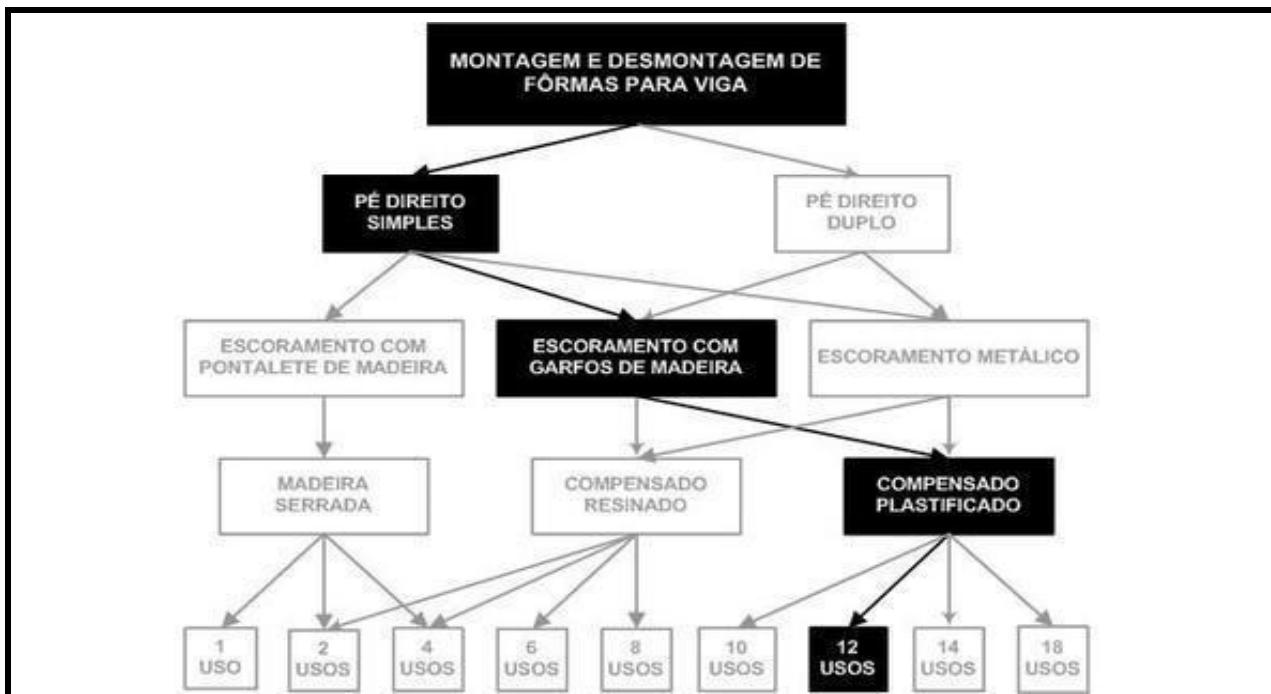
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.098/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92471	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00400
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,32800
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,04900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,13900
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,75500
C	92266	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,14800
C	92272	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DE VIGA DO TIPO GARFO, EM MADEIRA. AF_09/2020	ATIVO	M	0,93100



2. 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 forma para vigas com chapa compensada plastificada - contém painéis ($e = 18$ mm) e sarrafos ($2,5 \times 7,0$ 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 $17x27$ ($2\frac{1}{2} \times 11$).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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 plastificadas será utilizada 10 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 quatro jogos de fundos de viga para escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

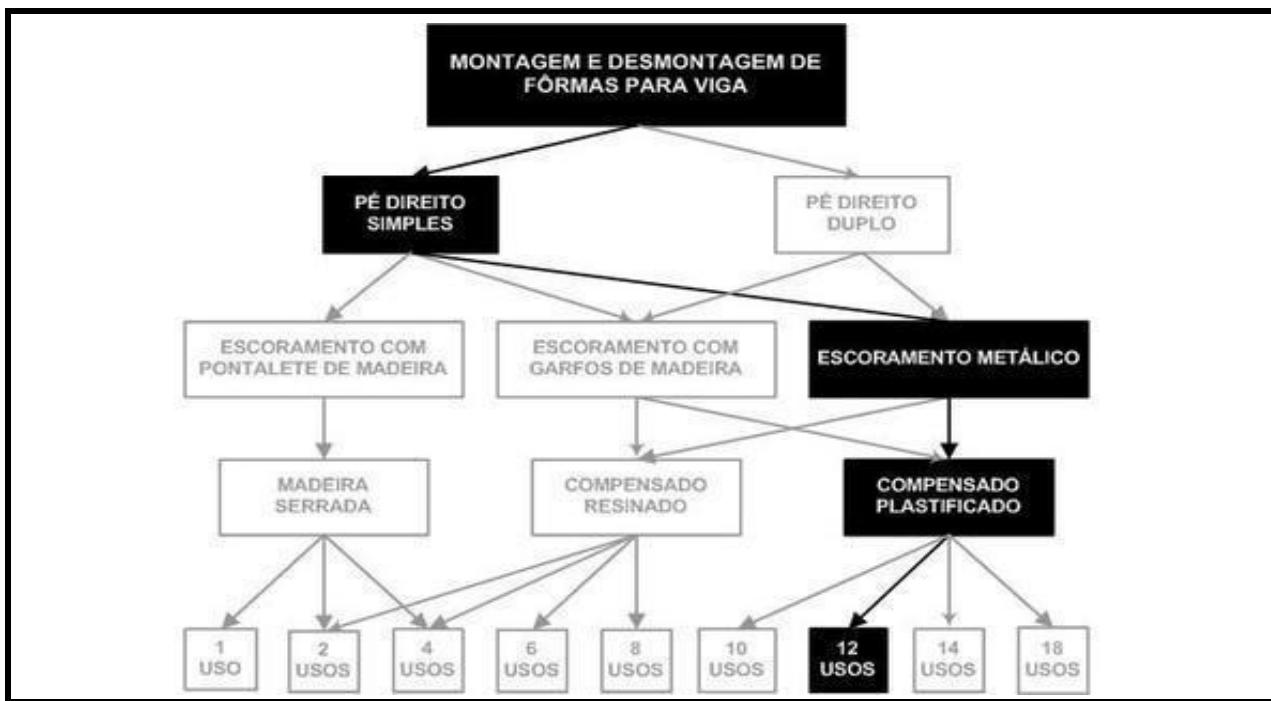
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.100/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92472	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	ATIVO	L	0,00400
I	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,18600
I	10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	ATIVO	MES	1,18600
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	0,35600
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,47400
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,03300
I	40339	LOCACAO DE CRUZETA PARA ESCORA METALICA	ATIVO	MES	1,18600
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,21900
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,19300
C	92266	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,14800



2. 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 plastificada - contém painéis ($e = 18$ mm) e sarrafos (2,5 x 7,0 cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, a ser acoplada à cruzeta para apoio da fôrma de fundo de viga;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forcado (locação);
- Cruzeta metálica - equipamento fixado na parte superior das escoras metálicas para apoio da fôrma de fundo de viga;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligado pela superfície maior, para travamento das fôrmas laterais da viga;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de viga;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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 plastificadas será utilizada 10 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 quatro jogos de fundos de viga para escoramento residual (“reescoramento”);
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com escoras metálicas, 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;
- Travar o conjunto com viga metálica e barras de ancoragem distanciadas conforme indicação do projeto;
- 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

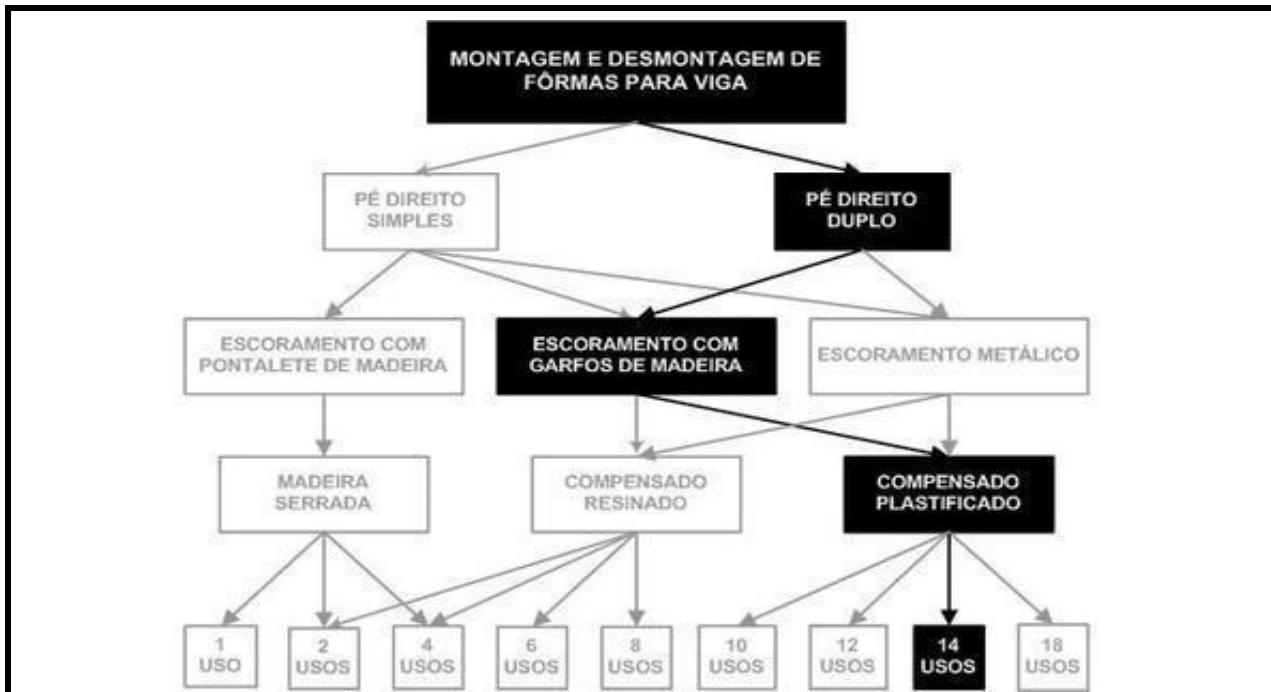
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.102/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92473	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00400
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,48500
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,04900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,18900
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,03200
C	92266	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,13500
C	92272	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DE VIGA DO TIPO GARFO, EM MADEIRA. AF_09/2020	ATIVO	M	1,69400



2. 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 forma para vigas com chapa compensada plastificada - contém painéis ($e = 18$ mm) e sarrafos ($2,5 \times 7,0$ 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 $17x27$ ($2\frac{1}{2} \times 11$).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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 duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 plastificadas será utilizada 10 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 quatro jogos de fundos de viga para escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

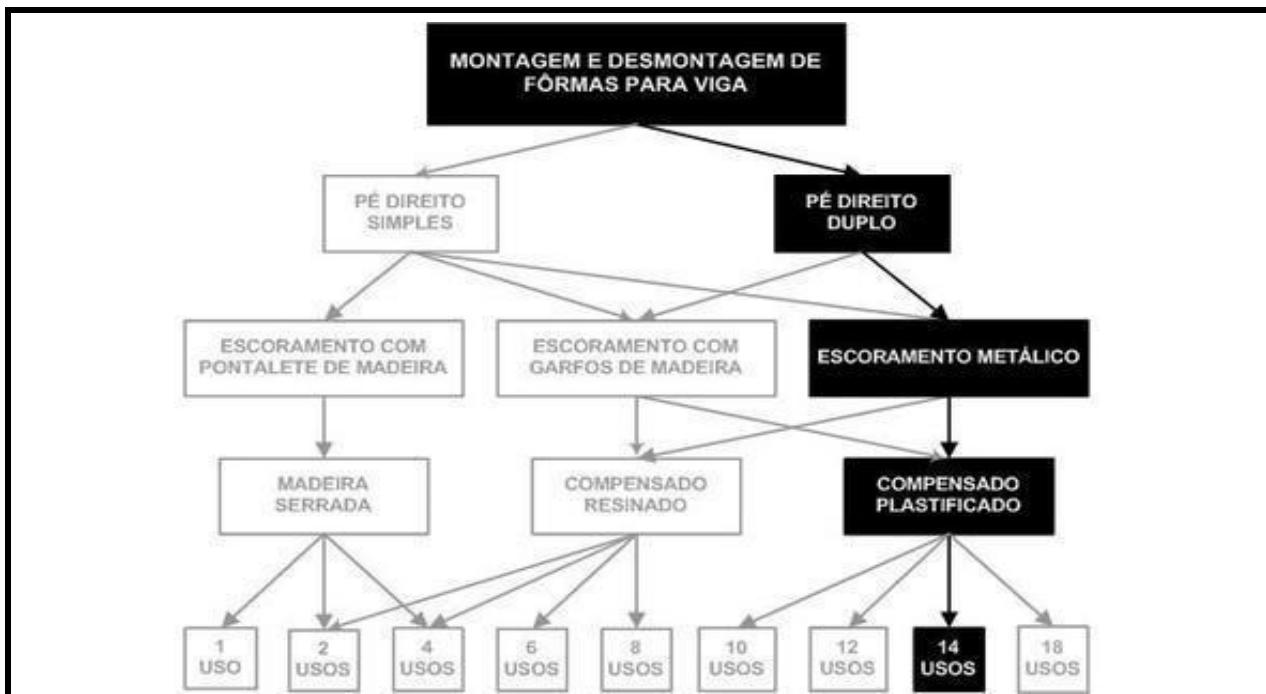
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.104/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92474	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00400
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDBUCHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	1,73900
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,47400
I	40291	LOCACAO DE TORRE METALICA COMPLETA PARA UMA CARGA DE 8 TF (80 KN) E PE DIREITO DE 6 M, INCLUINDO MODULOS , DIAGONAIS, SAPATAS E FORCADOS	ATIVO	MES	0,19800
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,03300
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,27000
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,47000
C	92266	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,13500



2. 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 plastificada - contém painéis ($e = 18$ mm) e sarrafos ($2,5 \times 7,0$ cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Torre metálica com altura regulável, com capacidade de carga de 8 tf (80 kN, locação);
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligado pela superfície maior, para travamento das fôrmas laterais da viga (locação);
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de viga (locação);
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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 duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 plastificadas será utilizada 10 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 quatro jogos de fundos de viga para escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com torre metálica, 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;
- Travar o conjunto com viga metálica e barras de ancoragem distanciadas conforme indicação do projeto;
- 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

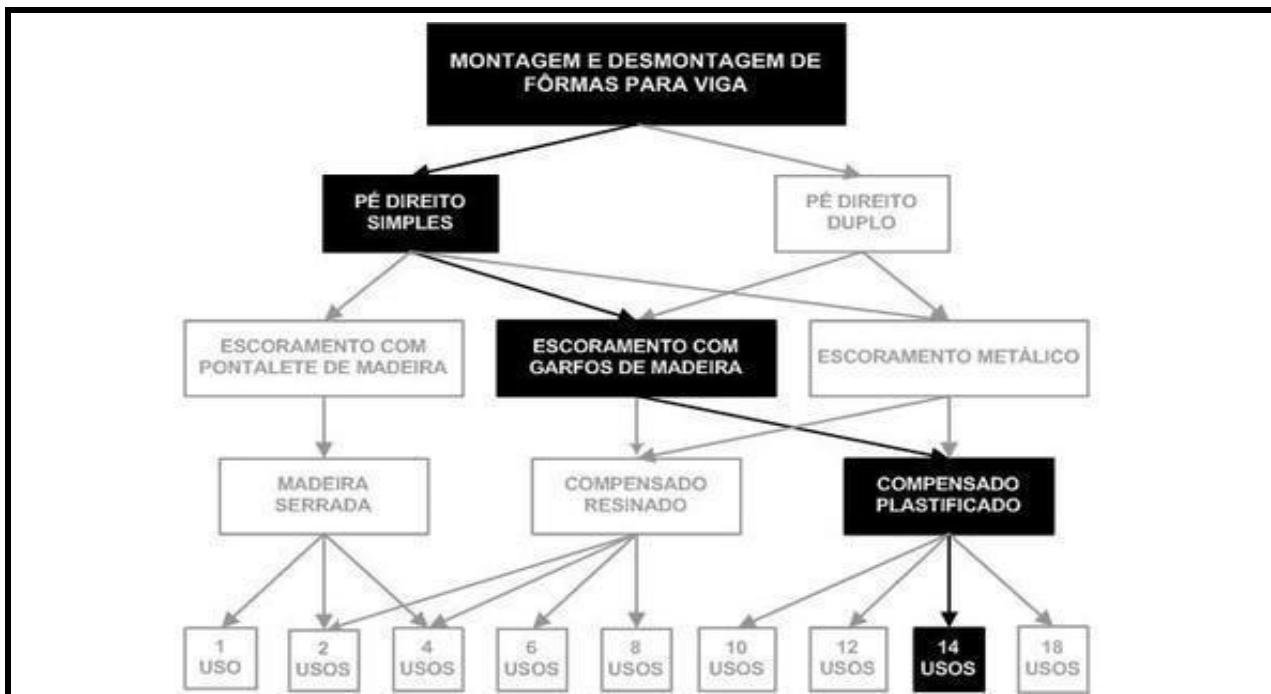
Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.106/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92475	ATIVO	

Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	ATIVO	L	0,00400
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,32800
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,04900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,12800
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,69800
C	92266	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,13500
C	92272	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DE VIGA DO TIPO GARFO, EM MADEIRA. AF_09/2020	ATIVO	M	0,84700



2. 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 forma para vigas com chapa compensada plastificada - contém painéis ($e = 18$ mm) e sarrafos ($2,5 \times 7,0$ 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 17×27 ($2\frac{1}{2} \times 11$).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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 plastificadas será utilizada 10 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 quatro jogos de fundos de viga para escoramento residual (“reescoramento”);
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

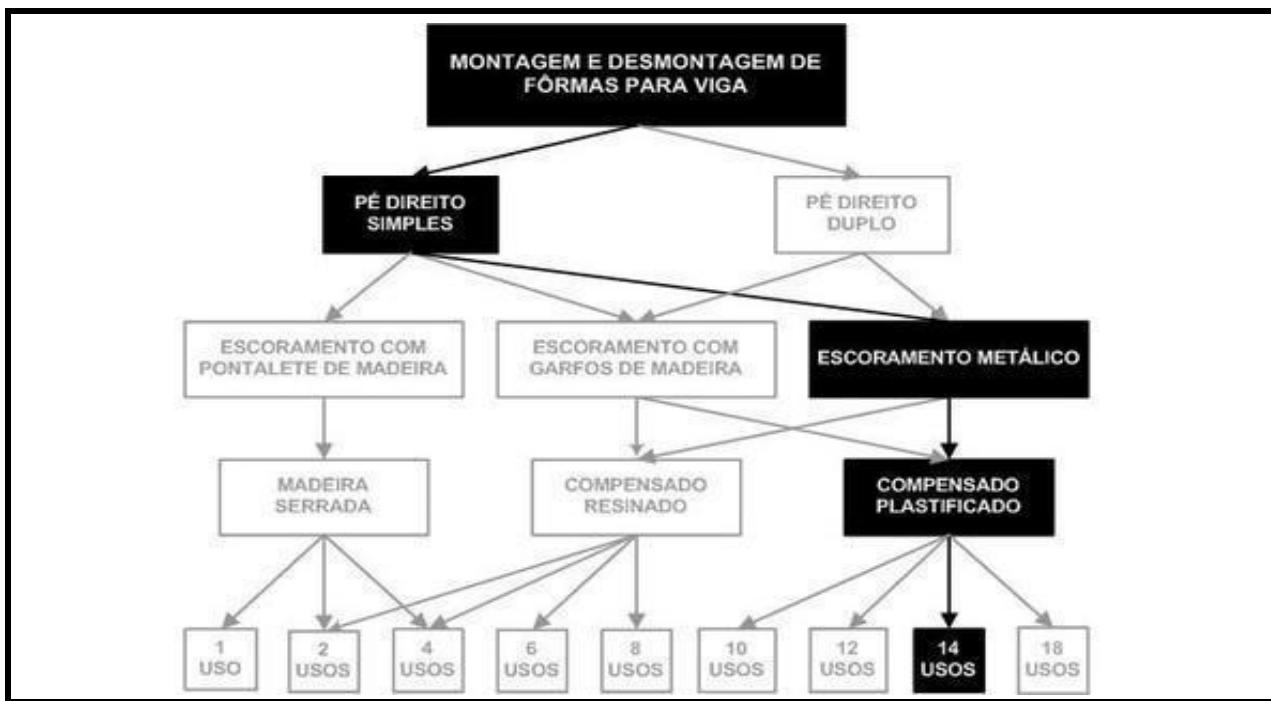
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.108/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92476	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	ATIVO	L	0,00400
I	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,16900
I	10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	ATIVO	MES	1,18600
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	0,35600
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,47400
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,03300
I	40339	LOCACAO DE CRUZETA PARA ESCORA METALICA	ATIVO	MES	1,18600
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,20200
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,10300
C	92266	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,13500



2. 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 plastificada - contém painéis ($e = 18$ mm) e sarrafos (2,5 x 7,0 cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, a ser acoplada à cruzeta para apoio da fôrma de fundo de viga;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forcado (locação);
- Cruzeta metálica - equipamento fixado na parte superior das escoras metálicas para apoio da fôrma de fundo de viga;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligado pela superfície maior, para travamento das fôrmas laterais da viga;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de viga;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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 plastificadas será utilizada 10 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 quatro jogos de fundos de viga para escoramento residual (“reescoramento”);
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com escoras metálicas, 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;
- Travar o conjunto com viga metálica e barras de ancoragem distanciadas conforme indicação do projeto;
- 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

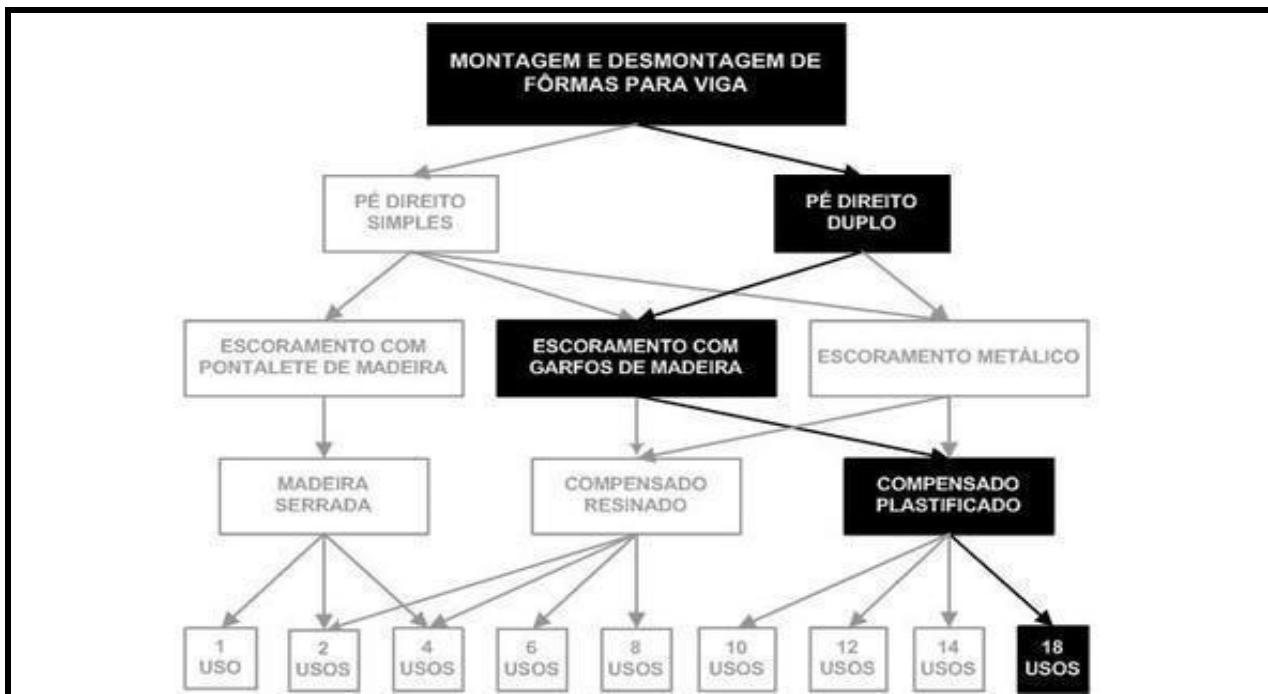
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.110/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92477	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00400
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,48500
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,04900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,16200
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,88200
C	92266	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,10500
C	92272	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DE VIGA DO TIPO GARFO, EM MADEIRA. AF_09/2020	ATIVO	M	1,31800



2. 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 forma para vigas com chapa compensada plastificada - contém painéis ($e = 18$ mm) e sarrafos ($2,5 \times 7,0$ 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 17×27 ($2\frac{1}{2} \times 11$).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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 duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 plastificadas será utilizada 10 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 quatro jogos de fundos de viga para escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

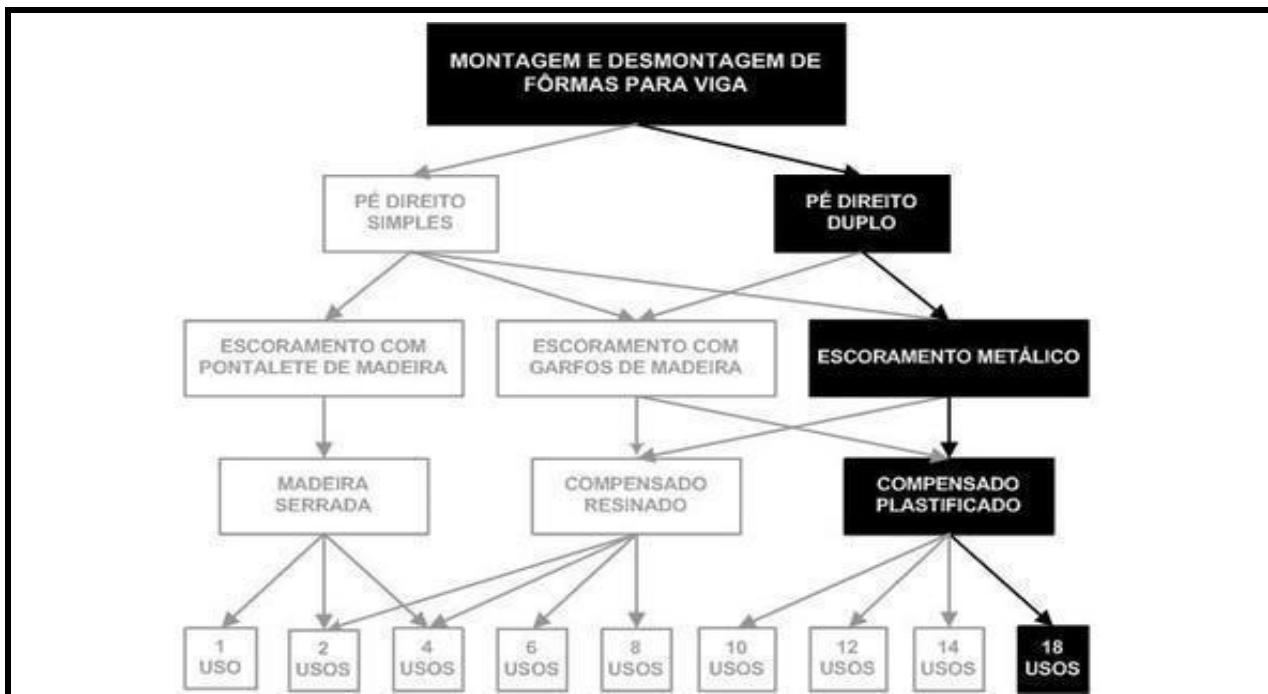
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.112/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92478	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00400
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	1,73900
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,47400
I	40291	LOCACAO DE TORRE METALICA COMPLETA PARA UMA CARGA DE 8 TF (80 KN) E PE DIREITO DE 6 M, INCLUINDO MODULOS , DIAGONAIS, SAPATAS E FORCADOS	ATIVO	MES	0,19800
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,03300
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,23000
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,25500
C	92266	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,10500



2. 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 plastificada - contém painéis ($e = 18$ mm) e sarrafos ($2,5 \times 7,0$ cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Torre metálica com altura regulável, com capacidade de carga de 8 tf (80 kN, locação);
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligado pela superfície maior, para travamento das fôrmas laterais da viga (locação);
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de viga (locação);
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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 duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 plastificadas será utilizada 10 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 quatro jogos de fundos de viga para escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com torre metálica, 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;
- Travar o conjunto com viga metálica e barras de ancoragem distanciadas conforme indicação do projeto;
- 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

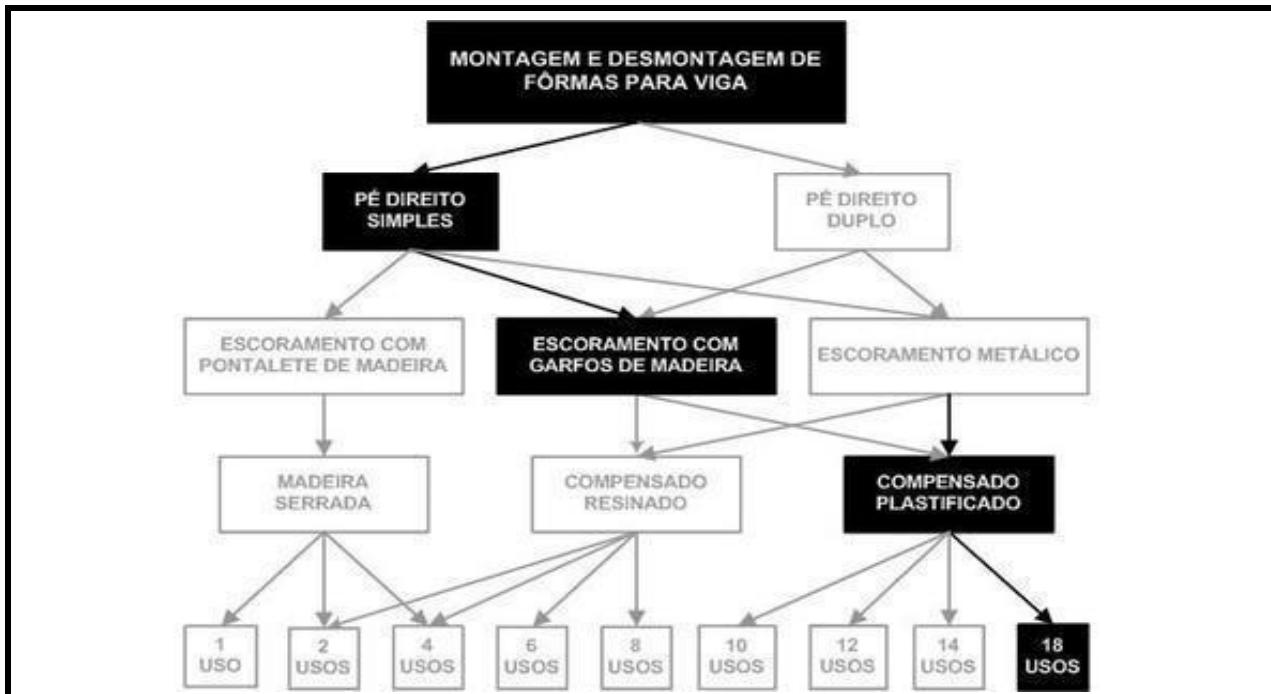
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.114/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92479	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00400
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,32800
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,04900
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,10900
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,59600
C	92266	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,10500
C	92272	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DE VIGA DO TIPO GARFO, EM MADEIRA. AF_09/2020	ATIVO	M	0,65900



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Fabricação de fôrma para vigas com chapa compensada plastificada - contém painéis ($e = 18$ 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).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- 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 plastificadas será utilizada 10 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 quatro jogos de fundos de viga para escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

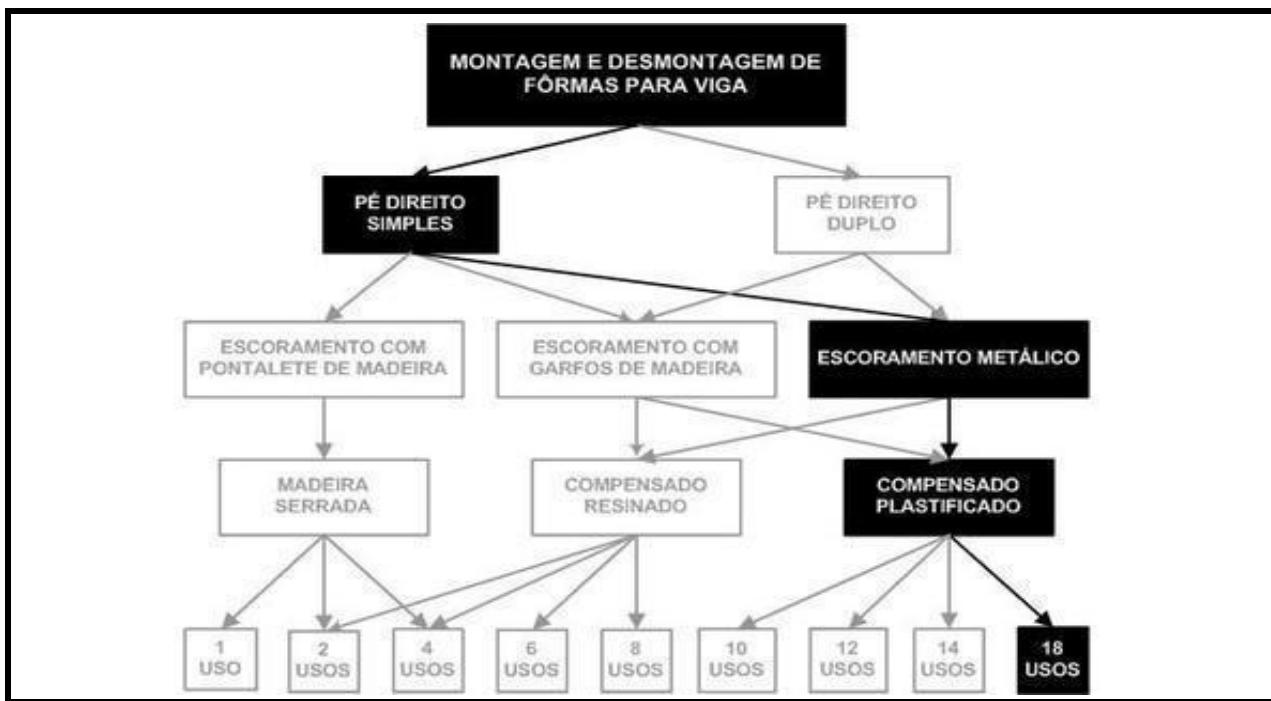
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.116/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92480	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	ATIVO	L	0,00400
I	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,13200
I	10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	ATIVO	MES	1,18600
I	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	ATIVO	MES	0,35600
I	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	ATIVO	MES	0,47400
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,03300
I	40339	LOCACAO DE CRUZETA PARA ESCORA METALICA	ATIVO	MES	1,18600
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,17300
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,94200
C	92266	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,10500



2. 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 plastificada - contém painéis ($e = 18$ mm) e sarrafos (2,5 x 7,0 cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, a ser acoplada à cruzeta para apoio da fôrma de fundo de viga;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forcado (locação);
- Cruzeta metálica - equipamento fixado na parte superior das escoras metálicas para apoio da fôrma de fundo de viga;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligado pela superfície maior, para travamento das fôrmas laterais da viga;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de viga;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. 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).

5. 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 plastificadas será utilizada 10 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 quatro jogos de fundos de viga para escoramento residual (“reescoramento”);
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com escoras metálicas, 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;
- Travar o conjunto com viga metálica e barras de ancoragem distanciadas conforme indicação do projeto;
- 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

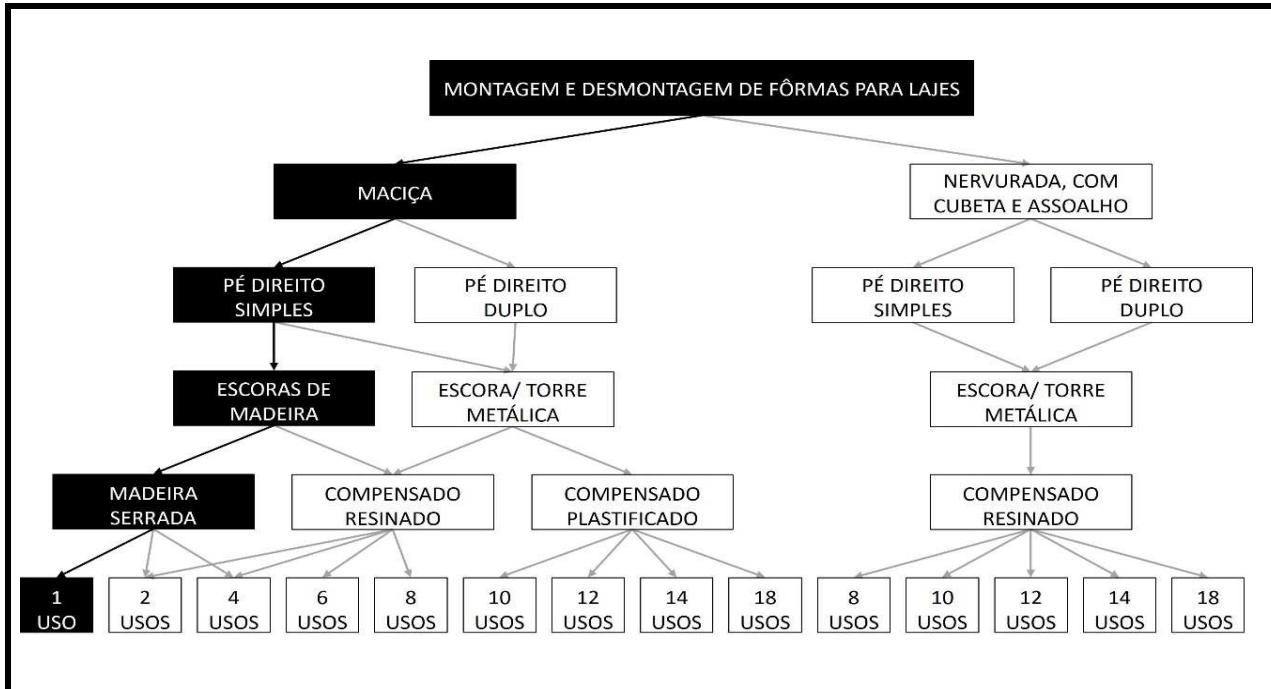
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.118/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92482	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	ATIVO	L	0,01700
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	3,82600
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,08100
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,73000
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	3,97900
C	92271	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	1,02000
C	92273	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES. AF_09/2020	ATIVO	M	1,34800



2. 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 forma para lajes em madeira serrada - contém os painéis cortados ($e = 25$ mm).
- 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, 2^a qualidade, com $e = 2,5$ cm e largura de 20,0 cm, fornecida em peças de 4 m;
- 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) para fixação das tábuas que compõem o vigamento.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 fôrma de madeira serrada será utilizada 1 vez.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras de madeira, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir as tábuas do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível do assoalho fazendo os ajustes por meio de cunhas nas escoras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

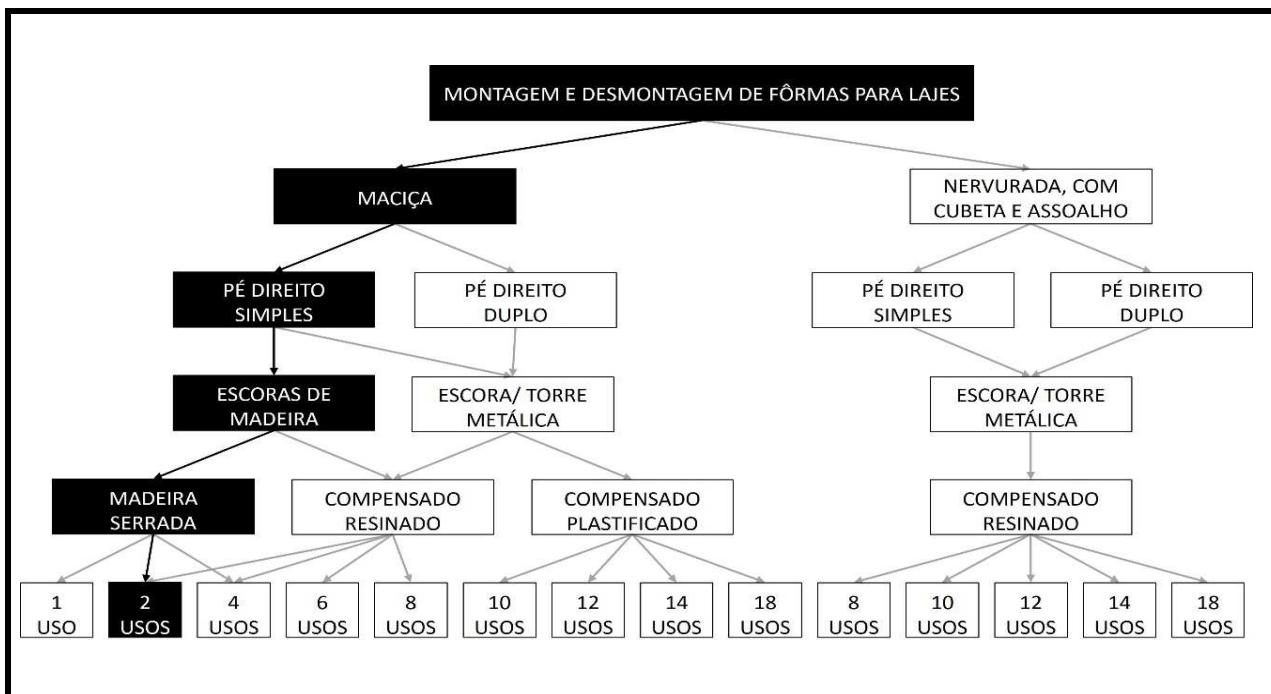
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.120/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92484	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	ATIVO	L	0,01700
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	1,98800
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,08100
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,60100
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	3,27900
C	92271	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,61800
C	92273	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES. AF_09/2020	ATIVO	M	1,22600



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Fabricação de fôrma para lajes em madeira serrada - contém os painéis cortados ($e = 25$ mm);
- 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, 2^a qualidade, com $e = 2,5$ cm e largura de 20,0 cm, fornecida em peças de 4 m;
- 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) para fixação das tábuas que comporão o vigamento.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- 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 fôrma de madeira serrada será utilizada 2 vezes;
- Considerou-se um jogo completo de fôrmas acrescido de um jogo de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual da laje abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras de madeira, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir as tábuas do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível do assoalho fazendo os ajustes por meio de cunhas nas escoras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

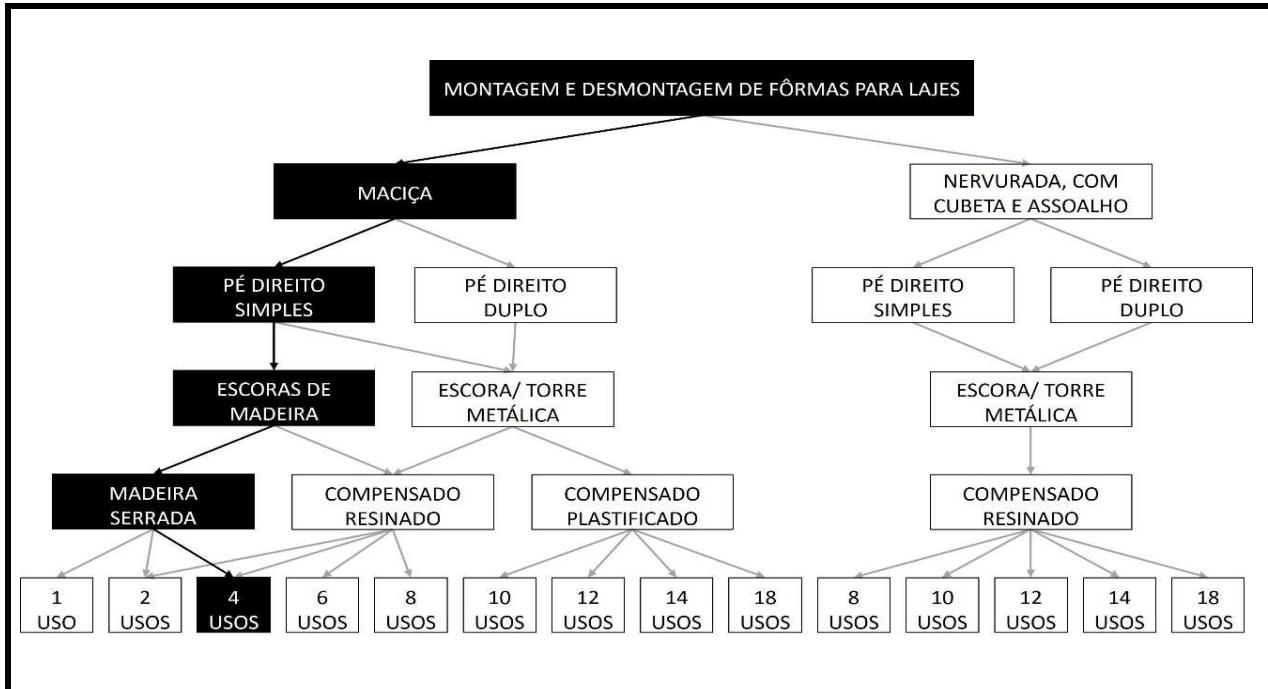
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.122/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92486	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	ATIVO	L	0,01700
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	1,04900
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,08100
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,49600
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	2,70200
C	92271	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,36600
C	92273	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES. AF_09/2020	ATIVO	M	1,09000



2. 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 lajes em madeira serrada - contém os painéis cortados ($e = 25$ mm).
- 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, 2^a qualidade, com $e = 2,5$ cm e largura de 20,0 cm, fornecida em peças de 4 m;
- 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) para fixação das tábuas que compõem o vigamento.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 fôrma de madeira serrada será utilizada 4 vezes;
- Considerou-se um jogo completo de fôrmas acrescido de dois jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes dos dois pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75% e 50% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras de madeira, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir as tábuas do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível do assoalho fazendo os ajustes por meio de cunhas nas escoras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

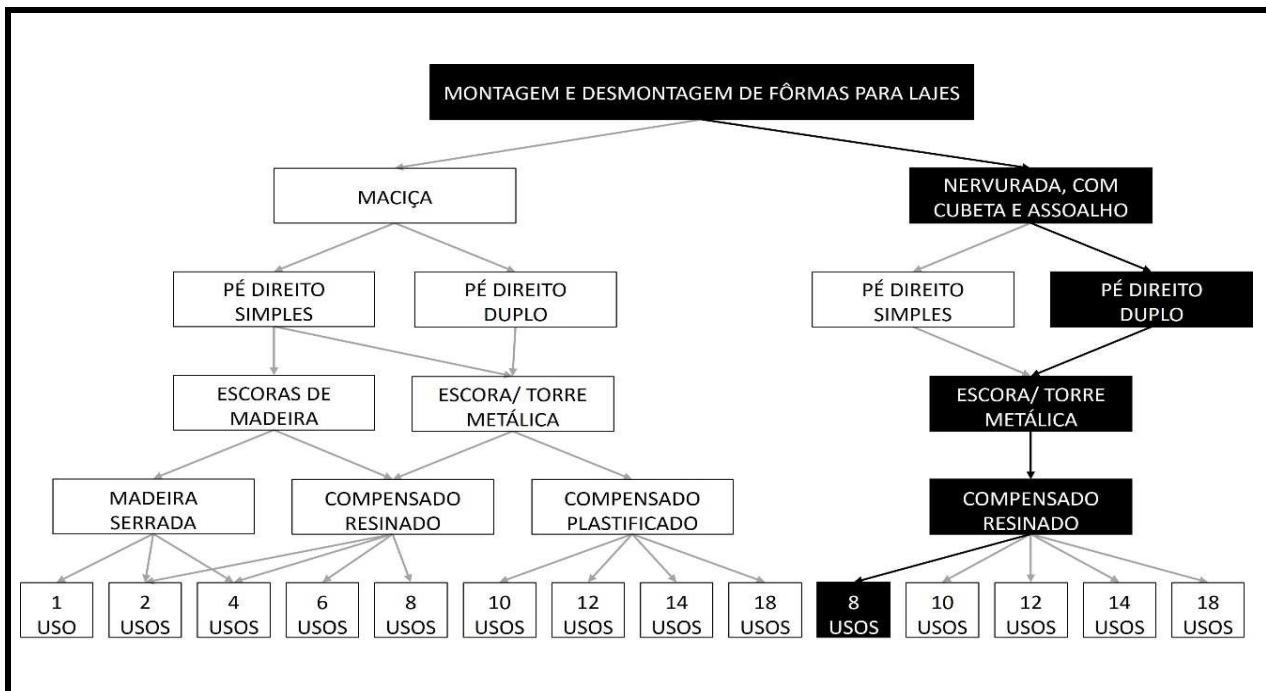
Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.124/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA E ASSOALHO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92488	ATIVO	

Vigência: 09/2020 Última Atualização: 06/2022

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	ATIVO	L	0,00800
I	40270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS	ATIVO	M	0,09500
I	40290	LOCACAO DE FORMA PLASTICA PARA LAJE NERVURADA, DIMENSOES *60* X *60* X *16* CM	ATIVO	UNXMES	1,03000
I	40291	LOCACAO DE TORRE METALICA COMPLETA PARA UMA CARGA DE 8 TF (80 KN) E PE DIREITO DE 6 M, INCLUINDO MODULOS , DIAGONAIS, SAPATAS E FORCADOS	ATIVO	MES	0,05000
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,28300
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,54200
C	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,18300



2. 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 de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Fôrma plástica para laje nervurada (cubeta), com larguras iguais nas duas direções (60 x 60 cm), qualquer altura, (locação);
- Torre metálica com altura regulável, com capacidade de carga de 8 tf (80 kN, locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para composição do vigamento de fôrma de laje

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de laje em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para lajes executadas em pavimentos com pé-direito duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada resinada será utilizada 8 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 quatro jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das quatro lajes abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as torres metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;
- Posicionar as cubetas de borda, encostando na lateral da fôrma da viga de borda ou na faixa de ajuste, e distribuir o restante sem apoiar uma na outra para evitar que se movam, provocando vazamentos de concreto ou desalinhanamento das nervuras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Durante a desfôrma, encaixar uma cunha de madeira entre a fôrma e a laje a uma distância mínima de 10 cm do bico da fôrma e bater com um martelo, sem deixá-la cair de ponta e de grandes alturas;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

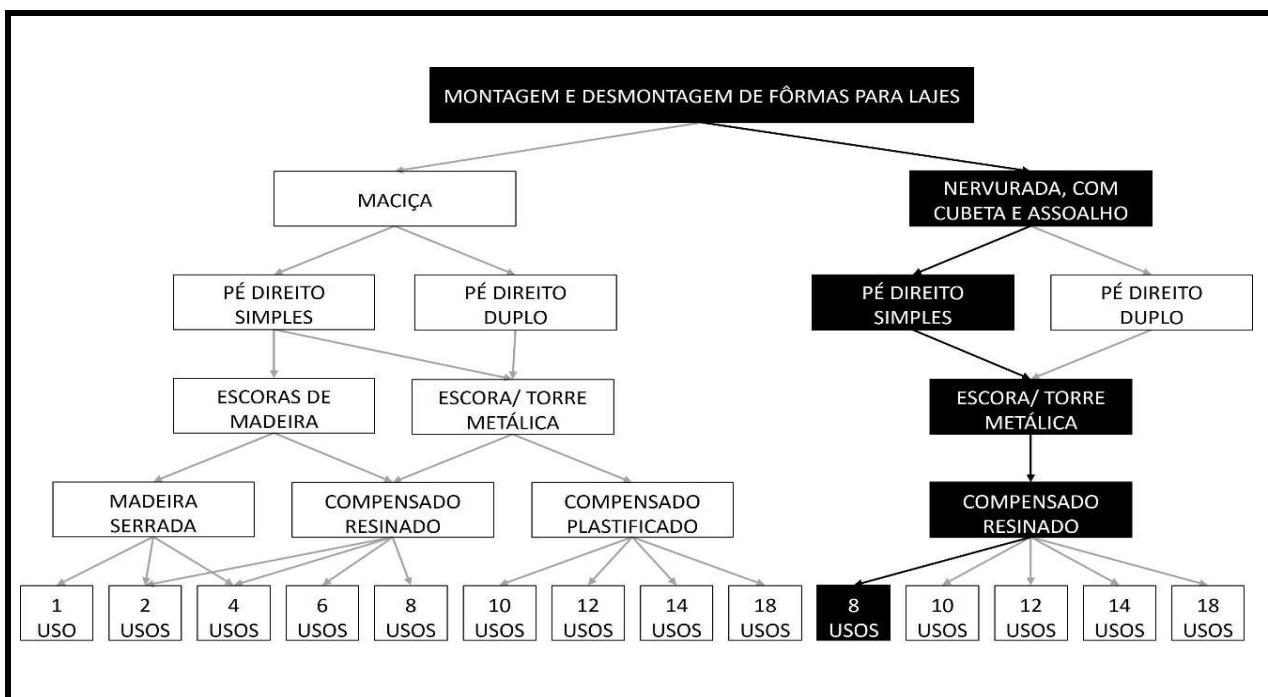
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.126/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA E ASSOALHO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92490	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 06/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00800
I	10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	ATIVO	MES	0,39700
I	40270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS	ATIVO	M	0,09500
I	40290	LOCACAO DE FORMA PLASTICA PARA LAJE NERVURADA, DIMENSOES *60* X *60* X *16* CM	ATIVO	UNXMES	1,03000
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,20200
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,10100
C	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,18300



2. 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 de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Fôrma plástica para laje nervurada (cubeta), com larguras iguais nas duas direções (60 x 60 cm), qualquer altura, (locação);
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forcado (locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para composição do vigamento de fôrma de laje

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada resinada será utilizada 8 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 quatro jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das quatro lajes abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;
- Posicionar as cubetas de borda, encostando na lateral da fôrma da viga de borda ou na faixa de ajuste, e distribuir o restante sem apoiar uma na outra para evitar que se movam, provocando vazamentos de concreto ou desalinhamento das nervuras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Durante a desfôrma, encaixar uma cunha de madeira entre a fôrma e a laje a uma distância mínima de 10 cm do bico da fôrma e bater com um martelo, sem deixá-la cair de ponta e de grandes alturas;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

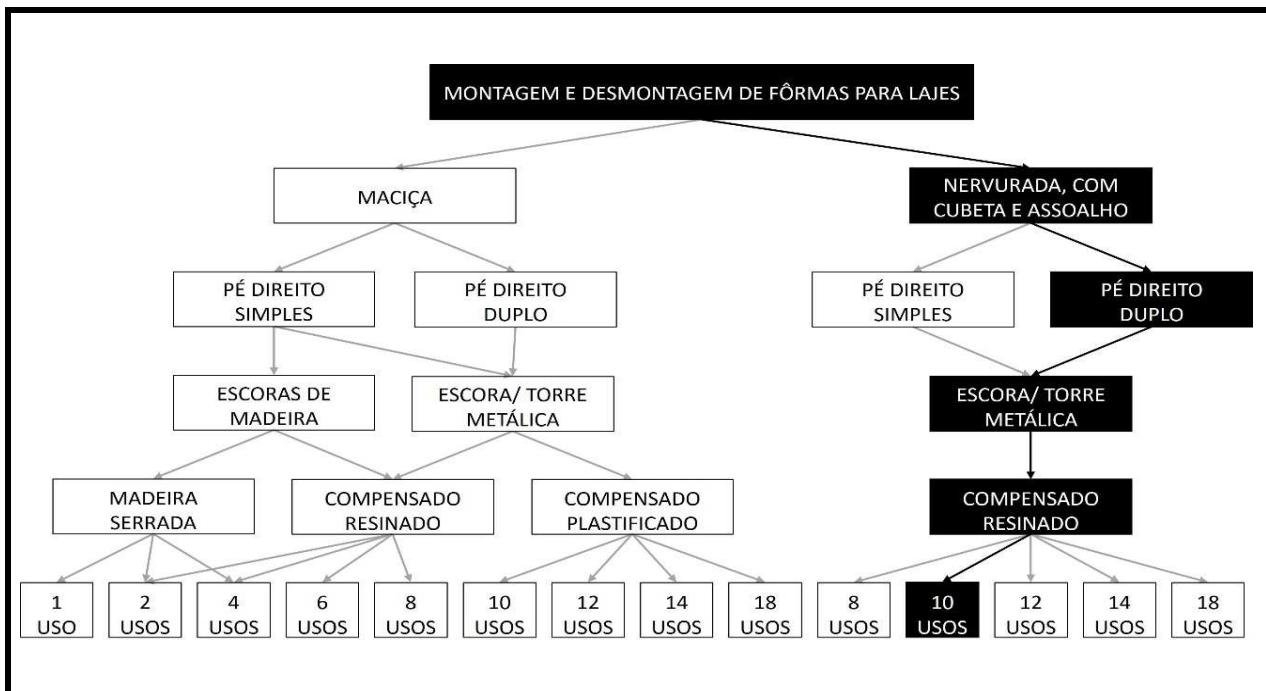
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.128/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA E ASSOALHO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92492	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 06/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00800
I	40270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLÁSTICAS	ATIVO	M	0,09500
I	40290	LOCACAO DE FORMA PLASTICA PARA LAJE NERVURADA, DIMENSOES *60* X *60* X *16* CM	ATIVO	UNXMES	1,03000
I	40291	LOCACAO DE TORRE METALICA COMPLETA PARA UMA CARGA DE 8 TF (80 KN) E PÉ DIREITO DE 6 M, INCLUINDO MODULOS , DIAGONAIS, SAPATAS E FORCADOS	ATIVO	MES	0,05000
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,26100
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,42500
C	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,14700



2. 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 de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Fôrma plástica para laje nervurada (cubeta), com larguras iguais nas duas direções (60 x 60 cm), qualquer altura, (locação);
- Torre metálica com altura regulável, com capacidade de carga de 8 tf (80 kN, locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para composição do vigamento de fôrma de laje

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de laje em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para lajes executadas em pavimentos com pé-direito duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada resinada será utilizada 10 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 quatro jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das quatro lajes abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as torres metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;
- Posicionar as cubetas de borda, encostando na lateral da fôrma da viga de borda ou na faixa de ajuste, e distribuir o restante sem apoiar uma na outra para evitar que se movam, provocando vazamentos de concreto ou desalinhanamento das nervuras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Durante a desfôrma, encaixar uma cunha de madeira entre a fôrma e a laje a uma distância mínima de 10 cm do bico da fôrma e bater com um martelo, sem deixá-la cair de ponta e de grandes alturas;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfórmula, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfórmula não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

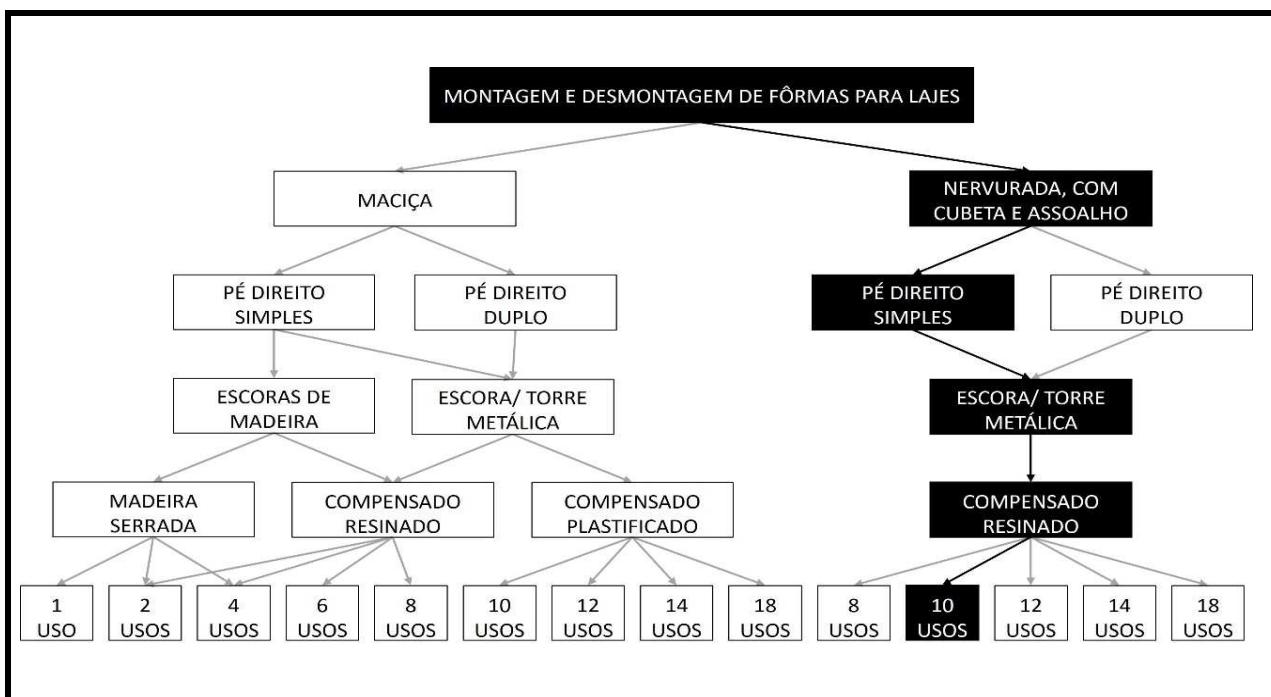
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.130/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA E ASSOALHO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92494	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 06/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00800
I	10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	ATIVO	MES	0,39700
I	40270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS	ATIVO	M	0,09500
I	40290	LOCACAO DE FORMA PLASTICA PARA LAJE NERVURADA, DIMENSOES *60* X *60* X *16* CM	ATIVO	UNXMES	1,03000
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,18700
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,01800
C	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,14700



2. 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 de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Fôrma plástica para laje nervurada (cubeta), com larguras iguais nas duas direções (60 x 60 cm), qualquer altura, (locação);
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forcado (locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para composição do vigamento de fôrma de laje

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada resinada será utilizada 10 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 quatro jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das quatro lajes abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;
- Posicionar as cubetas de borda, encostando na lateral da fôrma da viga de borda ou na faixa de ajuste, e distribuir o restante sem apoiar uma na outra para evitar que se movam, provocando vazamentos de concreto ou desalinhamento das nervuras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Durante a desfôrma, encaixar uma cunha de madeira entre a fôrma e a laje a uma distância mínima de 10 cm do bico da fôrma e bater com um martelo, sem deixá-la cair de ponta e de grandes alturas;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfórmula, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfórmula não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

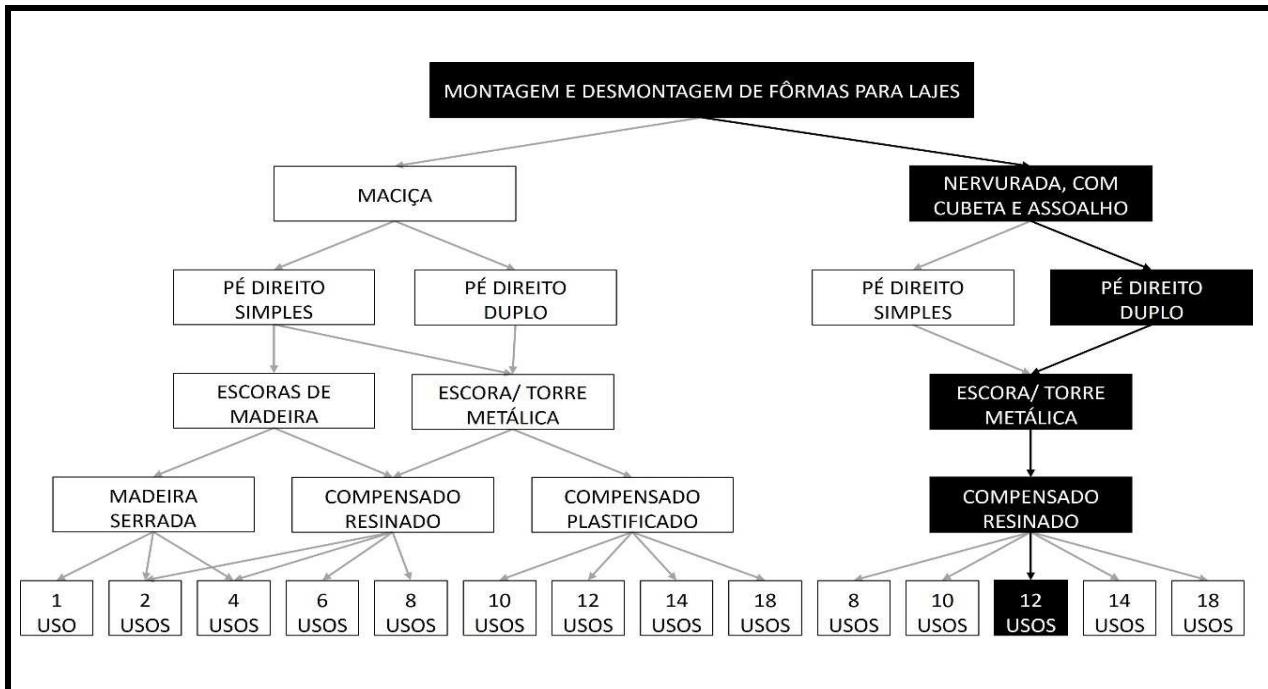
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.132/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA E ASSOALHO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92496	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 06/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00800
I	40270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLÁSTICAS	ATIVO	M	0,09500
I	40290	LOCACAO DE FORMA PLASTICA PARA LAJE NERVURADA, DIMENSOES *60* X *60* X *16* CM	ATIVO	UNXMES	1,03000
I	40291	LOCACAO DE TORRE METALICA COMPLETA PARA UMA CARGA DE 8 TF (80 KN) E PÉ DIREITO DE 6 M, INCLUINDO MODULOS , DIAGONAIS, SAPATAS E FORCADOS	ATIVO	MES	0,05000
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,24200
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,31800
C	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,12200



2. 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 de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Fôrma plástica para laje nervurada (cubeta), com larguras iguais nas duas direções (60 x 60 cm), qualquer altura, (locação);
- Torre metálica com altura regulável, com capacidade de carga de 8 tf (80 kN, locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para composição do vigamento de fôrma de laje

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de laje em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para lajes executadas em pavimentos com pé-direito duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada resinada será utilizada 12 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 quatro jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das quatro lajes abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as torres metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;
- Posicionar as cubetas de borda, encostando na lateral da fôrma da viga de borda ou na faixa de ajuste, e distribuir o restante sem apoiar uma na outra para evitar que se movam, provocando vazamentos de concreto ou desalinhanamento das nervuras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Durante a desfôrma, encaixar uma cunha de madeira entre a fôrma e a laje a uma distância mínima de 10 cm do bico da fôrma e bater com um martelo, sem deixá-la cair de ponta e de grandes alturas;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfórmula, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfórmula não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

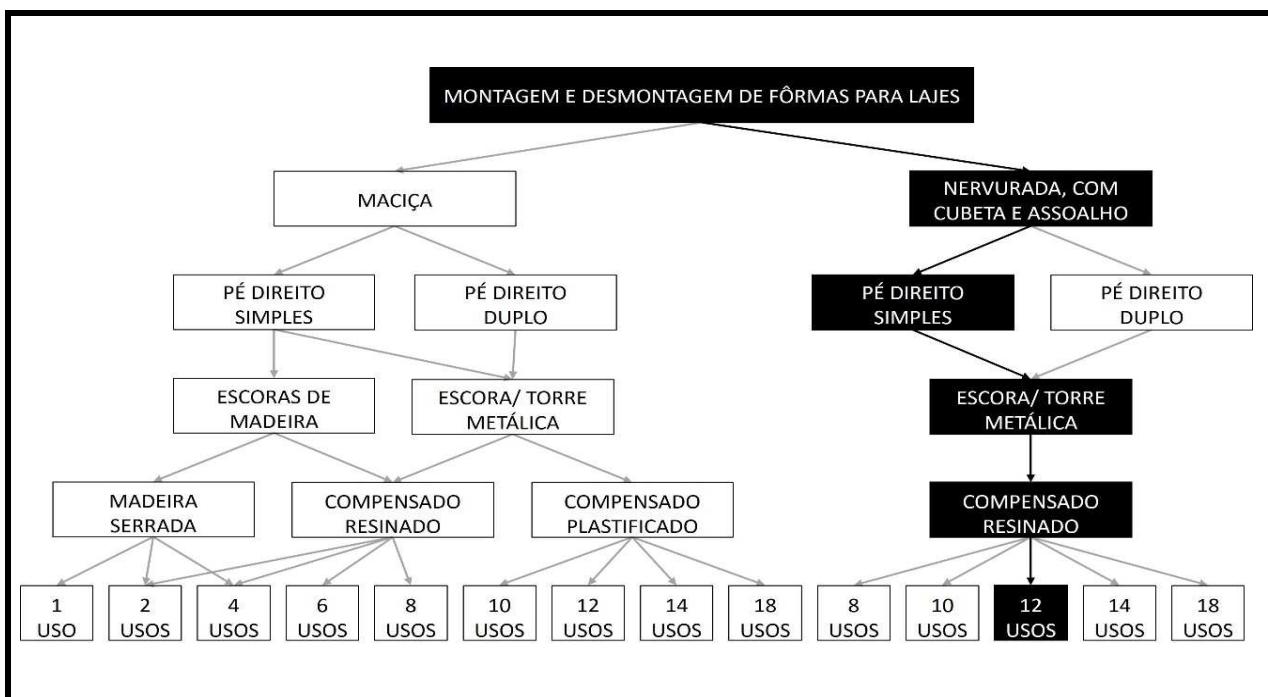
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.134/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA E ASSOALHO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92498	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 06/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	ATIVO	L	0,00800
I	10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	ATIVO	MES	0,39700
I	40270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS	ATIVO	M	0,09500
I	40290	LOCACAO DE FORMA PLASTICA PARA LAJE NERVURADA, DIMENSOES *60* X *60* X *16* CM	ATIVO	UNXMES	1,03000
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,17300
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,94100
C	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,12200



2. 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 de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Fôrma plástica para laje nervurada (cubeta), com larguras iguais nas duas direções (60 x 60 cm), qualquer altura, (locação);
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forcado (locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para composição do vigamento de fôrma de laje

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada resinada será utilizada 12 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 quatro jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das quatro lajes abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;
- Posicionar as cubetas de borda, encostando na lateral da fôrma da viga de borda ou na faixa de ajuste, e distribuir o restante sem apoiar uma na outra para evitar que se movam, provocando vazamentos de concreto ou desalinhamento das nervuras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Durante a desfôrma, encaixar uma cunha de madeira entre a fôrma e a laje a uma distância mínima de 10 cm do bico da fôrma e bater com um martelo, sem deixá-la cair de ponta e de grandes alturas;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfórmula, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfórmula não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

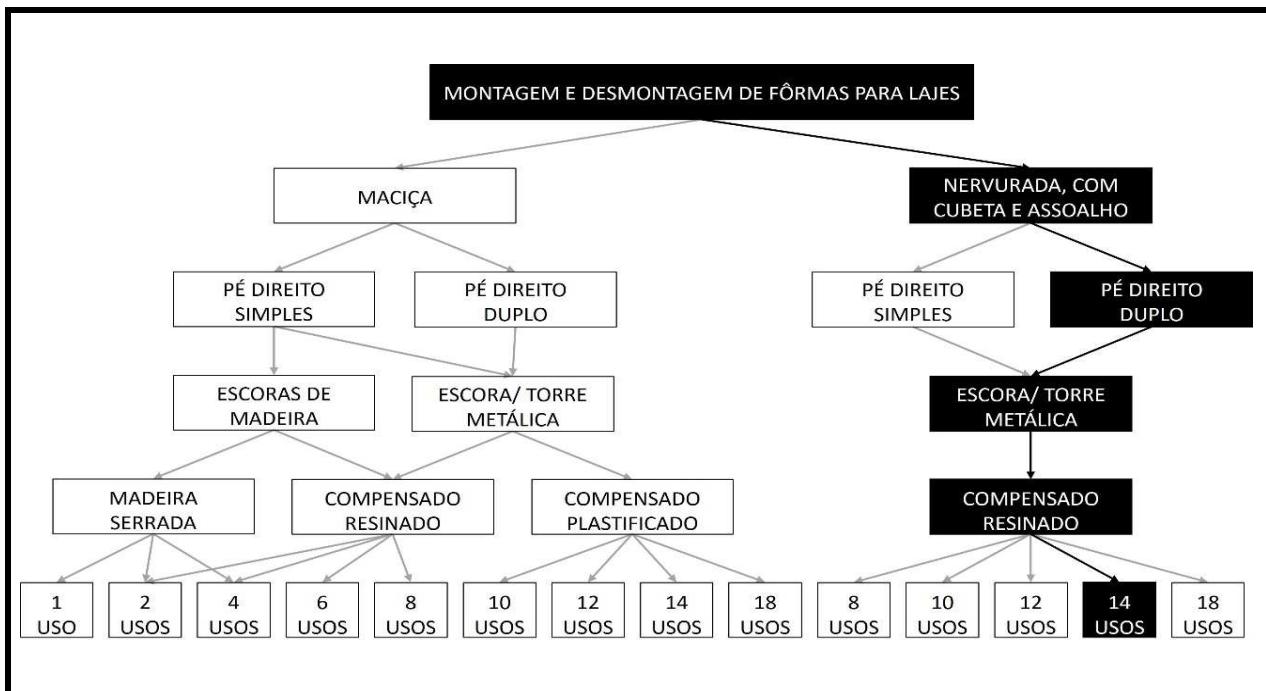
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.136/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA E ASSOALHO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92500	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 06/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00800
I	40270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLÁSTICAS	ATIVO	M	0,09500
I	40290	LOCACAO DE FORMA PLASTICA PARA LAJE NERVURADA, DIMENSOES *60* X *60* X *16* CM	ATIVO	UNXMES	1,03000
I	40291	LOCACAO DE TORRE METALICA COMPLETA PARA UMA CARGA DE 8 TF (80 KN) E PÉ DIREITO DE 6 M, INCLUINDO MODULOS , DIAGONAIS, SAPATAS E FORCADOS	ATIVO	MES	0,05000
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,22300
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,21800
C	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,11100



2. 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 de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Fôrma plástica para laje nervurada (cubeta), com larguras iguais nas duas direções (60 x 60 cm), qualquer altura, (locação);
- Torre metálica com altura regulável, com capacidade de carga de 8 tf (80 kN, locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para composição do vigamento de fôrma de laje

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de laje em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para lajes executadas em pavimentos com pé-direito duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada resinada será utilizada 14 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 quatro jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das quatro lajes abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as torres metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;
- Posicionar as cubetas de borda, encostando na lateral da fôrma da viga de borda ou na faixa de ajuste, e distribuir o restante sem apoiar uma na outra para evitar que se movam, provocando vazamentos de concreto ou desalinhanamento das nervuras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Durante a desfôrma, encaixar uma cunha de madeira entre a fôrma e a laje a uma distância mínima de 10 cm do bico da fôrma e bater com um martelo, sem deixá-la cair de ponta e de grandes alturas;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfórmula, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfórmula não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

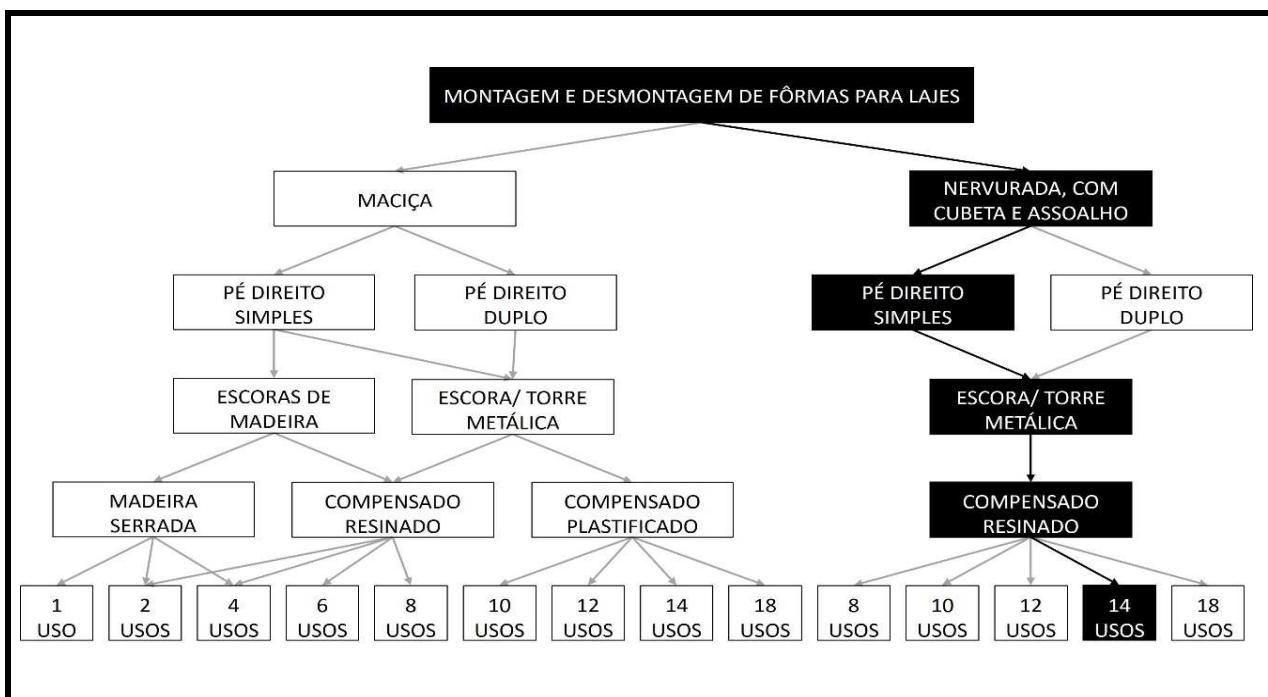
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.138/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA E ASSOALHO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92502	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 06/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	ATIVO	L	0,00800
I	10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	ATIVO	MES	0,39700
I	40270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS	ATIVO	M	0,09500
I	40290	LOCACAO DE FORMA PLASTICA PARA LAJE NERVURADA, DIMENSOES *60* X *60* X *16* CM	ATIVO	UNXMES	1,03000
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,15900
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,87000
C	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,11100



2. 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 de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Fôrma plástica para laje nervurada (cubeta), com larguras iguais nas duas direções (60 x 60 cm), qualquer altura, (locação);
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forcado (locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para composição do vigamento de fôrma de laje

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada resinada será utilizada 14 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 quatro jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das quatro lajes abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;
- Posicionar as cubetas de borda, encostando na lateral da fôrma da viga de borda ou na faixa de ajuste, e distribuir o restante sem apoiar uma na outra para evitar que se movam, provocando vazamentos de concreto ou desalinhamento das nervuras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Durante a desfôrma, encaixar uma cunha de madeira entre a fôrma e a laje a uma distância mínima de 10 cm do bico da fôrma e bater com um martelo, sem deixá-la cair de ponta e de grandes alturas;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfórmula, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfórmula não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

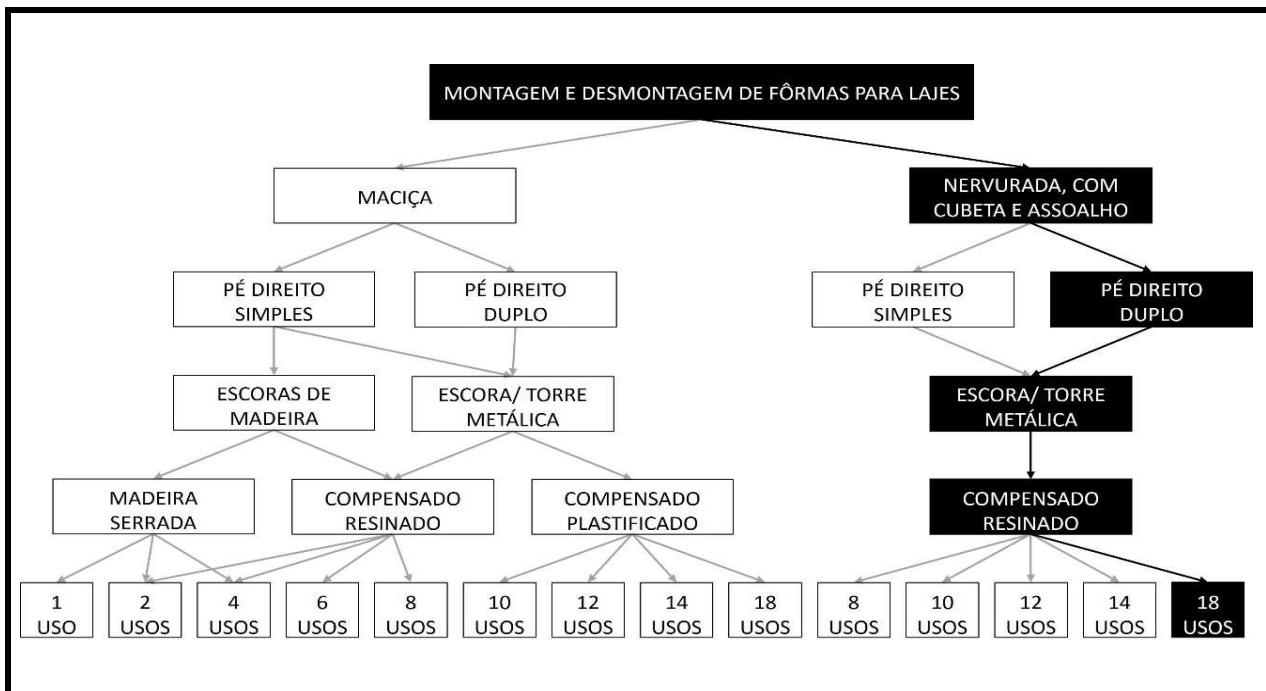
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.140/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA E ASSOALHO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92504	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 06/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	ATIVO	L	0,00800
I	40270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS	ATIVO	M	0,09500
I	40290	LOCACAO DE FORMA PLASTICA PARA LAJE NERVURADA, DIMENSOES *60* X *60* X *16* CM	ATIVO	UNXMES	1,03000
I	40291	LOCACAO DE TORRE METALICA COMPLETA PARA UMA CARGA DE 8 TF (80 KN) E PE DIREITO DE 6 M, INCLUINDO MODULOS , DIAGONAIS, SAPATAS E FORCADOS	ATIVO	MES	0,00500
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,19100
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,04100
C	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,08700



2. 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 de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Fôrma plástica para laje nervurada (cubeta), com larguras iguais nas duas direções (60 x 60 cm), qualquer altura, (locação);
- Torre metálica com altura regulável, com capacidade de carga de 8 tf (80 kN, locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para composição do vigamento de fôrma de laje

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de laje em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para lajes executadas em pavimentos com pé-direito duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada resinada será utilizada 18 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 quatro jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das quatro lajes abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as torres metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;
- Posicionar as cubetas de borda, encostando na lateral da fôrma da viga de borda ou na faixa de ajuste, e distribuir o restante sem apoiar uma na outra para evitar que se movam, provocando vazamentos de concreto ou desalinhanamento das nervuras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Durante a desfôrma, encaixar uma cunha de madeira entre a fôrma e a laje a uma distância mínima de 10 cm do bico da fôrma e bater com um martelo, sem deixá-la cair de ponta e de grandes alturas;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfórmula, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfórmula não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

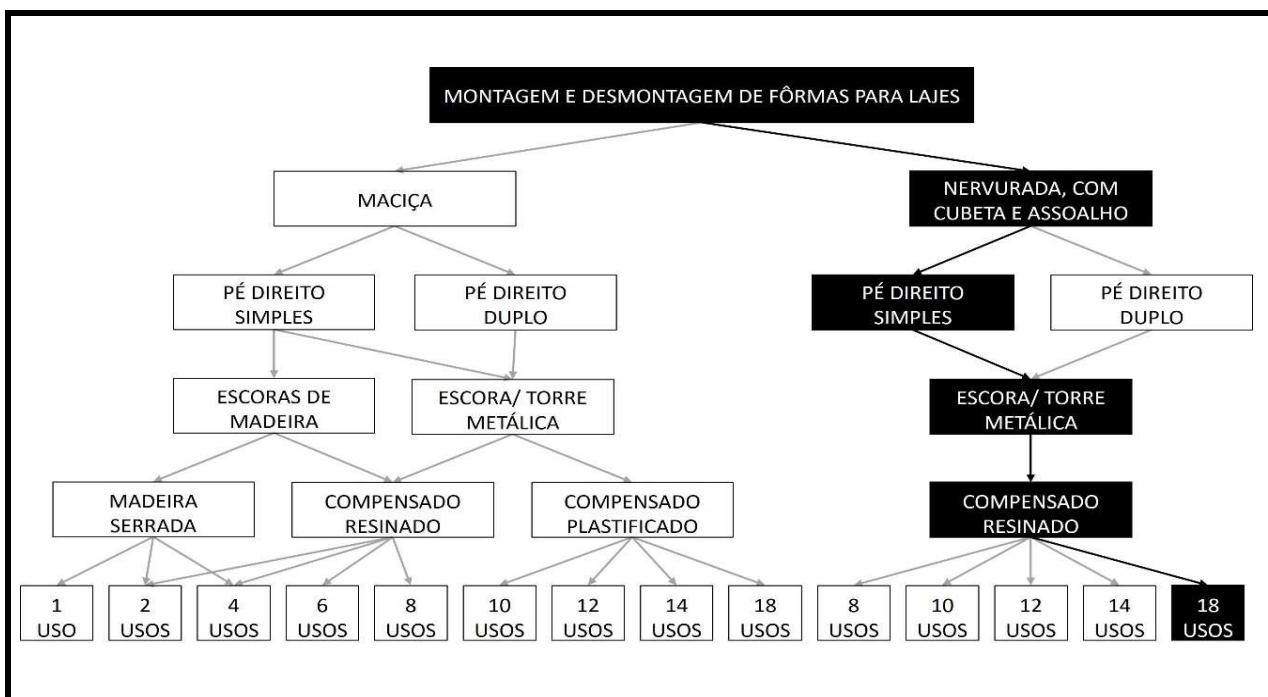
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.142/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA E ASSOALHO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92506	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 06/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	ATIVO	L	0,00800
I	10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	ATIVO	MES	0,39700
I	40270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS	ATIVO	M	0,09500
I	40290	LOCACAO DE FORMA PLASTICA PARA LAJE NERVURADA, DIMENSOES *60* X *60* X *16* CM	ATIVO	UNXMES	1,03000
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,13600
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,74300
C	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,08700



2. 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 desempenhadas;
- Fabricação de fôrma de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Fôrma plástica para laje nervurada (cubeta), com larguras iguais nas duas direções (60 x 60 cm), qualquer altura, (locação);
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forcado (locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para composição do vigamento de fôrma de laje.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada resinada será utilizada 18 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 quatro jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das quatro lajes abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;
- Posicionar as cubetas de borda, encostando na lateral da fôrma da viga de borda ou na faixa de ajuste, e distribuir o restante sem apoiar uma na outra para evitar que se movam, provocando vazamentos de concreto ou desalinhamento das nervuras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Durante a desfôrma, encaixar uma cunha de madeira entre a fôrma e a laje a uma distância mínima de 10 cm do bico da fôrma e bater com um martelo, sem deixá-la cair de ponta e de grandes alturas;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfórmula, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfórmula não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

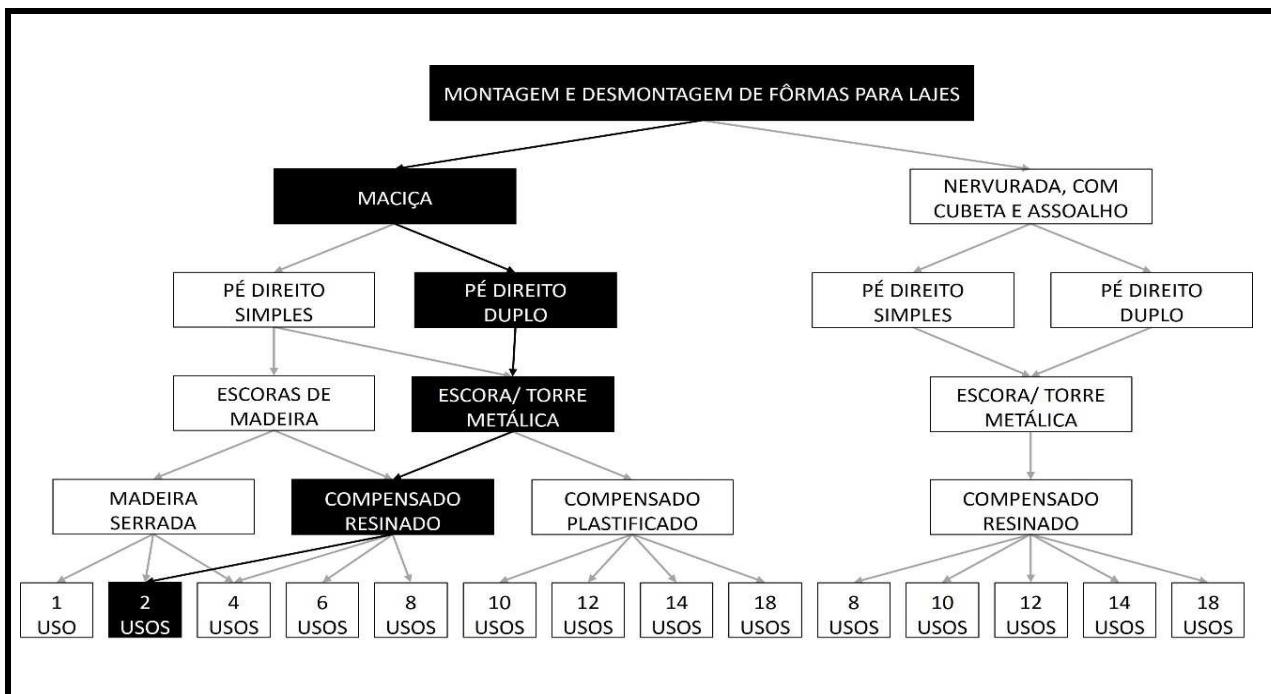
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.144/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92508	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	40270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLÁSTICAS	ATIVO	M	0,09500
I	40291	LOCACAO DE TORRE METALICA COMPLETA PARA UMA CARGA DE 8 TF (80 KN) E PE DIREITO DE 6 M, INCLUINDO MODULOS , DIAGONAIS, SAPATAS E FORCADOS	ATIVO	MES	0,05000
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,21800
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,18800
C	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,57700



2. 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 de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Torre metálica com altura regulável, com capacidade de carga de 8 tf (80 kN, locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para vigamento de fôrma de laje.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de laje em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para lajes executadas em pavimentos com pé-direito duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada resinada 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 faixa de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes do pavimento abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as torres metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras da torre;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

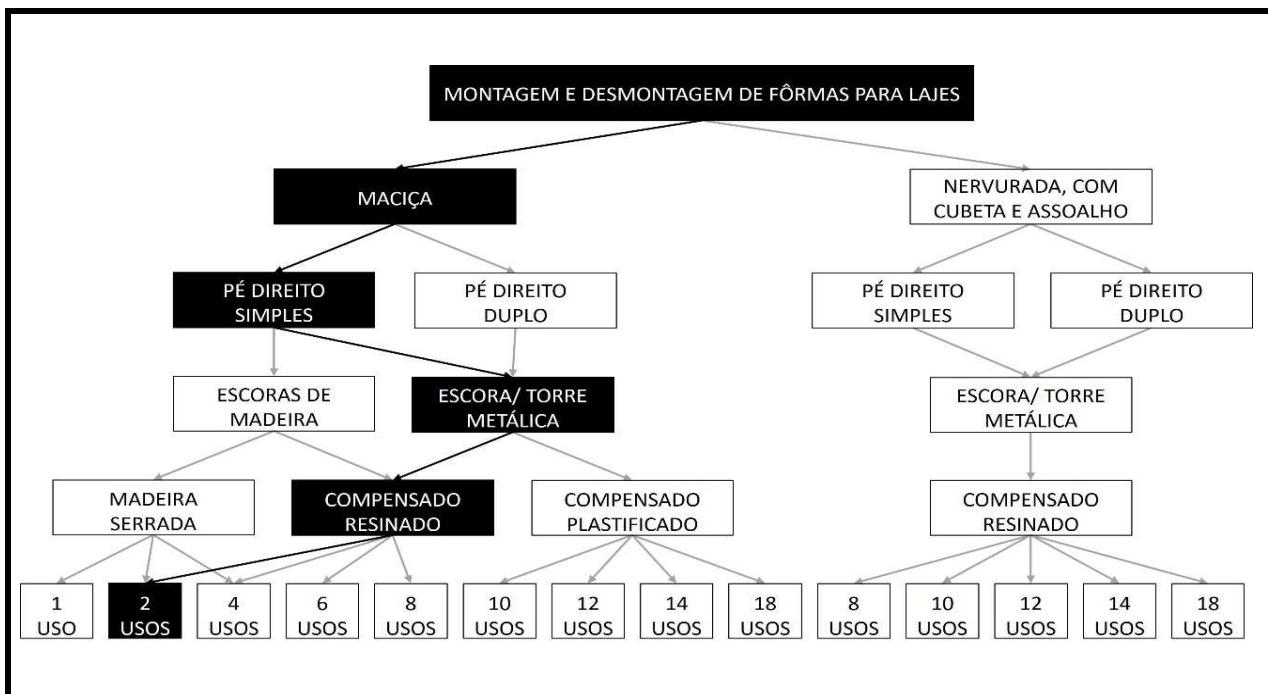
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.146/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92510	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	ATIVO	L	0,01000
I	10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	ATIVO	MES	0,39700
I	40270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS	ATIVO	M	0,09500
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,12600
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,68700
C	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,57700



2. 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 de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forcado (locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para vigamento de fôrma de laje.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada resinada será utilizada 4 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 faixa de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes do pavimento abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

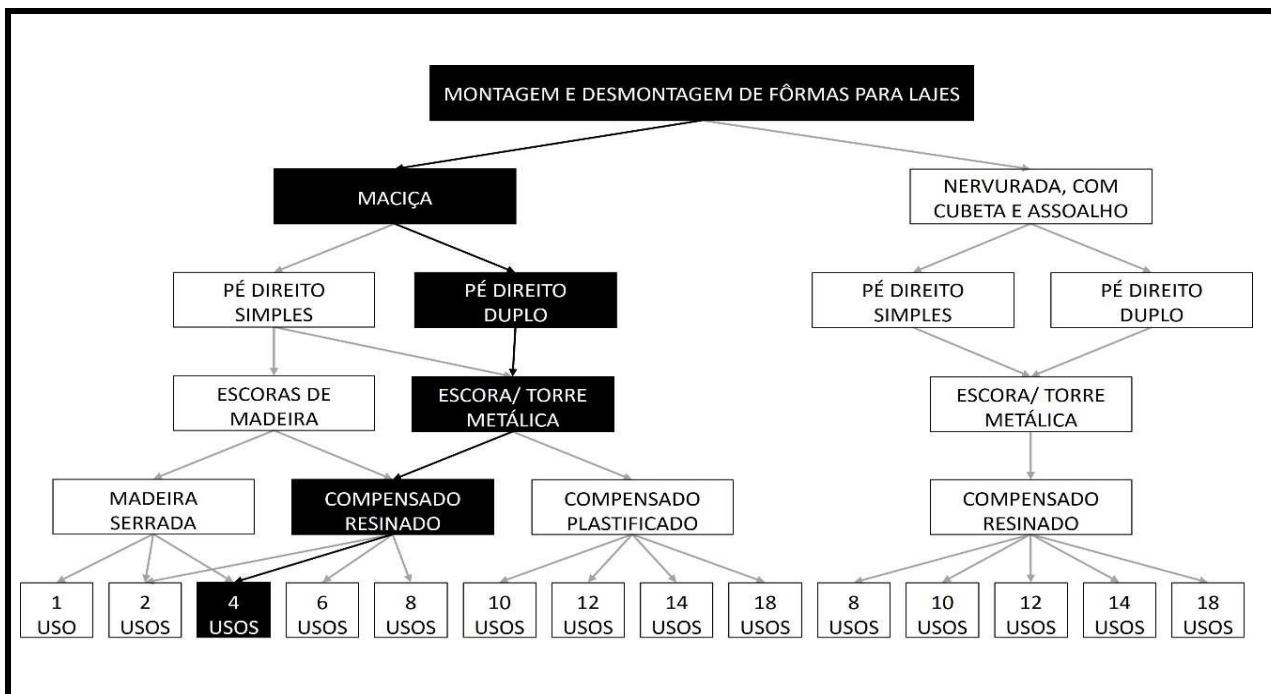
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.148/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92512	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	40270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLÁSTICAS	ATIVO	M	0,09500
I	40291	LOCACAO DE TORRE METALICA COMPLETA PARA UMA CARGA DE 8 TF (80 KN) E PE DIREITO DE 6 M, INCLUINDO MODULOS , DIAGONAIS, SAPATAS E FORCADOS	ATIVO	MES	0,05000
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,20100
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,09900
C	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,34100



2. 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 de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Torre metálica com altura regulável, com capacidade de carga de 8 tf (80 kN, locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para vigamento de fôrma de laje.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de laje em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para lajes executadas em pavimentos com pé-direito duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada resinada será utilizada 4 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 três jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes dos três pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75%, 50% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as torres metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras da torre;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

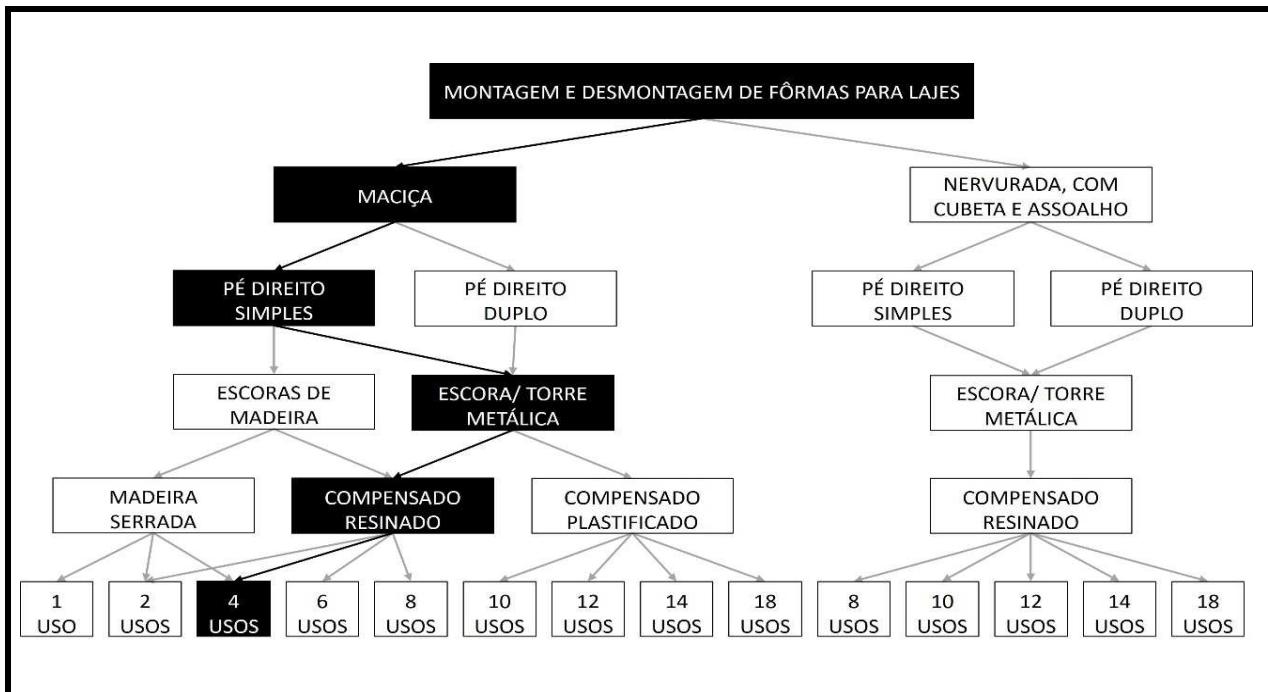
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.150/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92514	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	ATIVO	MES	0,39700
I	40270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS	ATIVO	M	0,09500
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,11600
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,63500
C	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,34100



2. 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 de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forcado (locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para vigamento de fôrma de laje.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada resinada será utilizada 4 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 três jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes dos três pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75%, 50% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

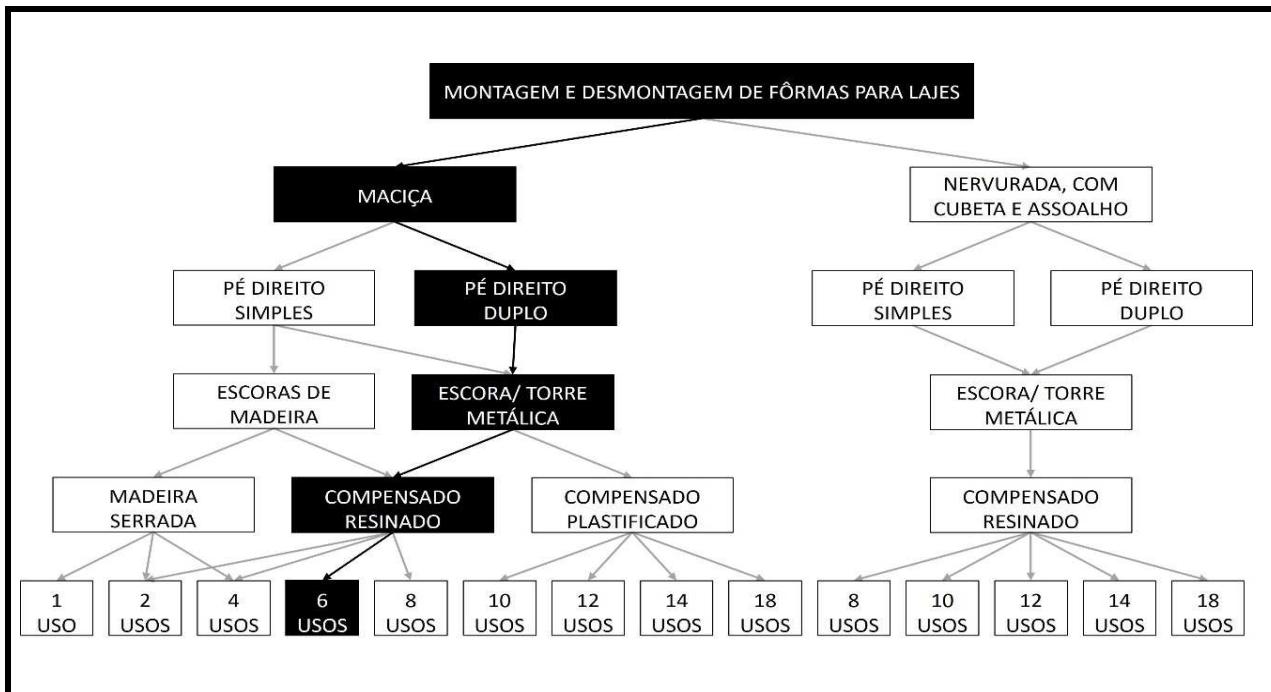
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.152/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92515	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	40270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLÁSTICAS	ATIVO	M	0,09500
I	40291	LOCACAO DE TORRE METALICA COMPLETA PARA UMA CARGA DE 8 TF (80 KN) E PE DIREITO DE 6 M, INCLUINDO MODULOS , DIAGONAIS, SAPATAS E FORCADOS	ATIVO	MES	0,05000
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,18600
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,01600
C	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,24500



2. 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 de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Torre metálica com altura regulável, com capacidade de carga de 8 tf (80 kN, locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para vigamento de fôrma de laje.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada resinada será utilizada 6 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 quatro jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as torres metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras da torre;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

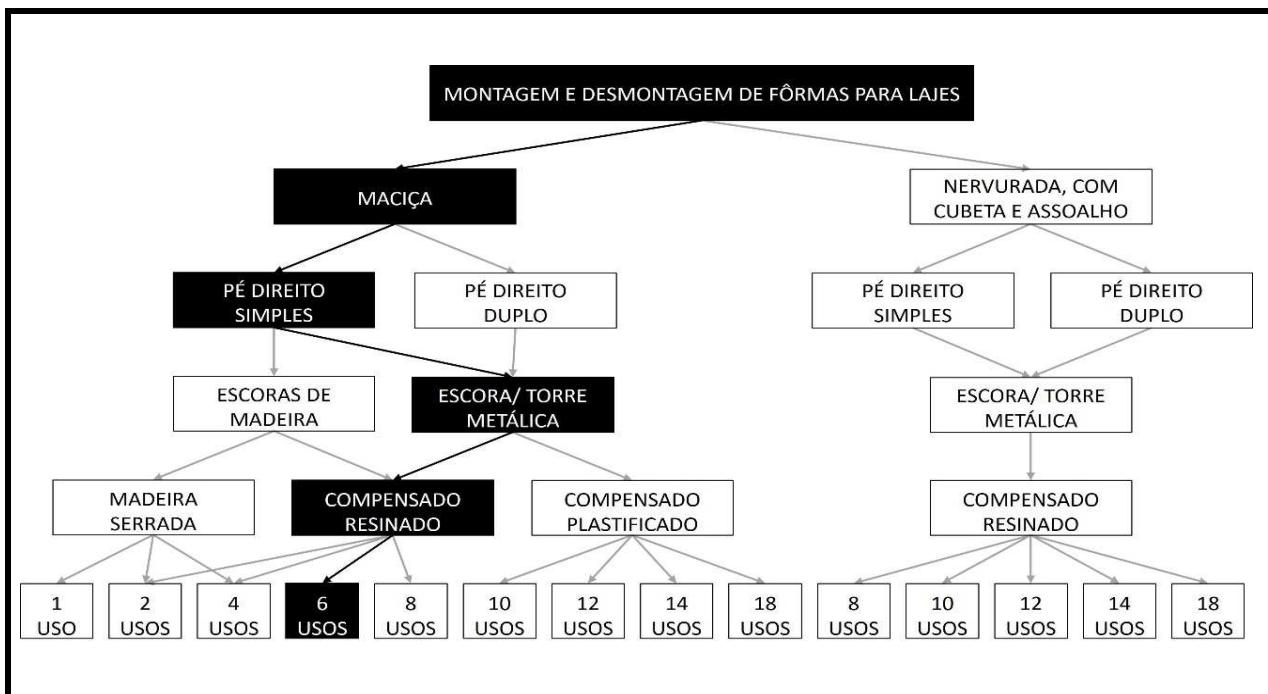
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.154/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92518	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	ATIVO	L	0,01000
I	10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	ATIVO	MES	0,39700
I	40270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS	ATIVO	M	0,09500
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,10800
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,58700
C	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,24500



2. 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 de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forcado (locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para vigamento de fôrma de laje.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada resinada será utilizada 6 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 quatro jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

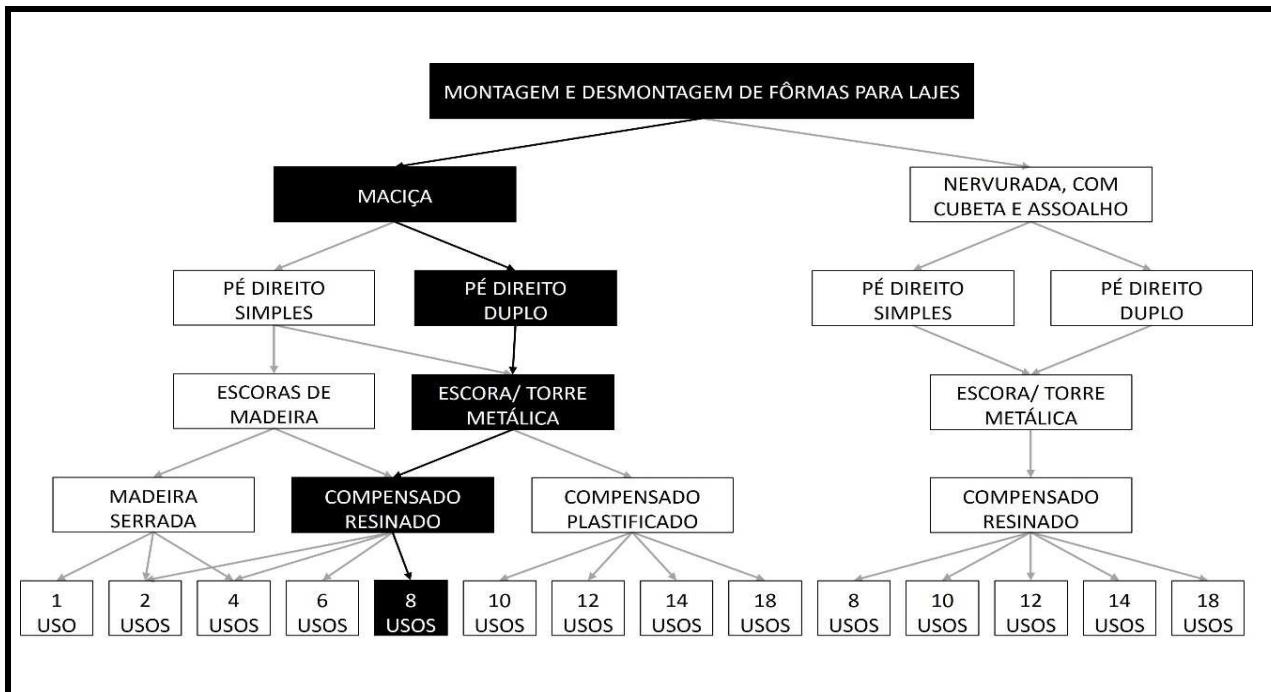
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.156/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92520	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	40270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLÁSTICAS	ATIVO	M	0,09500
I	40291	LOCACAO DE TORRE METALICA COMPLETA PARA UMA CARGA DE 8 TF (80 KN) E PE DIREITO DE 6 M, INCLUINDO MODULOS , DIAGONAIS, SAPATAS E FORCADOS	ATIVO	MES	0,05000
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,17200
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,93900
C	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,19500



2. 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 de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Torre metálica com altura regulável, com capacidade de carga de 8 tf (80 kN, locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para vigamento de fôrma de laje.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de laje em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para lajes executadas em pavimentos com pé-direito duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada resinada será utilizada 8 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 quatro jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as torres metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras da torre;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

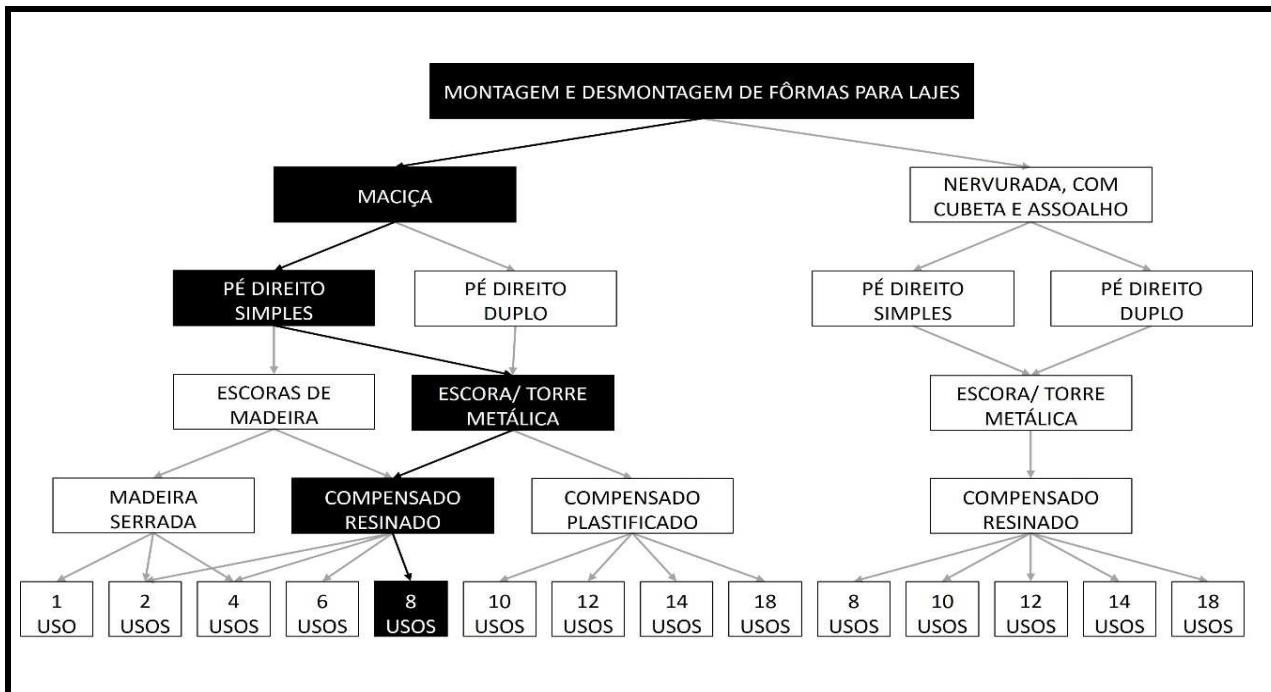
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.158/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92522	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	ATIVO	L	0,01000
I	10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	ATIVO	MES	0,39700
I	40270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS	ATIVO	M	0,09500
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,09900
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,54300
C	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,19500



2. 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 de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forcado (locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para vigamento de fôrma de laje.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada resinada será utilizada 8 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 quatro jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

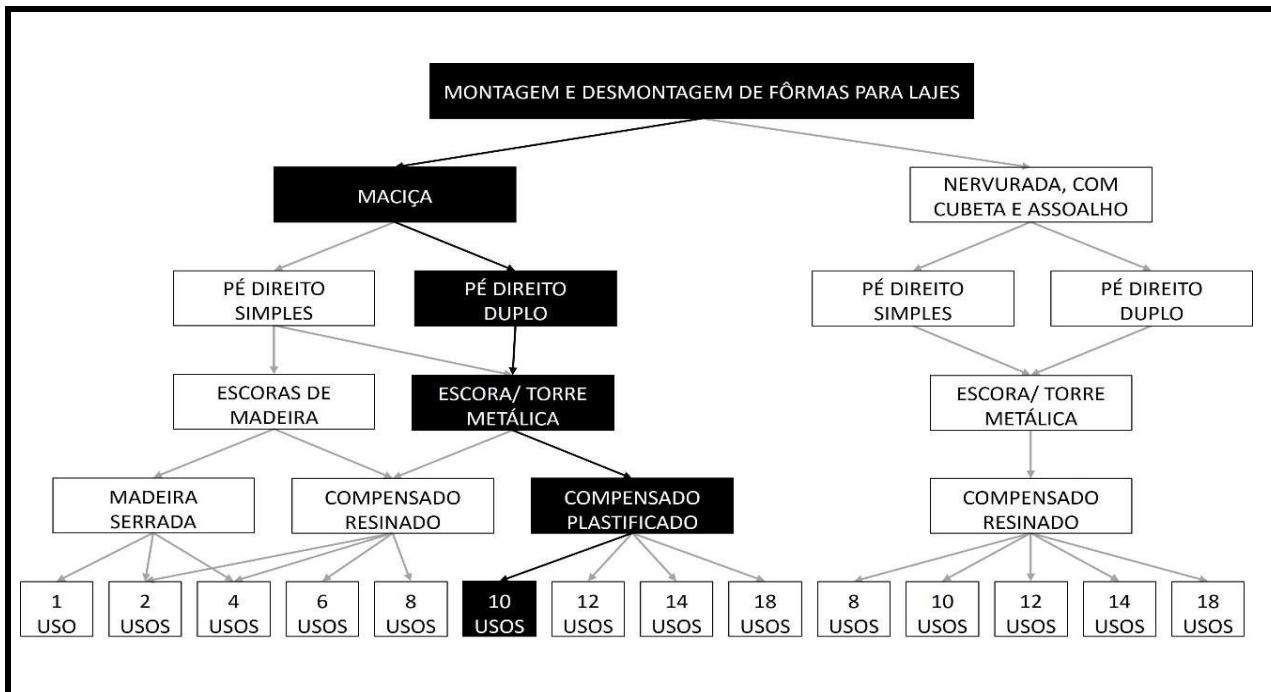
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.160/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92524	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00400
I	40270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLÁSTICAS	ATIVO	M	0,09500
I	40291	LOCACAO DE TORRE METALICA COMPLETA PARA UMA CARGA DE 8 TF (80 KN) E PE DIREITO DE 6 M, INCLUINDO MODULOS , DIAGONAIS, SAPATAS E FORCADOS	ATIVO	MES	0,05000
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,15900
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,86800
C	92268	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,13600



2. 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 de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Torre metálica com altura regulável, com capacidade de carga de 8 tf (80 kN, locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para vigamento de fôrma de laje.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de laje em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para lajes executadas em pavimentos com pé-direito duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada plastificada será utilizada 10 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 quatro jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as torres metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras da torre;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

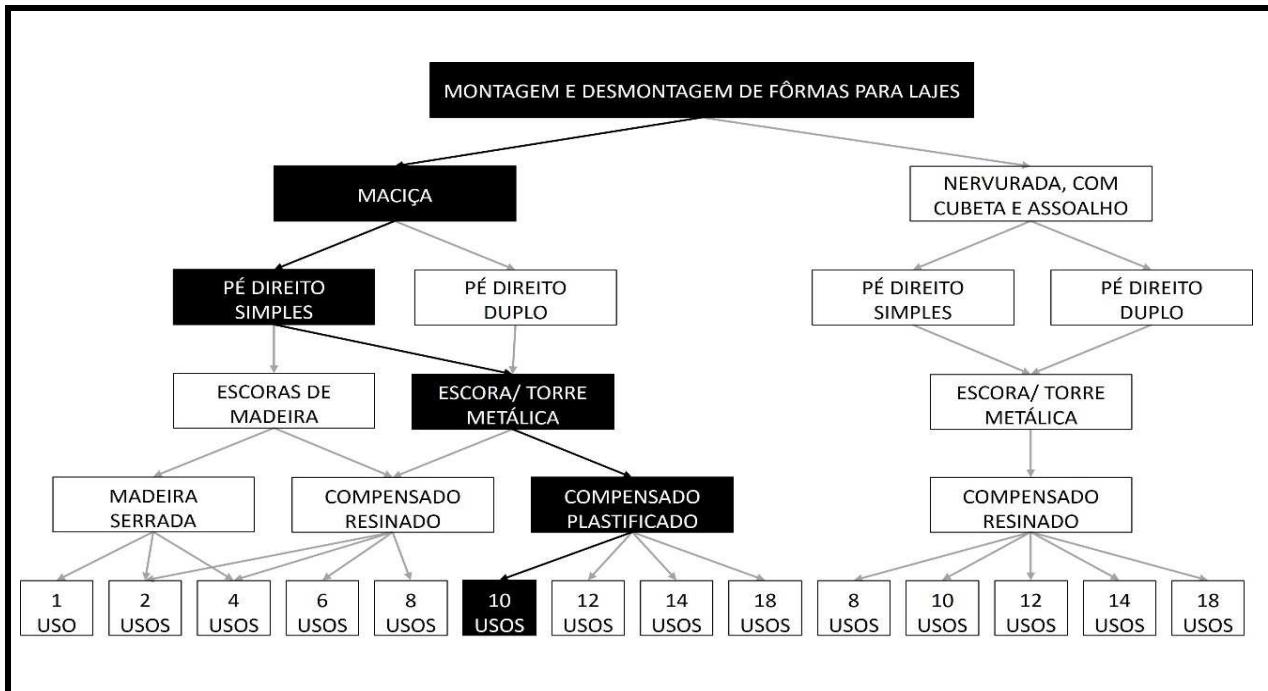
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.162/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92526	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00400
I	10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	ATIVO	MES	0,39700
I	40270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS	ATIVO	M	0,09500
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,09200
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,50200
C	92268	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,13600



2. 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 de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forcado (locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para vigamento de fôrma de laje.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada plastificada será utilizada 10 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 quatro jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

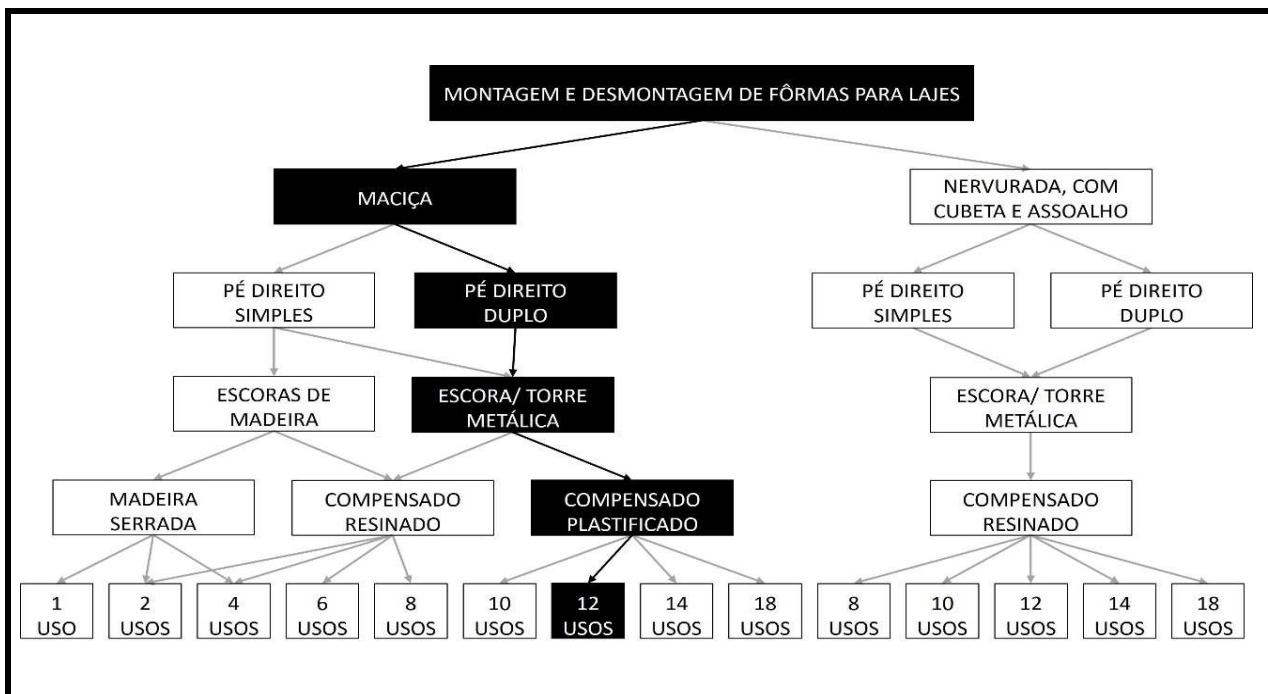
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.164/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92528	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00400
I	40270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLÁSTICAS	ATIVO	M	0,09500
I	40291	LOCACAO DE TORRE METALICA COMPLETA PARA UMA CARGA DE 8 TF (80 KN) E PE DIREITO DE 6 M, INCLUINDO MODULOS , DIAGONAIS, SAPATAS E FORCADOS	ATIVO	MES	0,05000
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,14700
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,80200
C	92268	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,12200



2. 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 de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Torre metálica com altura regulável, com capacidade de carga de 8 tf (80 kN, locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para vigamento de fôrma de laje.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de laje em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para lajes executadas em pavimentos com pé-direito duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada plastificada será utilizada 12 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 quatro jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as torres metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras da torre;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

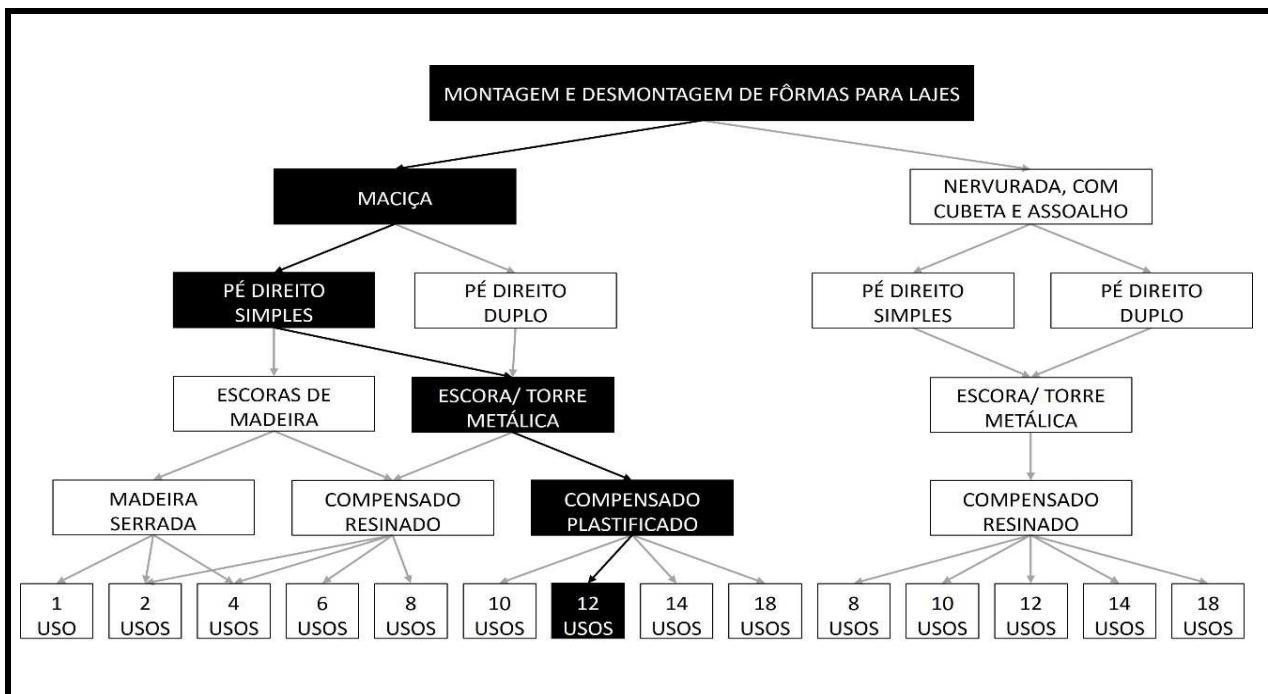
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.166/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92530	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00400
I	10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	ATIVO	MES	0,39700
I	40270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS	ATIVO	M	0,09500
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,08500
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,46400
C	92268	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,12200



2. 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 de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forcado (locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para vigamento de fôrma de laje.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada plastificada será utilizada 12 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 quatro jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

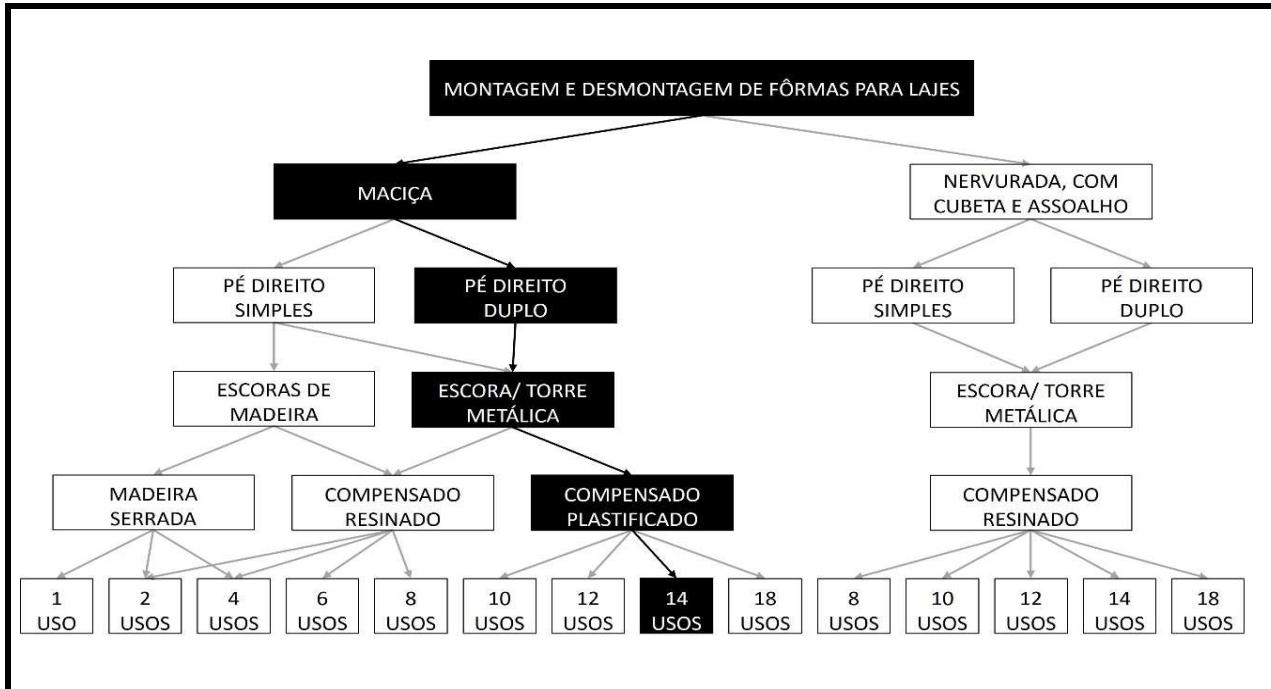
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.168/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92532	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00400
I	40270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLÁSTICAS	ATIVO	M	0,09500
I	40291	LOCACAO DE TORRE METALICA COMPLETA PARA UMA CARGA DE 8 TF (80 KN) E PE DIREITO DE 6 M, INCLUINDO MODULOS , DIAGONAIS, SAPATAS E FORCADOS	ATIVO	MES	0,05000
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,13600
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,74200
C	92268	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,11100



2. 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 de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Torre metálica com altura regulável, com capacidade de carga de 8 tf (80 kN, locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para vigamento de fôrma de laje.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de laje em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para lajes executadas em pavimentos com pé-direito duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada plastificada será utilizada 14 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 quatro jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as torres metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras da torre;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

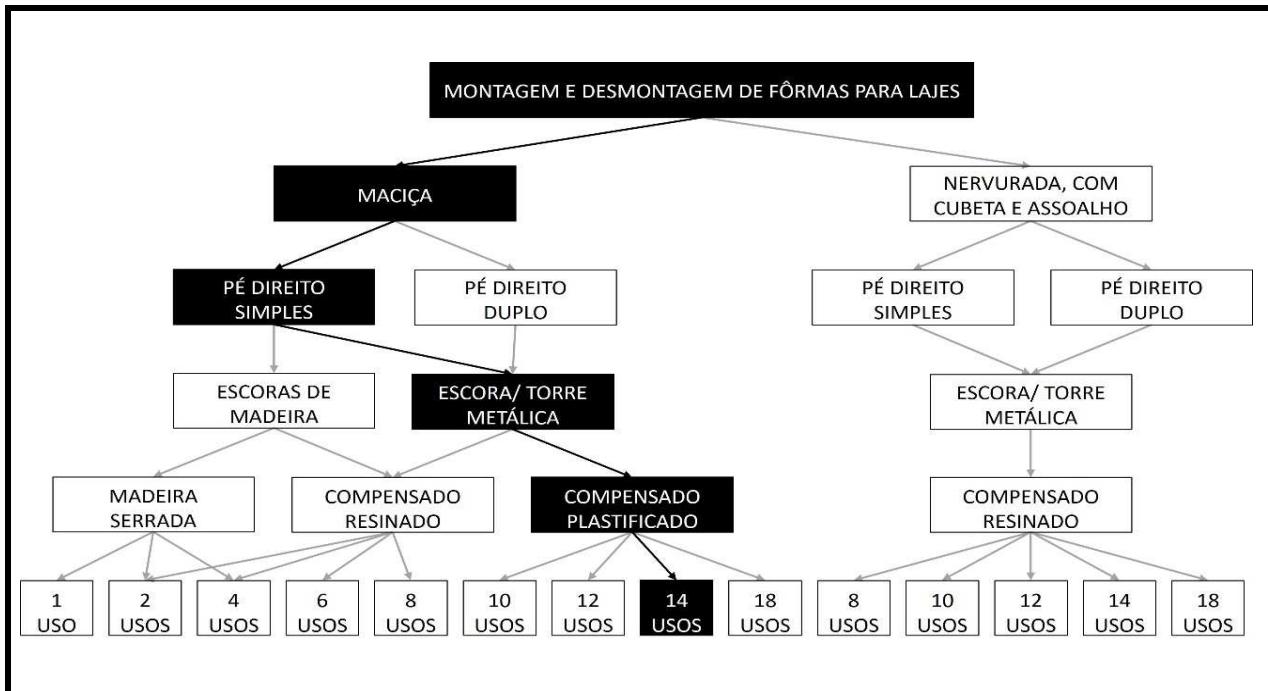
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.170/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92534	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00400
I	10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	ATIVO	MES	0,39700
I	40270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS	ATIVO	M	0,09500
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,07900
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,42900
C	92268	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,11100



2. 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 de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forcado (locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para vigamento de fôrma de laje.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada plastificada será utilizada 14 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 quatro jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

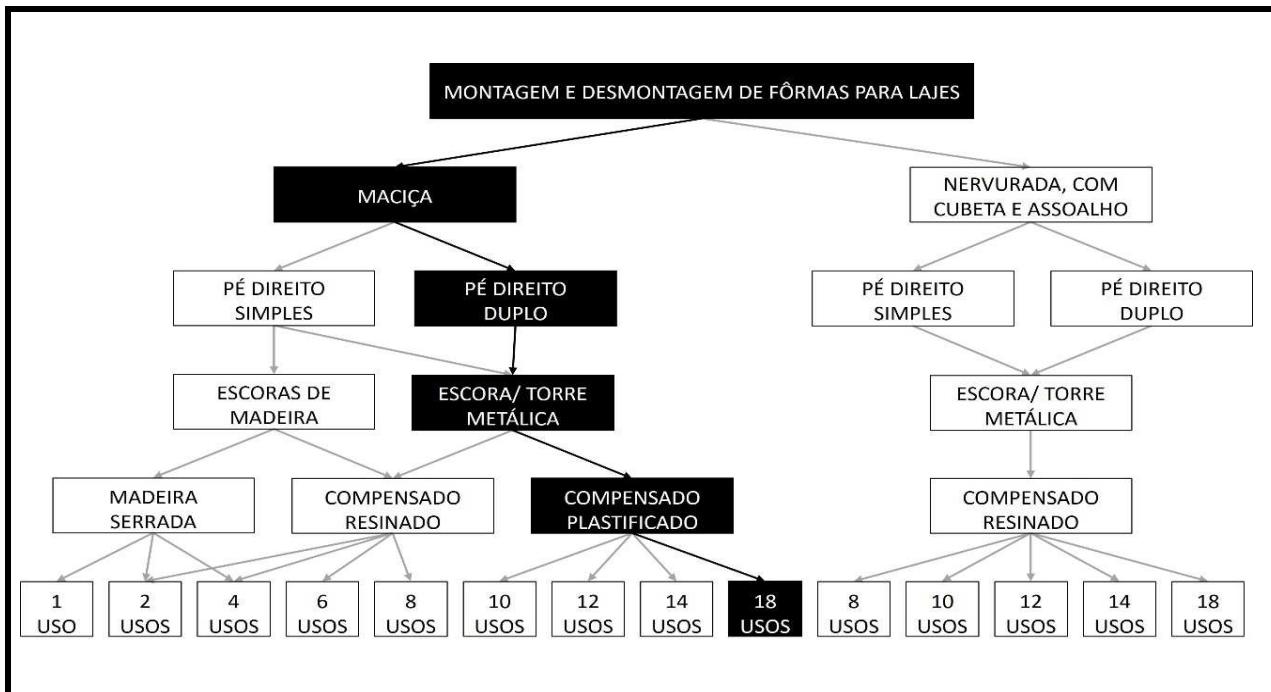
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.172/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92536	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00400
I	40270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLÁSTICAS	ATIVO	M	0,09500
I	40291	LOCACAO DE TORRE METALICA COMPLETA PARA UMA CARGA DE 8 TF (80 KN) E PE DIREITO DE 6 M, INCLUINDO MODULOS , DIAGONAIS, SAPATAS E FORCADOS	ATIVO	MES	0,05000
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,11600
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,63400
C	92268	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,08700



2. 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 de laje com chapa em madeira compensada plastificada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Torre metálica com altura regulável, com capacidade de carga de 8 tf (80 kN, locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para vigamento de fôrma de laje.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de laje em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para lajes executadas em pavimentos com pé-direito duplo (maior que 3 m de altura).

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada plastificada será utilizada 18 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 quatro jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as torres metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras da torre;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

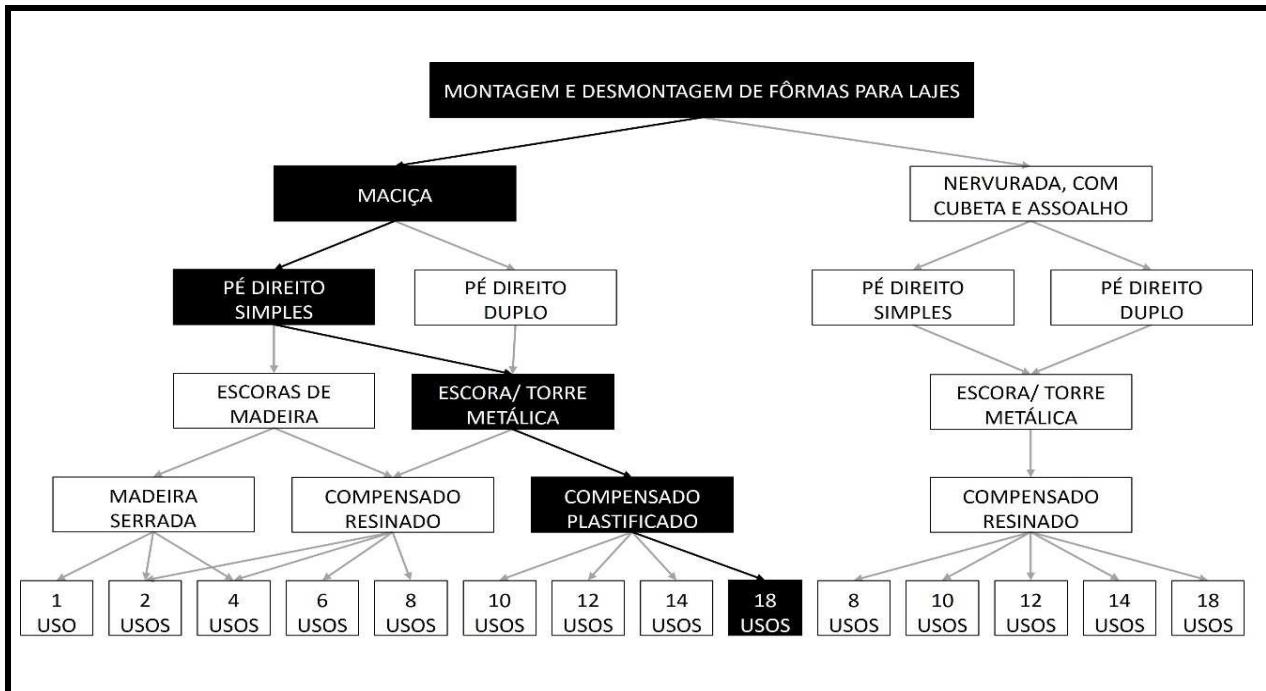
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.174/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2
Código SIPCI	Situação	
92538	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,00400
I	10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	ATIVO	MES	0,39700
I	40270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS	ATIVO	M	0,09500
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,06700
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,36600
C	92268	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,08700



2. 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 de laje com chapa em madeira compensada plastificada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forcado (locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para vigamento de fôrma de laje.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada plastificada será utilizada 18 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 quatro jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões.
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

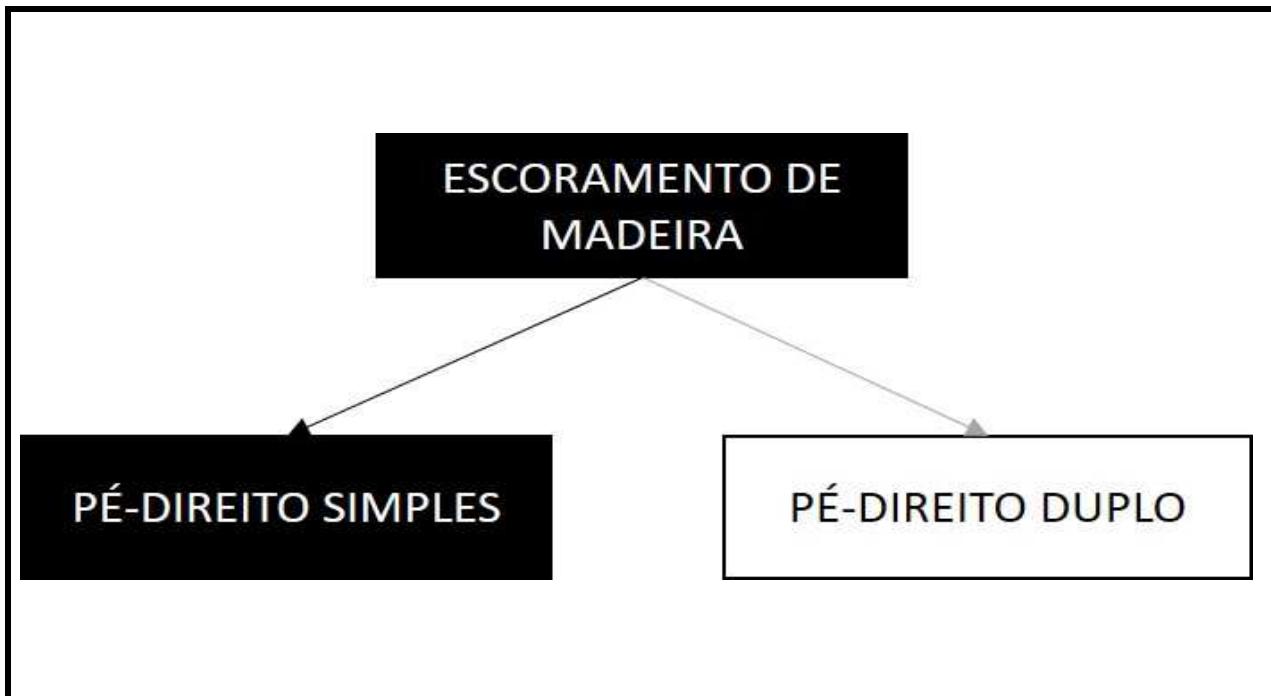
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.175/01	ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M3
Código SIPCI	Situação	
101792	ATIVO	
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,14300
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,01100
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,09000
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,12700
C	92273	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES. AF_09/2020	ATIVO	M	0,54500

**2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação do escoramento;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de escora do tipo pontalete em madeira para pé-direito simples;
- Tábua de madeira não aparelhada 2,5 x 20,0 cm;
- Prego de aço polido com cabeça dupla 17 x 27 (2 1/2 x 11).

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume do ambiente a ser escorado (dimensões internas).

5. 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 do escoramento;
- Considerou-se que as escoras serão utilizadas até 4 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na retirada dos elementos;
- Para o cálculo do consumo, considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes dos dois pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75%, 50% do escoramento total;
- Considerou-se travamento das linhas de escoras a meia altura nas duas direções.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras pontaletes;
- Fixar as guias sobre as escoras e travá-las a meia altura nas duas direções.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

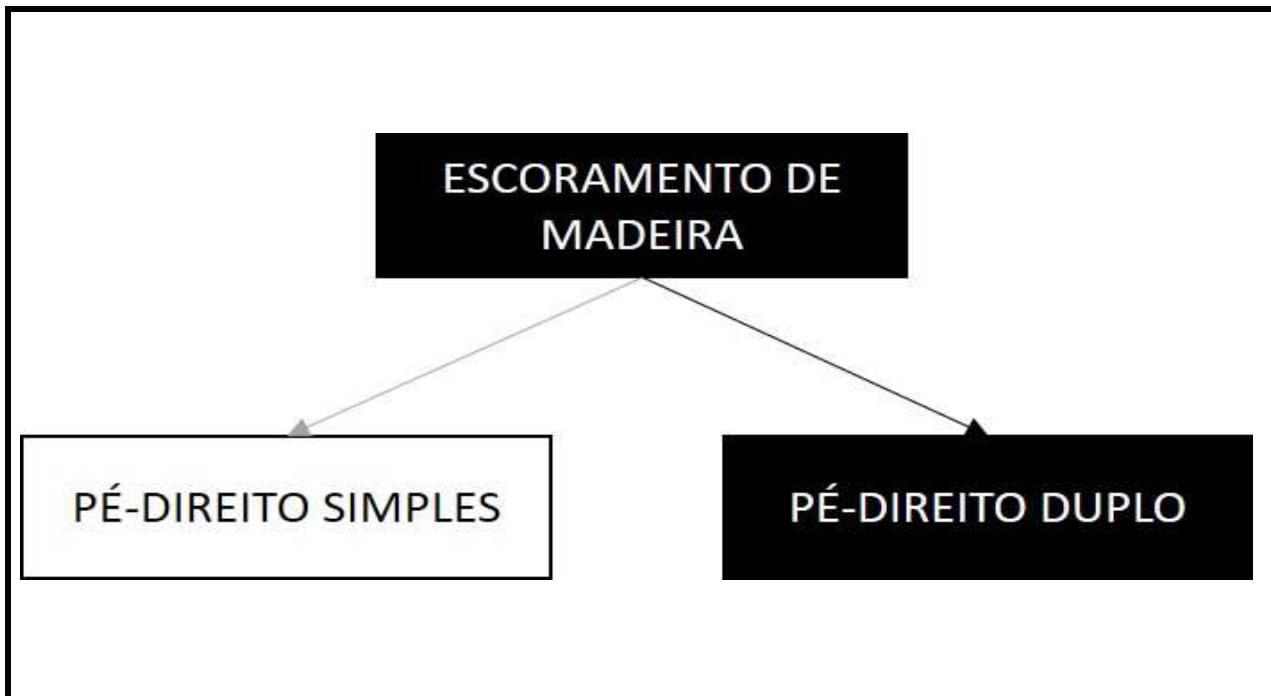
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.176/01	ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO DUPLO, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M3
Código SIPCI		Situação
101793		ATIVO
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 10/2020		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,10900
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,00800
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,15000
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,21200
C	101791	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO DUPLO. AF_09/2020	ATIVO	M	0,54500

**2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação do escoramento;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de escora do tipo pontalete em madeira para pé-direito duplo;
- Tábua de madeira não aparelhada 2,5 x 20,0 cm;
- Prego de aço polido com cabeça dupla 17 x 27 (2 1/2 x 11)

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume do ambiente a ser escorado (dimensões internas).

5. 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 do escoramento;
- Considerou-se que as escoras serão utilizadas até 4 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na retirada dos elementos;
- Para o cálculo do consumo, considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes dos dois pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75%, 50% do escoramento total;
- Considerou-se travamento das linhas de escoras a 1/3 e 2/3 da altura, nas duas direções.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras pontaletes;
- Fixar as guias sobre as escoras e travá-las a 1/3 e 2/3 da altura, nas duas direções.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

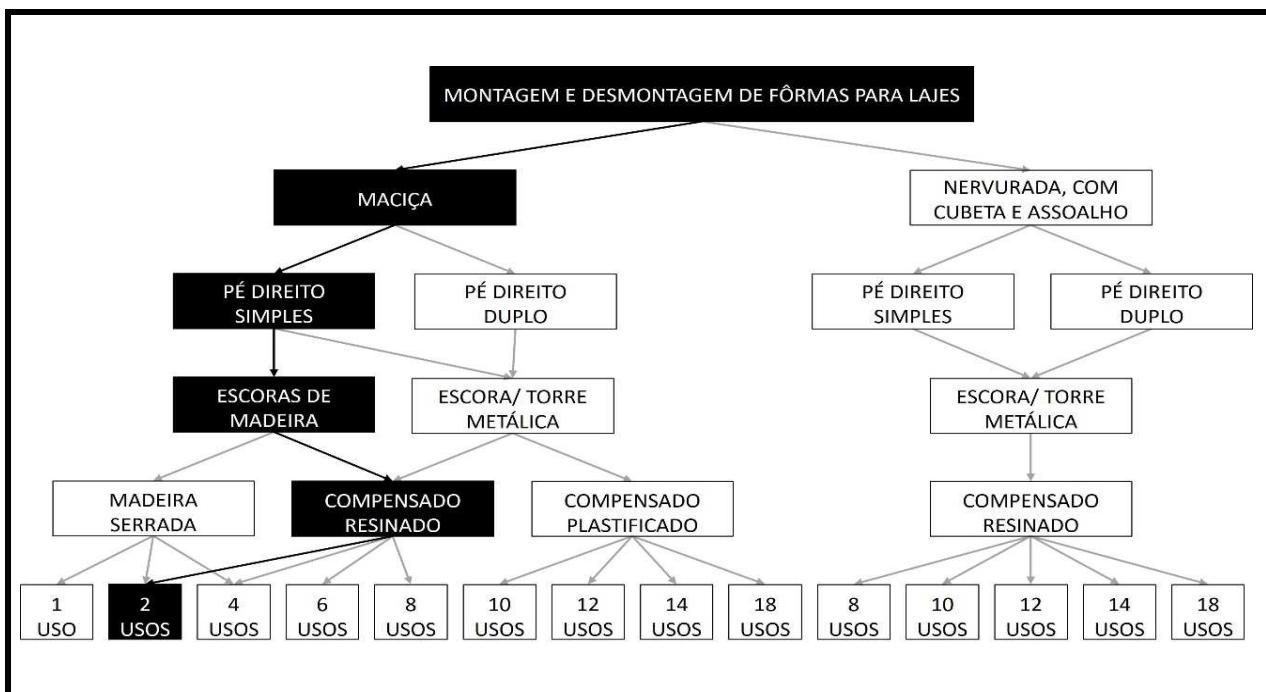
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.177/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA E CIMBRAMENTO DE MADEIRA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2022	M2
Código SIPCI	Situação	
103760	ATIVO	
Vigência: 03/2022 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	4433	CAIBRO NAO APARELHADO *7,5 X 7,5* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,77500
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,94000
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,07800
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,18500
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	1,01100
C	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,57700
C	92273	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES. AF_09/2020	ATIVO	M	0,91100



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas: responsável pela montagem, prumo e nível do sistema de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro: auxilia o carpinteiro em todas as atividades;
- Fabricação de fôrma de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- 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) para fixação das tábuas que compõem o vigamento;
- Tábua de madeira não aparelhada de 2,5 x 20,0 cm, utilizada no cimbramento da laje;
- Peça de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm, utilizada no cimbramento da laje;
- Escoras do tipo pontalete em madeira.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada resinada 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 quatro jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras de madeira, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir as tábuas do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível do assoalho fazendo os ajustes por meio de cunhas nas escoras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

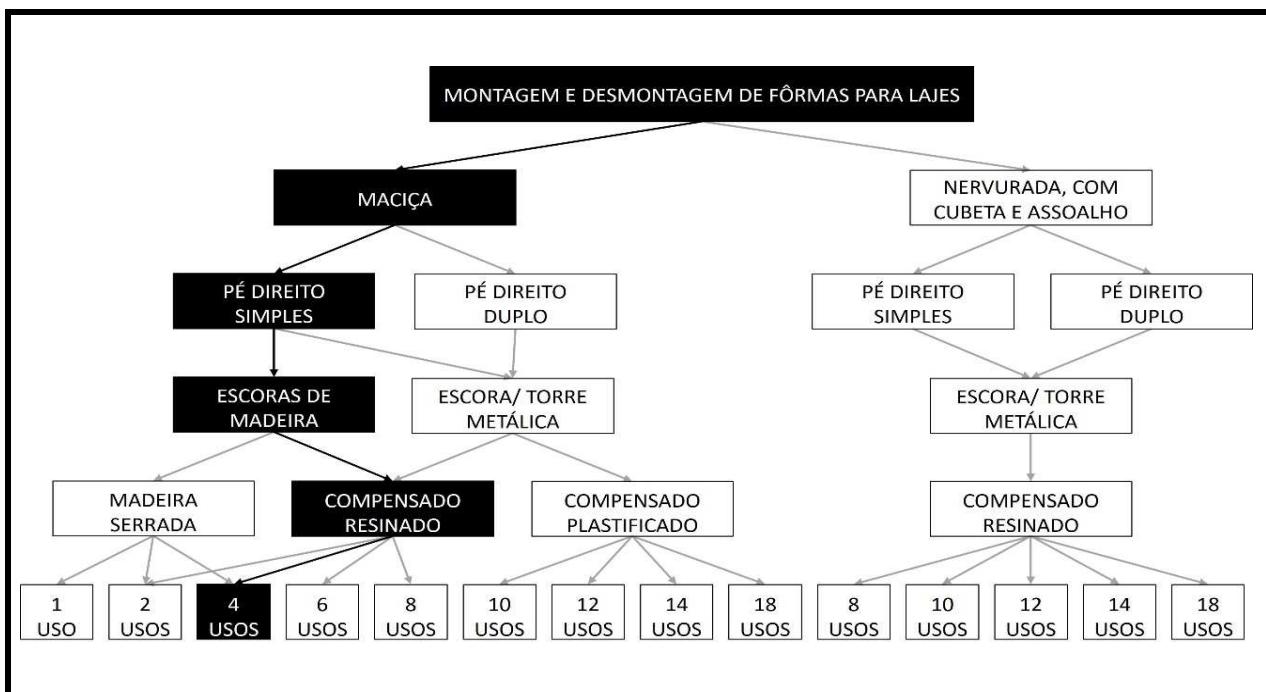
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.178/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA E CIMBRAMENTO DE MADEIRA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_03/2022	M2
Código SIPCI	Situação	
103761	ATIVO	
Vigência: 03/2022 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	4433	CAIBRO NAO APARELHADO *7,5 X 7,5* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,38700
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,33700
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,07800
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,17100
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,93500
C	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,34100
C	92273	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES. AF_09/2020	ATIVO	M	0,86700



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas: responsável pela montagem, prumo e nível do sistema de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro: auxilia o carpinteiro em todas as atividades;
- Fabricação de fôrma de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- 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) para fixação das tábuas que compõem o vigamento;
- Tábua de madeira não aparelhada de 2,5 x 20,0 cm, utilizada no cimbramento da laje;
- Peça de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm, utilizada no cimbramento da laje;
- Escoras do tipo pontalete em madeira.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada resinada será utilizada 4 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 quatro jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras de madeira, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir as tábuas do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível do assoalho fazendo os ajustes por meio de cunhas nas escoras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

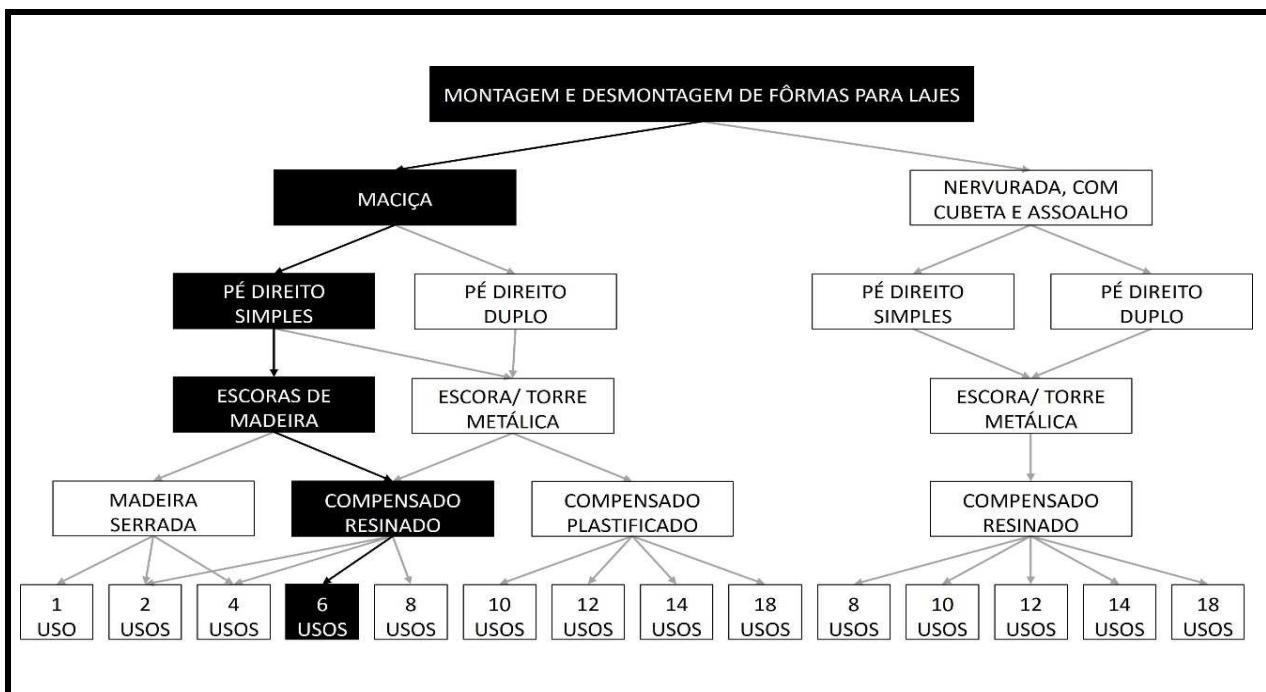
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.179/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA E CIMBRAMENTO DE MADEIRA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_03/2022	M2
Código SIPCI	Situação	
103762	ATIVO	
Vigência: 03/2022 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	4433	CAIBRO NAO APARELHADO *7,5 X 7,5* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,27800
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,33700
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,07800
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,15800
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,86400
C	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,24500
C	92273	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES. AF_09/2020	ATIVO	M	0,77800



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas: responsável pela montagem, prumo e nível do sistema de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro: auxilia o carpinteiro em todas as atividades;
- Fabricação de fôrma de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- 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) para fixação das tábuas que compõem o vigamento;
- Tábua de madeira não aparelhada de 2,5 x 20,0 cm, utilizada no cimbramento da laje;
- Peça de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm, utilizada no cimbramento da laje;
- Escoras do tipo pontalete em madeira.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada resinada será utilizada 6 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 quatro jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras de madeira, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir as tábuas do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível do assoalho fazendo os ajustes por meio de cunhas nas escoras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO

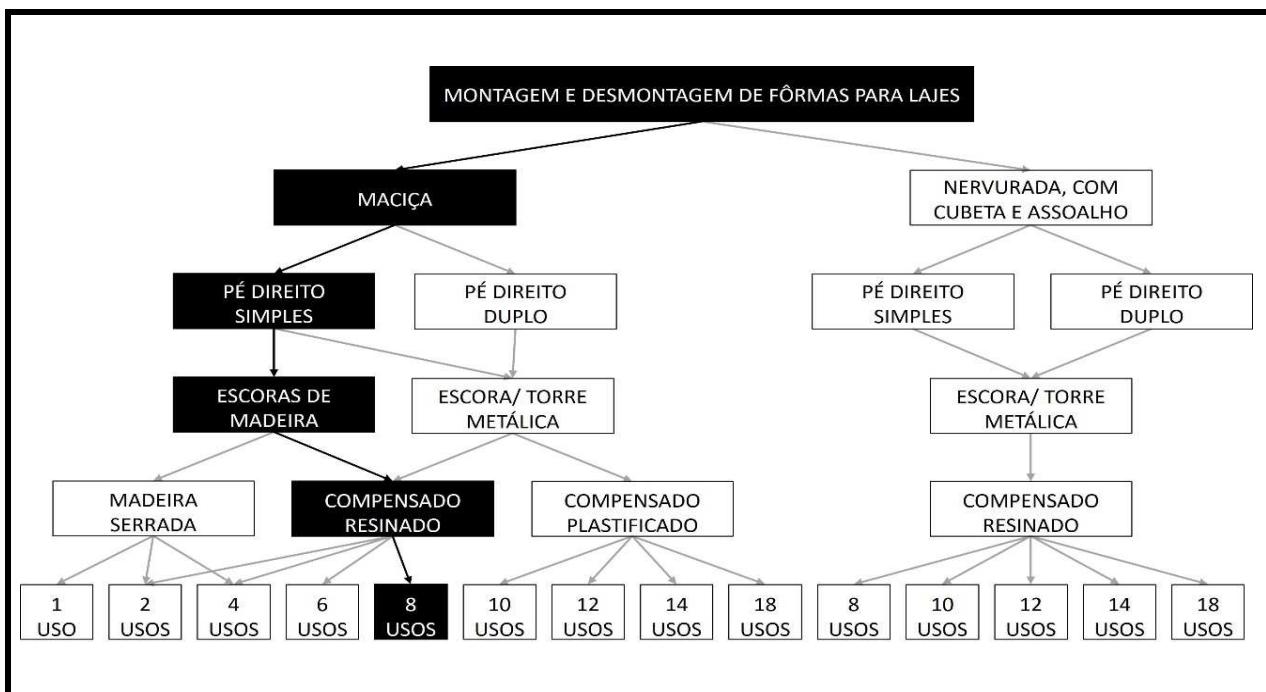
Classe: FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS

Tipo: 0041 - FORMAS/CIMBRAMENTOS/ESCORAMENTOS

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.180/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA E CIMBRAMENTO DE MADEIRA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_03/2022	M2
Código SIPCI	Situação	
103763	ATIVO	
Vigência: 03/2022 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	ATIVO	L	0,01000
I	4433	CAIBRO NAO APARELHADO *7,5 X 7,5* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,22100
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	0,26900
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,07800
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTERO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,14600
C	88262	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,79900
C	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	0,19500
C	92273	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES. AF_09/2020	ATIVO	M	0,74400



2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas: responsável pela montagem, prumo e nível do sistema de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro: auxilia o carpinteiro em todas as atividades;
- Fabricação de fôrma de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18$ mm);
- 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) para fixação das tábuas que compõem o vigamento;
- Tábua de madeira não aparelhada de 2,5 x 20,0 cm, utilizada no cimbramento da laje;
- Peça de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm, utilizada no cimbramento da laje;
- Escoras do tipo pontalete em madeira.

3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

5. 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 fôrma de chapa de madeira compensada resinada será utilizada 8 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 quatro jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

6. EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras de madeira, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir as tábuas do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível do assoalho fazendo os ajustes por meio de cunhas nas escoras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas 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.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

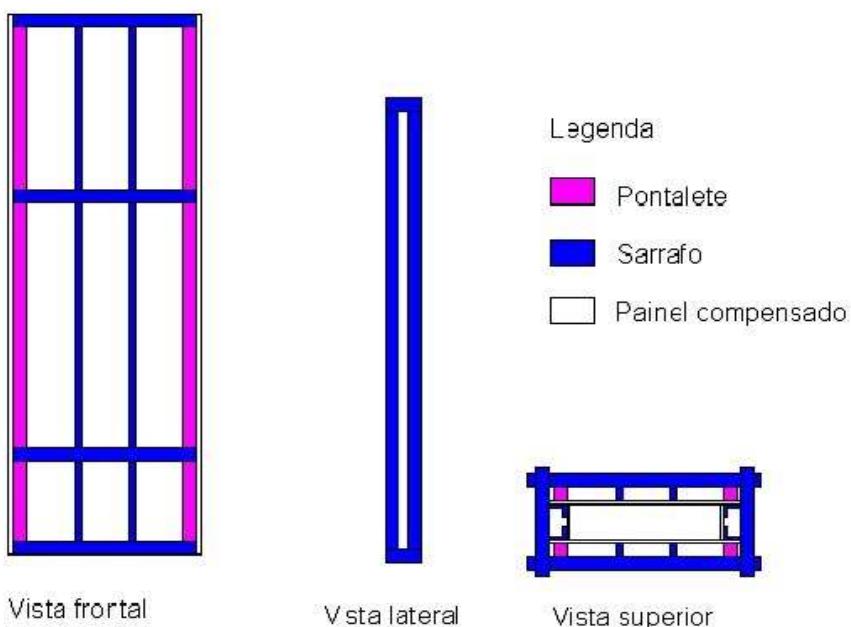
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição.
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ANEXO 01 - Fôrmas de compensado para pilares e vigas

- Para cálculo dos consumos, considerou-se um pilar característico, com peças especificadas na figura a seguir.



- Para cálculo dos consumos, considerou-se uma viga característica externa e outra interna, com peças especificadas nas Figuras 1 e 2.

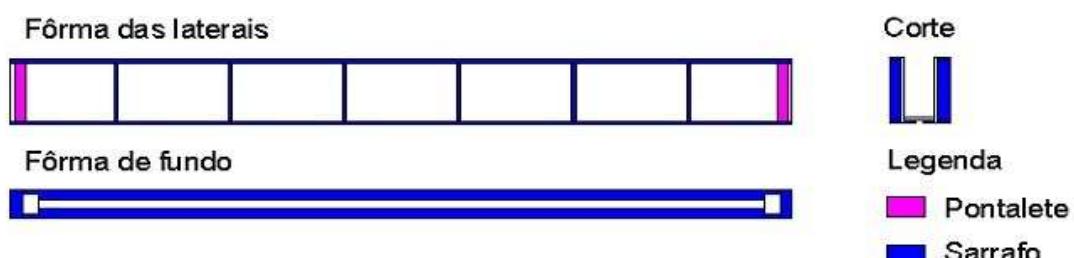


Figura a seguir: Fabricação de fôrma viga externa (compensado)

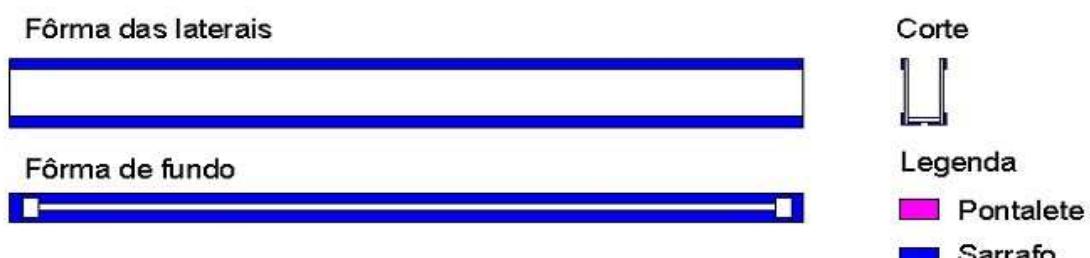
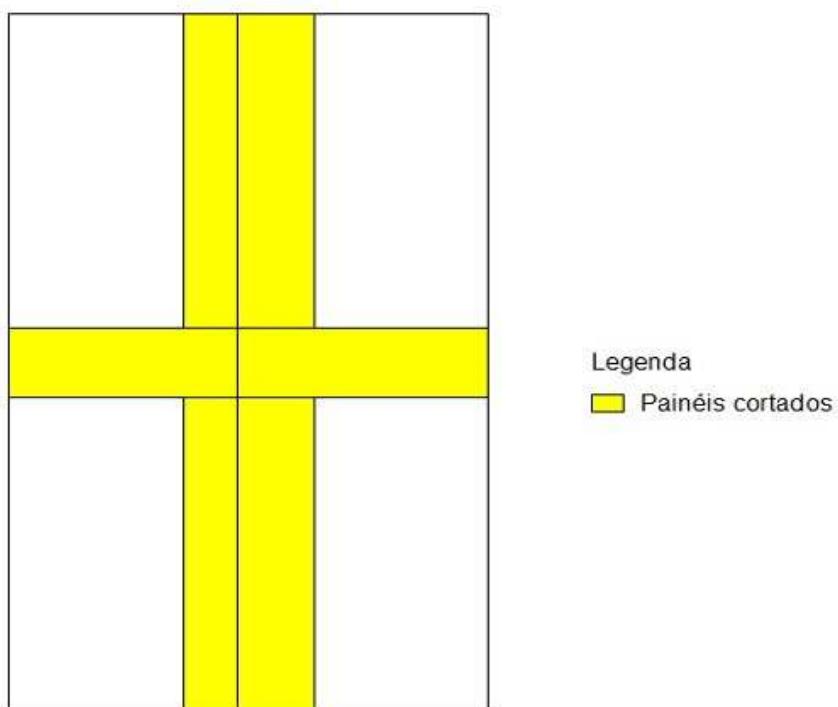


Figura 2: Fabricação de fôrma de viga interna (compensado)

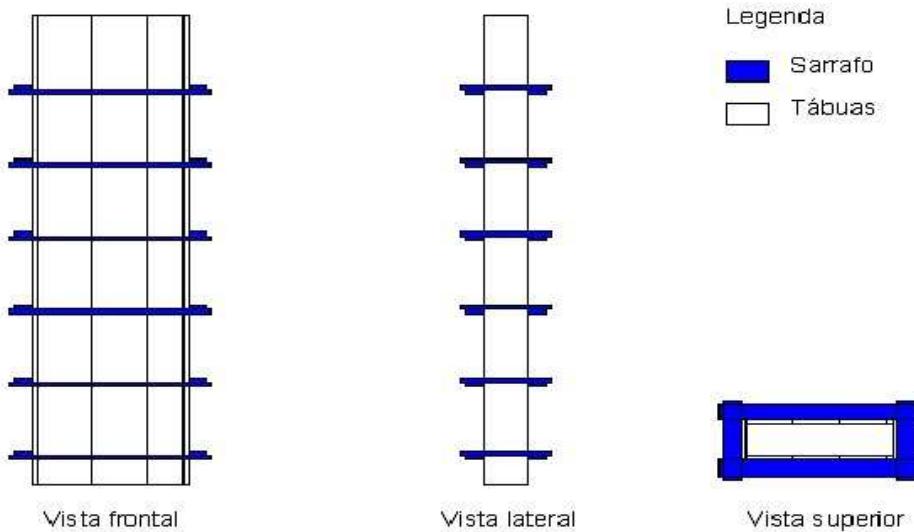
ANEXO 02 - Fôrmas de compensado para lajes

- Para cálculo dos consumos, considerou-se uma laje característica, com peças especificadas na figura a seguir.

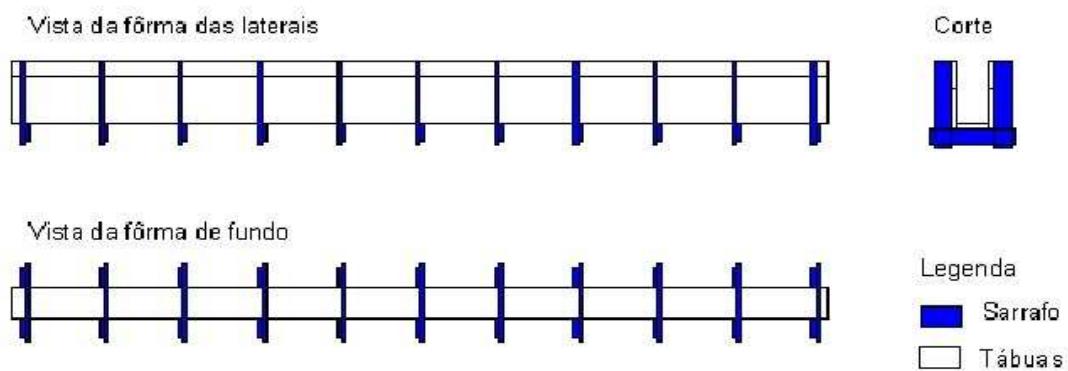


ANEXO 03 - Fôrmas de madeira serrada para pilares e vigas

- Para cálculo dos consumos, considerou-se um pilar característico, com peças especificadas na figura a seguir.



- Para cálculo dos consumos, considerou-se uma viga característica, com peças especificadas na figura a seguir.



ANEXO 04 - Fôrmas de madeira serrada para lajes

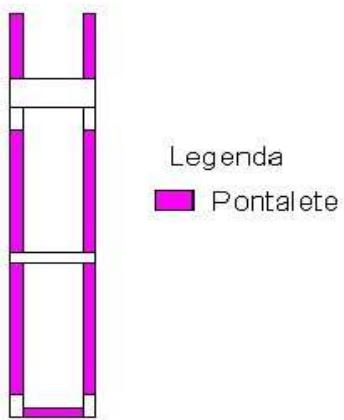
- Para cálculo dos consumos, considerou-se uma laje característica, com peças especificadas na figura a seguir.



Distribuição das tábuas

ANEXO 05 - Escoras tipo garfo

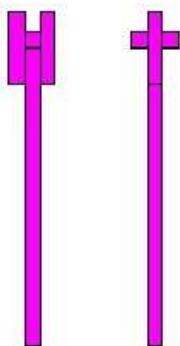
- Para cálculo dos consumos, considerou-se um garfo executado conforme figura a seguir.



ANEXO 06 - Escoras tipo pontalete

- Para cálculo dos consumos, considerou-se uma escora executada com as peças especificadas na figura a seguir.

Frontal Lateral



Legenda

Pontalete