



SINAPI

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

**CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES
ESTRUTURA E TRAMA PARA COBERTURA**

Aferido em: 10/2025
Última Atualização: 10/2025

HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Revisão
07/2019	- Inclusão de composições de meia tesoura de madeira para vãos de 3 a 12 m; - Inclusão de composições de fabricação e instalação de tesoura em aço com unidade em kg; - Inclusão do fator "tipo de edificação" nas composições de fabricação e instalação de pontaletes de madeira; - Inclusão de composições de retirada e recolocação de ripas e caibros; - Revisão das composições de tramas de madeira e de aço.
03/2023	- Revisão do texto de introdução do grupo de composições.
04/2023	- Revisão dos números dos Anexos das composições.
10/2025	- Revisão dos coeficientes de produtividade de mão de obra, consumo de materiais e eficiência de equipamentos das composições aferidas no segundo ciclo. Inclusões de novos itens necessários à execução dos serviços. - Inclusão de novos serviços para instalações de tesoura (inteira ou meia), biapoiada, para vãos maiores ou iguais a 14 e menores que 16 m e maiores ou iguais a 16 e menores que 18 m; fabricação e instalação de pontaletes de aço, até 2 águas e mais de 2 águas, com telha cerâmica ou de concreto; fabricação e instalação de pontaletes de aço, até 2 águas e mais de 2 águas, com telha ondulada de fibrocimento, alumínio ou plástica. - Desativação das composições de códigos 92541 e 92542 de tramas composta por ripas, caibros e terças para telhasdos de até 2 águas e de mais de 2 águas, para telha capa-canal.

SUMÁRIO

I.	INTRODUÇÃO.....	16
II.	NORMA E LEGISLAÇÃO.....	18
III.	COMPOSIÇÕES	19
	92255	19
	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	19
	92256	21
	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 6,0 M E MENORES QUE 8,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	21
	92257	23
	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 8,0 M E MENORES QUE 10,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE.....	23
	92258	25
	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 10,0 M E MENORES OU IGUAIS A 12,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	25
	92259	27
	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	27
	92260	29
	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 6,0 M E MENORES QUE 8,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	29
	92261	31
	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 8,0 M E MENORES QUE 10,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	31
	92262	33
	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 10,0 M E MENORES QUE 12,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025 .	33
	92539	35
	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025.....	35
	92540	38
	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	38
	92543	41

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	41
92544	43
TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	43
92545	45
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 3 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	45
92546	47
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 4 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	47
92547	49
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 5 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	49
92548	51
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 6 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	51
92549	53
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 7 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	53
92550	55
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 8 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	55
92551	58
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 9 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	58
92552	61
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 10 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	61
92553	64
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 11 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	64
92554	67
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 12 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	67

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

92555	70
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 3 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	70
92556	72
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 4 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	72
92557	74
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 5 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	74
92558	76
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 6 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	76
92559	78
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 7 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	78
92560	81
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 8 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	81
92561	84
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 9 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	84
92562	87
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 10 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	87
92563	90
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 11 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	90
92564	93

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 12 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	93
92568	96
TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	96
92569	99
TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS E CAIBROS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	99
92570	101
TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	101
92571	103
TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS DE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	103
92572	106
TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS E CAIBROS PARA TELHADOS DE MAIS DE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	106
92573	108
TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS PARA TELHADOS DE MAIS DE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	108
92574	110
TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	110
92575	113
TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS E CAIBROS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	113
92576	115
TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	115

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

92577	117
TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS DE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025.....	117
92578	120
TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS E CAIBROS PARA TELHADOS DE MAIS DE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	120
92579	122
TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS PARA TELHADOS DE MAIS DE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	122
92580	124
TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PS	124
92581	126
TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	126
92582	128
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 3 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	128
92584	130
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 4 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	130
92586	132
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 5 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	132
92588	134
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 6 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	134
92590	136
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 7 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	136
92592	138
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 8 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	138

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

92594	140
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 9 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	140
92596	142
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 10 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	142
92598	144
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 11 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	144
92600	146
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 12 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	146
92602	148
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 3 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	148
92604	150
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 4 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	150
92606	152
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 5 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	152
92608	154
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 6 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	154
92610	156
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 7 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	156
92612	158
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 8 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	158
92614	160

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 9 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025.....	160
92616.....	162
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 10 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025.....	162
92618.....	164
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 11 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025.....	164
92620.....	166
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 12 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025.....	166
100357.....	168
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 3 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	168
100358.....	170
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 4 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	170
100359.....	172
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 5 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	172
100360.....	174
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 6 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	174
100361.....	176
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 7 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	176
100362.....	178
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 8 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	178
100363.....	181
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 9 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	181
100364.....	184

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 10 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	184
100365.....	187
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 11 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	187
100366.....	190
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 12 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	190
100367.....	193
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 3 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	193
100368.....	195
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 4 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	195
100369.....	197
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 5 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	197
100370.....	199
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 6 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	199
100371.....	201
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 7 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	201
100372.....	203
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 8 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	203
100373.....	206
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 9 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	206
100374.....	209

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 10 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	209
100375.....	212
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 11 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	212
100376.....	215
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 12 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	215
100377.....	218
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA) EM AÇO, VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	218
100378.....	220
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA) EM AÇO, VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 6,0 M E MENORES OU IGUAIS A 12,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	220
100379.....	222
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA (ENCAIXE/CAPA CANAL) OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL TÉRREO/SOBRADO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025.....	222
100380.....	224
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA (ENCAIXE/CAPA CANAL) OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	224
100381.....	226
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA (ENCAIXE/CAPA CANAL) OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO INSTITUCIONAL TÉRREO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	226
100382.....	228
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL TÉRREO/SOBRADO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025.....	228
100383.....	230
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	230

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

100384.....	232
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO INSTITUCIONAL TÉRREO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	232
100385.....	234
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM MAIS QUE 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA (ENCAIXE/CAPA CANAL) OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL TÉRREO/SOBRADO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	234
100386.....	236
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM MAIS QUE 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA (ENCAIXE/CAPA CANAL) OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS. AF_10/2025	236
100387.....	238
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM MAIS QUE 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA (ENCAIXE/CAPA CANAL) OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO INSTITUCIONAL TÉRREO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	238
100388.....	240
RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE RIPA DE MADEIRA EM TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS COM TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO DE ENCAIXE, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	240
100389.....	242
RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE CAIBRO DE MADEIRA EM TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS COM TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO DE ENCAIXE, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	242
100390.....	244
RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE RIPA DE MADEIRA EM TELHADOS DE MAIS DE 2 ÁGUAS COM TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO DE ENCAIXE, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	244
100391.....	246
RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE CAIBRO DE MADEIRA EM TELHADOS DE MAIS DE 2 ÁGUAS COM TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO DE ENCAIXE, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	246
100392.....	248
RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE RIPA DE MADEIRA EM TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	248
100393.....	250
RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE CAIBRO DE MADEIRA EM TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	250
100394.....	252
RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE RIPA DE MADEIRA EM TELHADOS DE MAIS DE 2 ÁGUAS COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	252

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

100395.....	254
RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE CAIBRO DE MADEIRA EM TELHADOS DE MAIS DE 2 ÁGUAS COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025.....	254
104314.....	256
TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL (EM KG). EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PS.....	256
106149.....	258
INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 12,0 M E MENORES QUE 14,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025.....	258
106150.....	260
INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 14,0 M E MENORES QUE 16,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025.....	260
106151.....	262
INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 16,0 M E MENORES QUE 18,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025.....	262
106152.....	264
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE AÇO PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA (ENCAIXE/CAPA CANAL) OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL TÉRREO/SOBRADO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	264
106153.....	266
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE AÇO PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA (ENCAIXE/CAPA CANAL) OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	266
106154.....	268
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE AÇO PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA (ENCAIXE/CAPA CANAL) OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO INSTITUCIONAL TÉRREO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	268
106155.....	270
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE AÇO PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL TÉRREO/SOBRADO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	270
106156.....	272

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE AÇO PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	272
106157.....	274
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE AÇO PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO INSTITUCIONAL TÉRREO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	274
106158.....	276
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE AÇO PARA TELHADOS COM MAIS QUE 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA (ENCAIXE/CAPA CANAL) OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL TÉRREO/SOBRADO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	276
106159.....	278
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE AÇO PARA TELHADOS COM MAIS QUE 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA (ENCAIXE/CAPA CANAL) OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	278
106160.....	280
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE AÇO PARA TELHADOS COM MAIS QUE 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA (ENCAIXE/CAPA CANAL) OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO INSTITUCIONAL TÉRREO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	280
106161.....	282
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE AÇO PARA TELHADOS COM MAIS QUE 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL TÉRREO/SOBRADO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	282
106162.....	284
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE AÇO PARA TELHADOS COM MAIS QUE 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	284
106163.....	286
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE AÇO PARA TELHADOS COM MAIS QUE 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO INSTITUCIONAL TÉRREO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	286
IV. BIBLIOGRAFIA	288
V. ANEXOS.....	289
ANEXO 01: Tesoura Madeira 3m.....	289
ANEXO 02: Tesoura Madeira 4m.....	290
ANEXO 03: Tesoura Madeira 5m.....	291
ANEXO 04: Tesoura Madeira 6m.....	292

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

ANEXO 05: Tesoura Madeira 7m.....	293
ANEXO 06: Tesoura Madeira 8m.....	294
ANEXO 07: Tesoura 9m com emenda.....	295
ANEXO 08: Tesoura 10m com emenda	296
ANEXO 09: Tesoura 11m com emenda	297
ANEXO 10: Tesoura 12m com emenda	298
ANEXO 11: Pontalete de Madeira.....	299
ANEXO 12: Tesoura Aço 3m.....	300
ANEXO 13: Tesoura Aço 4m.....	301
ANEXO 14: Tesoura Aço 5m.....	302
ANEXO 15: Tesoura Aço 6m.....	303
ANEXO 16: Tesoura Aço 7m.....	304
ANEXO 17: Tesoura Aço 8m.....	305
ANEXO 18: Tesoura Aço 9m.....	306
ANEXO 19: Tesoura Aço 10m	307
ANEXO 20: Tesoura Aço 11m	308
ANEXO 21: Tesoura Aço 12m	309
ANEXO 22: Pontalete Aço.....	310
ANEXO 23: Meia Tesoura Madeira 3m	311
ANEXO 24: Meia Tesoura Madeira 4m	312
ANEXO 25: Meia Tesoura Madeira 5m	313
ANEXO 26: Meia Tesoura Madeira 6m	314
ANEXO 27: Meia Tesoura Madeira 7m	315
ANEXO 28: Meia Tesoura Madeira 8m	316
ANEXO 29: Meia Tesoura 9m com emenda	317
ANEXO 30: Meia Tesoura 10m com emenda.....	318

I. INTRODUÇÃO

A CAIXA apresenta o Grupo Estrutura e Trama para Cobertura. As composições estão divididas em estrutura e trama em madeira e estrutura e trama em aço.

Para estrutura e trama em madeira, as composições estão divididas em:

- Trama composta por ripas, caibros e terças;
- Trama composta por terças;
- Fabricação e instalação de tesouras inteiras e meias tesouras para vãos de 3 a 12 m;
- Instalação de tesouras (inteiras ou meias) para faixas de vãos que variam de 3 a 18m;
- Fabricação e instalação de estrutura de apoio pontaletada;
- Retirada e recolocação de ripas e caibros.

Para estrutura e trama em aço, as composições estão divididas em:

- Trama composta por ripas, caibros e terças;
- Trama composta por ripas e caibros;
- Trama composta por terças;
- Trama composta por ripas;
- Fabricação e instalação de tesouras inteiras ou meias para vãos de 3 a 12 m;
- Instalação de tesouras (inteiras ou meias) para faixas de vão que variam de 3 a 12 m.

As variedades de telhas para cobertura são: cerâmica de encaixe; concreto de encaixe; cerâmica capa- canal; onduladas de fibrocimento, alumínio ou plástica e estrutural. Quanto a configuração da cobertura, foram considerados até 2 águas ou com mais de 2 águas. Em relação à inclinação do telhado, para coberturas com telhas cerâmicas ou de concreto, considerou-se uma inclinação de 30%; e com telhas de fibrocimento, alumínio ou plásticas, considerou-se uma inclinação de 10%.

O cálculo das produtividades de fabricação de tesouras é influenciado pela sua geometria e número de peças que a compõe. Os anexos apresentam as configurações das tesouras referências adotadas.

No processo de aferição deste grupo de composições foram analisados dados obtidos em obras de Construção Edifício Residencial, Edifício Comercial e Condomínio Horizontal distribuídas nas três macrorregiões: Centro-Oeste, Norte/Nordeste e Sul/Sudeste.

A criação deste grupo pela Caixa foi viabilizada pela contratação de Instituição Aferidora, sendo elaborado pela Fundação para Desenvolvimento Tecnológico de Engenharia (FDTE), tendo como responsável técnico o Dr. Ubiraci Espinelli Lemes de Souza, Coordenador Geral do Projeto de Aferição do SINAPI. A Eng. Civil Camila Seigo Kato cumpriu o papel de Supervisora Técnica, dando apoio à coordenação do trabalho nas áreas técnica e administrativa. Este grupo teve o apoio técnico, no que se refere à especificação técnica do serviço, do especialista Professor Dr. Henrique Campelo Gomes.

Para melhor conhecimento das especificações dos insumos e do processo de aferição do SINAPI, é recomendável a leitura das Fichas de Especificação Técnica de Insumos e do Livro SINAPI - Metodologias e

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Conceitos, complementado pelo Livro SINAPI - Cálculos e Parâmetros, disponíveis em www.caixa.gov.br/sinapi. Neste mesmo endereço estão disponibilizados os relatórios mensais e toda a documentação técnica do SINAPI.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6123:Forças devidas ao vento em edificações. Rio de Janeiro, 2023.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7190: Projeto de estruturas de madeira. Rio de Janeiro, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7196: Telhas de fibrocimento - Execução de coberturas e fechamentos laterais - Procedimento. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7581-1: Telha ondulada de fibrocimento. Parte 1: Classificação e requisitos. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8800: Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edificações. Rio de Janeiro, 2024.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13858-1: Telhas de Concreto. Parte 1: Projeto e execução de telhados. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13858-2: Telhas de Concreto. Parte 2: Requisitos e métodos de telhados. Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14513: Telhas de aço de seção ondulada e trapezoidal- Requisitos. Rio de Janeiro, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15210-1: Telhas onduladas e peças complementares de fibrocimento sem amianto. Parte 1: Classificação e requisitos. Rio de Janeiro, 2023.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15310: Componentes cerâmicos - Telhas - Terminologia, requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15575-5: Edificações habitacionais - Desempenho. Parte 5: Requisitos para os sistemas de coberturas. Rio de Janeiro, 2021.

III. COMPOSIÇÕES

Código	Descrição Composição	Unid.	
92255	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.143/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,4201667
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,7331141
C	89272	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,0863985
C	89273	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,1746241
I	11964	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO, TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIÂMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM	UN	12,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Parafuso de aço tipo chumbador Parabolt, diâmetro de 3/8", comprimento 75 mm para fixação da tesoura na laje;
- Guindaste hidráulico autopropelido;
- Barra de aço redonda, D = 1/2", para contraventamento das tesouras.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras adotadas no telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com barras de aço redonda.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.

Pendências por Exclusão nesta composição:

INSUMO 44186: BARRA DE ACO REDONDA LAMINADA, D = 1/2" (12,7 MM), 0,994 KG/M (3,25733 M)

Código	Descrição Composição	Unid.	
92256	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 6,0 M E MENORES QUE 8,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.144/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,7095968
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3690669
C	89272	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,0863985
C	89273	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,1746241
I	11964	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO, TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIÂMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM	UN	12,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Parafuso de aço tipo chumbador Parabolt, diâmetro de 3/8", comprimento 75 mm para fixação da tesoura na laje;
- Guindaste hidráulico autopropelido;
- Barra de aço redonda, D = 1/2", para contraventamento das tesouras.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras adotadas no telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com barras de aço redonda.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.

Pendências por Exclusão nesta composição:

INSUMO 44186: BARRA DE ACO REDONDA LAMINADA, D = 1/2" (12,7 MM), 0,994 KG/M (4,42755 M)

Código	Descrição Composição	Unid.	
92257	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 8,0 M E MENORES QUE 10,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.145/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,9296501
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,9857484
C	89272	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,0863985
C	89273	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,1746241
I	11964	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO, TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIÂMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM	UN	12,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Parafuso de aço tipo chumbador Parabolt, diâmetro de 3/8", comprimento 75 mm para fixação da tesoura na laje;
- Guindaste hidráulico autopropelido;
- Barra de aço redonda, D = 1/2", para contraventamento das tesouras.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras adotadas no telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com barras de aço redonda.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.

Pendências por Exclusão nesta composição:

INSUMO 44186: BARRA DE ACO REDONDA LAMINADA, D = 1/2" (12,7 MM), 0,994 KG/M (5,32199 M)

Código	Descrição Composição	Unid.	
92258	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 10,0 M E MENORES OU IGUAIS A 12,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.146/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	11,5025485
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,9782202
C	89272	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,0863985
C	89273	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,1746241
I	11964	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO, TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIÂMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM	UN	12,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Parafuso de aço tipo chumbador Parabolt, diâmetro de 3/8", comprimento 75 mm para fixação da tesoura na laje;
- Guindaste hidráulico autopropelido;
- Barra de aço redonda, D = 1/2", para contraventamento das tesouras.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras adotadas no telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com barras de aço redonda.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.

Pendências por Exclusão nesta composição:

INSUMO 44186: BARRA DE ACO REDONDA LAMINADA, D = 1/2" (12,7 MM), 0,994 KG/M (6,50307 M)

Código	Descrição Composição	Unid.	
92259	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.139/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,7331141
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,4201667
C	89272	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,0863985
C	89273	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,1746241
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	9,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	1,125
I	40552	PARAFUSO, AUTOATARRAXANTE, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, EM ACO ZINCADO, 1/4" (6,35 MM) X 25 MM	CENTO	0,04

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, utilizada em frechal e contraventamento de tesouras;
- Pregos com cabeça 18x30 para fixação das diagonais de contraventamento nas tesouras;
- Parafuso rosca soberba, cabeça chata simples 6,3 x 25 mm, para fixação entre tesoura e frechal;

- Guindaste hidráulico autopropelido.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras adotadas no telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foi considerada uma peça de 9m de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, utilizada em frechal e contraventamento de tesouras. No Anexo 33, encontram-se exemplos de frechal e de diagonal de contraventamento;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92260	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 6,0 M E MENORES QUE 8,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.140/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3690669
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,7095968
C	89272	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,0863985
C	89273	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,1746241
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	9,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	1,125
I	40552	PARAFUSO, AUTOATARRAXANTE, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, EM ACO ZINCADO, 1/4" (6,35 MM) X 25 MM	CENTO	0,04

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, utilizada em frechal e contraventamento de tesouras;
- Pregos com cabeça 18x30 para fixação das diagonais de contraventamento nas tesouras;
- Parafuso rosca soberba, cabeça chata simples 6,3 x 25 mm, para fixação entre tesoura e frechal;

- Guindaste hidráulico autopropelido.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras adotadas no telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foi considerada uma peça de 9m de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, utilizada em frechal e contraventamento de tesouras. No Anexo 33, encontram-se exemplos de frechal e de diagonal de contraventamento;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92261	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 8,0 M E MENORES QUE 10,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.141/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,9857484
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,9296501
C	89272	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,0863985
C	89273	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,1746241
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	9,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	1,125
I	40552	PARAFUSO, AUTOATARRAXANTE, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, EM ACO ZINCADO, 1/4" (6,35 MM) X 25 MM	CENTO	0,04

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, utilizada em frechal e contraventamento de tesouras;
- Pregos com cabeça 18x30 para fixação das diagonais de contraventamento nas tesouras;
- Parafuso rosca soberba, cabeça chata simples 6,3 x 25 mm, para fixação entre tesoura e frechal;

- Guindaste hidráulico autopropelido.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras adotadas no telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foi considerada uma peça de 9m de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, utilizada em frechal e contraventamento de tesouras. No Anexo 33, encontram-se exemplos de frechal e de diagonal de contraventamento;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92262	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 10,0 M E MENORES QUE 12,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.142/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,9782202
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	11,5025485
C	89272	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,0863985
C	89273	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,1746241
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	9,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	1,125
I	40552	PARAFUSO, AUTOATARRAXANTE, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, EM ACO ZINCADO, 1/4" (6,35 MM) X 25 MM	CENTO	0,04

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, utilizada em frechal e contraventamento de tesouras;
- Pregos com cabeça 18x30 para fixação das diagonais de contraventamento nas tesouras;
- Parafuso rosca soberba, cabeça chata simples 6,3 x 25 mm, para fixação entre tesoura e frechal;

- Guindaste hidráulico autopropelido.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras adotadas no telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foi considerada uma peça de 9m de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, utilizada em frechal e contraventamento de tesouras. No Anexo 33, encontram-se exemplos de frechal e de diagonal de contraventamento;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

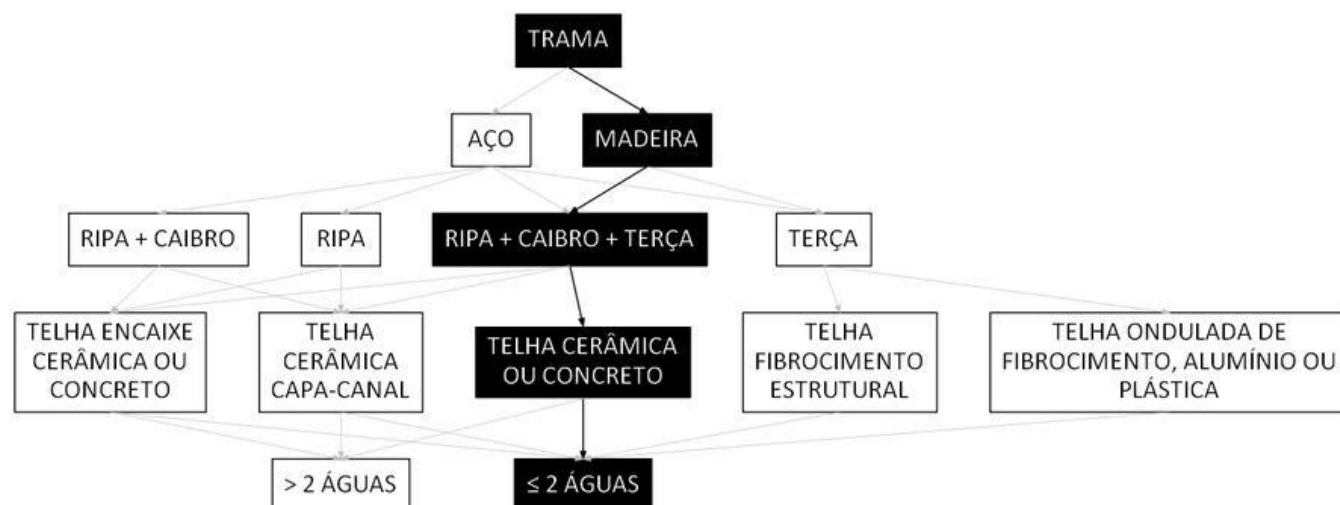
- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92539	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.003/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5456968
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5271
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0431
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0871
I	4408	RIPA NAO APARELHADA, *1,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,2922008
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,6584402
I	4430	CAIBRO NAO APARELHADO *5 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,9563711
I	20247	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,07
I	39027	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 19 X 36 (3 1/4 X 9)	KG	0,05
I	40568	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 22 X 48 (4 1/4 X 5)	KG	0,03

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 1,5 x 5,0cm ou 2 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Pregos polido com cabeça 22 x 48 (4 1/4 x 5);
- Pregos polido com cabeça 19 x 36 (3 1/4 x 9);
- Pregos polido com cabeça 15 x 15;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- A composição pode ser considerada para tramas de madeira para telhas cerâmicas de encaixe, capcanal e de concreto;
- Está incluso corte das peças;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 2,4 e 3,2 m, distanciamento entre eixos das terças entre 1,5 e 2,0 m, distanciamento entre eixos dos caibros de 0,55 m e distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m;
- A trama descrita pode ser apoiada sobre tesouras ou pontaletes;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

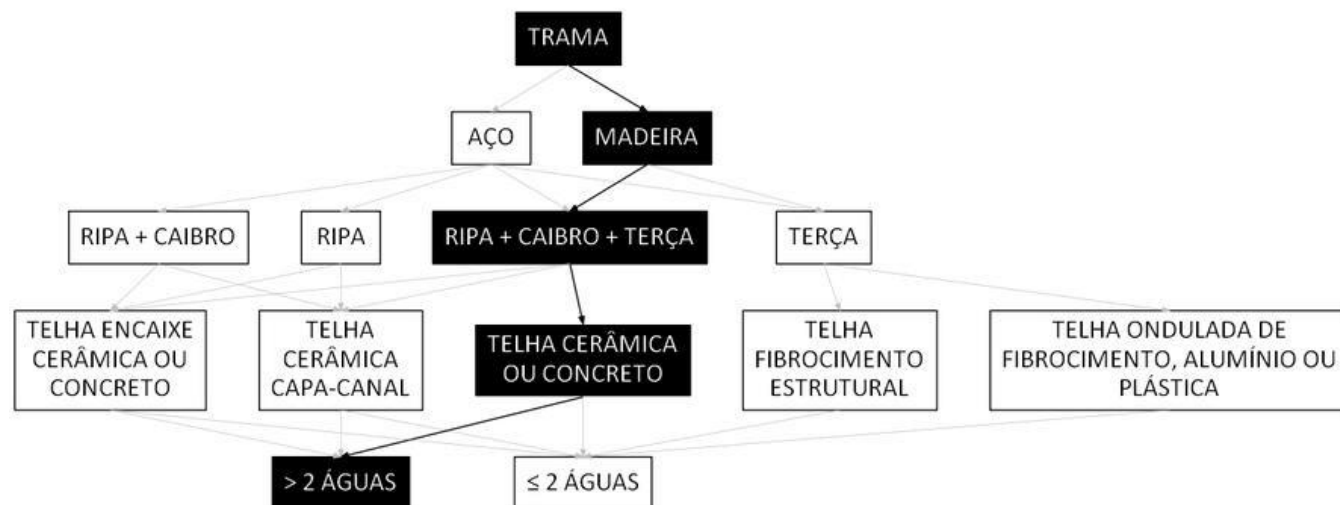
- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92540	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.006/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6116315
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7172
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0442
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0894
I	4408	RIPA NAO APARELHADA, *1,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,31265
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,7698073
I	4430	CAIBRO NAO APARELHADO *5 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,9764633
I	20247	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,07
I	39027	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 19 X 36 (3 1/4 X 9)	KG	0,05
I	40568	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 22 X 48 (4 1/4 X 5)	KG	0,03

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 1,5 x 5,0cm ou 2 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Pregos polido com cabeça 22 x 48 (4 1/4 x 5);
- Pregos polido com cabeça 19 x 36 (3 1/4 x 9);
- Pregos polido com cabeça 15 x 15;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- A composição pode ser considerada para tramas de madeira para telhas cerâmicas de encaixe, capcanal e de concreto;
- Está incluso corte das peças;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 2,4 e 3,2 m, distanciamento entre eixos das terças entre 1,5 e 2,0 m, distanciamento entre eixos dos caibros de 0,55 m e distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m;
- A trama descrita pode ser apoiada sobre tesouras ou pontaletes;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

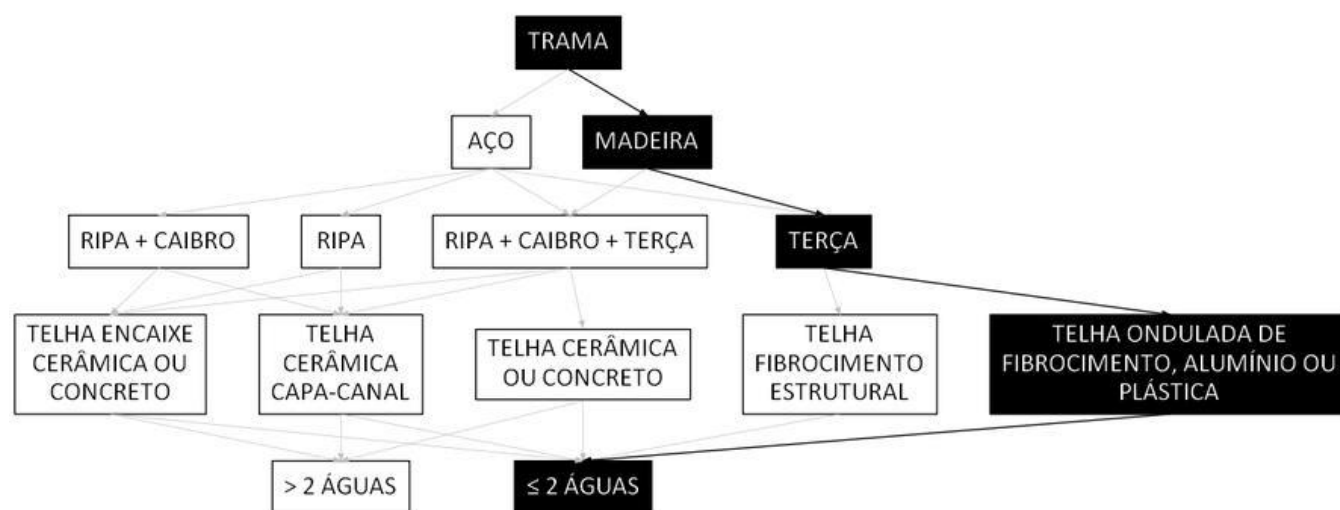
- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92543	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.015/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0993423
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1952
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0046
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0093
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,6338168
I	40568	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 22 X 48 (4 1/4 X 5)	KG	0,03

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Pregos polidos com cabeça 22 x 48 (4 1/4 x 5);
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 2,4 e 3,2 m; distanciamento entre eixos das terças de 1,6 m;
- A trama descrita pode ser apoiada sobre tesouras ou pontaletes;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
- Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

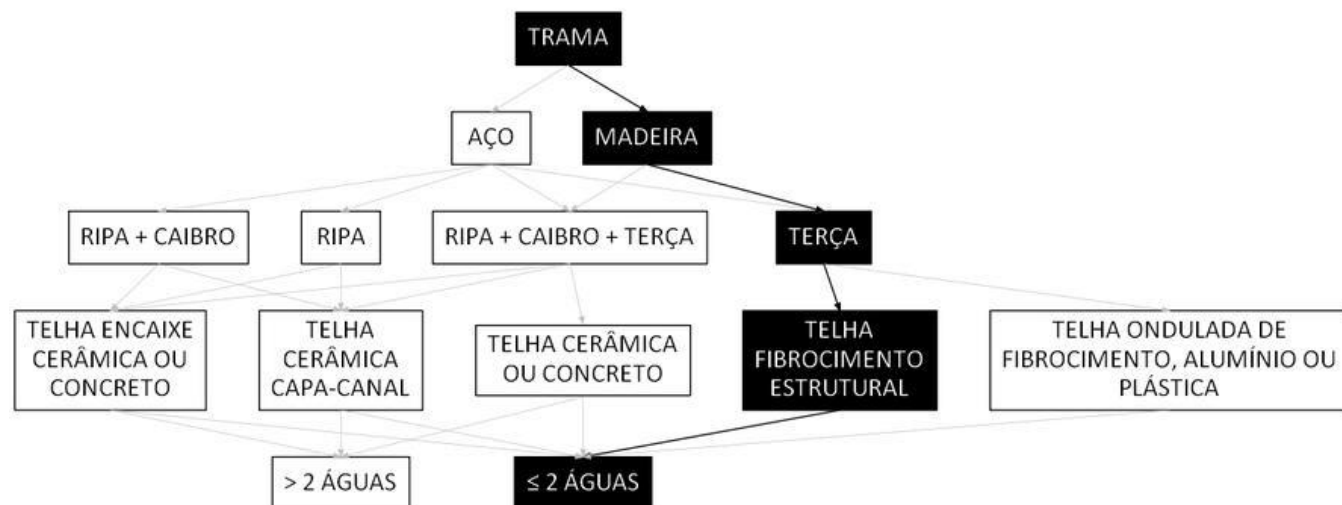
- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92544	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.017/01	07/2019	07/11/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0751768
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1644
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,003
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,006
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,4056428
I	40568	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 22 X 48 (4 1/4 X 5)	KG	0,02

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm;
- Pregos polidos com cabeça 22 x 48 (4 1/4 x 5);
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 2,4 e 3,2 m; distanciamento entre eixos das terças de 1,6 m;
- A trama descrita pode ser apoiada sobre tesouras ou pontaletes;
- Foi considerado o transporte vertical;- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;- Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;- Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio;- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92545	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 3 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.059/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,2796696
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,2068105
C	92259	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	7,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,825
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Prego polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 01.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92546	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 4 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.060/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,4195044
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	12,3102157
C	92259	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,5
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	9,5
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	1,1
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polidos com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 02.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92547	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 5 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.061/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,4195044
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	12,3102157
C	92259	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	11,5
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	1,375
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polidos com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 03.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92548	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 6 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.062/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,4195044
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	12,3102157
C	92260	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 6,0 M E MENORES QUE 8,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,5
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	14,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	1,65
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 04.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92549	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 7 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.063/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,6991739
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,5170262
C	92260	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 6,0 M E MENORES QUE 8,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	6,0
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,5
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	16,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	1,925
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polidos com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 05.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92550	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 8 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.064/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,6991739
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,5170262
C	92261	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 8,0 M E MENORES QUE 10,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4344	PARAFUSO FRANCES METRICO ZINCADO, DIAMETRO 12 MM, COMPRIMENTO 150 MM, COM PORCA SEXTAVADA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	4,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	6,0
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,0
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	10,0
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	9,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	2,4

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0
I	40623	CHAPA PARA EMENDA DE VIGA, EM ACO GROSSO, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E= 4,75 MM, 4 FUROS, LARGURA 45 MM, COMPRIMENTO 500 MM	PAR	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Parafuso francês métrico zincado, diâmetro 12 mm, comprimento 150 mm, com porca sextavada e arruela de pressão média;
- Chapa reta de emenda de viga, 4 furos, e=4,75 mm, bitola 3/16, largura 45 mm, comprimento 50 cm, fornecido o par;
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 06.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
92551	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 9 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.065/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,6991739
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,5170262
C	92261	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 8,0 M E MENORES QUE 10,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4344	PARAFUSO FRANCES METRICO ZINCADO, DIAMETRO 12 MM, COMPRIMENTO 150 MM, COM PORCA SEXTAVADA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	4,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	7,0
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,5
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	11,0
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	10,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	2,7

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0
I	40623	CHAPA PARA EMENDA DE VIGA, EM ACO GROSSO, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E= 4,75 MM, 4 FUROS, LARGURA 45 MM, COMPRIMENTO 500 MM	PAR	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;- Prego polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Parafuso francês métrico zincado, diâmetro 12 mm, comprimento 150 mm, com porca sextavada e arruela de pressão média;
- Chapa reta de emenda de viga, 4 furos, e=4,75 mm, bitola 3/16, largura 45 mm, comprimento 50 cm, fornecido o par;
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura Anexo 07.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92552	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 10 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.066/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,6991739
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,5170262
C	92262	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 10,0 M E MENORES QUE 12,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4344	PARAFUSO FRANCES METRICO ZINCADO, DIAMETRO 12 MM, COMPRIMENTO 150 MM, COM PORCA SEXTAVADA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	4,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	8,0
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	5,0
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	12,5
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	11,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	3,0

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0
I	40623	CHAPA PARA EMENDA DE VIGA, EM ACO GROSSO, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E= 4,75 MM, 4 FUROS, LARGURA 45 MM, COMPRIMENTO 500 MM	PAR	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Parafuso francês métrico zincado, diâmetro 12 mm, comprimento 150 mm, com porca sextavada e arruela de pressão média;
- Chapa reta de emenda de viga, 4 furos, e=4,75 mm, bitola 3/16, largura 45 mm, comprimento 50 cm, fornecido o par;
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 08.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;

- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
92553	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 11 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.067/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,9788435
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	28,7238367
C	92262	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 10,0 M E MENORES QUE 12,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4344	PARAFUSO FRANCES METRICO ZINCADO, DIAMETRO 12 MM, COMPRIMENTO 150 MM, COM PORCA SEXTAVADA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	4,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	10,0
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	10,0
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	13,5
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	12,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	3,575

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0
I	40623	CHAPA PARA EMENDA DE VIGA, EM ACO GROSSO, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E= 4,75 MM, 4 FUROS, LARGURA 45 MM, COMPRIMENTO 500 MM	PAR	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Parafuso francês métrico zincado, diâmetro 12 mm, comprimento 150 mm, com porca sextavada e arruela de pressão média;
- Chapa reta de emenda de viga, 4 furos, e=4,75 mm, bitola 3/16, largura 45 mm, comprimento 50 cm, fornecido o par;
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 09.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92554	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 12 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.068/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,9788435
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	28,7238367
C	92262	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 10,0 M E MENORES QUE 12,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4344	PARAFUSO FRANCES METRICO ZINCADO, DIAMETRO 12 MM, COMPRIMENTO 150 MM, COM PORCA SEXTAVADA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	4,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	11,5
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	11,0
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	14,5
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	13,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	3,9

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0
I	40623	CHAPA PARA EMENDA DE VIGA, EM ACO GROSSO, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E= 4,75 MM, 4 FUROS, LARGURA 45 MM, COMPRIMENTO 500 MM	PAR	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Parafuso francês métrico zincado, diâmetro 12 mm, comprimento 150 mm, com porca sextavada e arruela de pressão média;
- Chapa reta de emenda de viga, 4 furos, e=4,75 mm, bitola 3/16, largura 45 mm, comprimento 50 cm, fornecido o par;
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 10.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92555	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 3 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.069/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,2796696
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,2068105
C	92259	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	7,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,675
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Prego polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 01.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92556	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 4 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.070/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,4195044
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	12,3102157
C	92259	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,0
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	9,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,9
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 02.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92557	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 5 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.071/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,4195044
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	12,3102157
C	92259	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,5
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	11,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	1,125
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 03.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92558	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 6 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.072/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,4195044
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	12,3102157
C	92260	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 6,0 M E MENORES QUE 8,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,5
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	13,5
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	1,35
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 04.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92559	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 7 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.073/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,6991739
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,5170262
C	92260	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 6,0 M E MENORES QUE 8,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	5,0
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,5
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	16,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	1,575
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 05.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92560	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 8 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.074/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,6991739
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,5170262
C	92261	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 8,0 M E MENORES QUE 10,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4344	PARAFUSO FRANCES METRICO ZINCADO, DIAMETRO 12 MM, COMPRIMENTO 150 MM, COM PORCA SEXTAVADA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	4,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	6,0
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,5
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	9,0
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	9,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	2,0

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0
I	40623	CHAPA PARA EMENDA DE VIGA, EM ACO GROSSO, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E= 4,75 MM, 4 FUROS, LARGURA 45 MM, COMPRIMENTO 500 MM	PAR	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5x20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Parafuso francês métrico zincado, diâmetro 12 mm, comprimento 150 mm, com porca sextavada e arruela de pressão;
- Chapa reta de emenda de viga, 4 furos, e=4,75 mm, bitola 3/16, largura 45 mm, comprimento 50 cm, fornecido o par;
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 06.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92561	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 9 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.075/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,6991739
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,5170262
C	92261	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 8,0 M E MENORES QUE 10,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4344	PARAFUSO FRANCES METRICO ZINCADO, DIAMETRO 12 MM, COMPRIMENTO 150 MM, COM PORCA SEXTAVADA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	4,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	6,5
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,5
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	10,5
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	10,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	2,25

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0
I	40623	CHAPA PARA EMENDA DE VIGA, EM ACO GROSSO, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E= 4,75 MM, 4 FUROS, LARGURA 45 MM, COMPRIMENTO 500 MM	PAR	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5x20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Parafuso francês métrico zincado, diâmetro 12 mm, comprimento 150 mm, com porca sextavada e arruela de pressão;
- Chapa reta de emenda de viga, 4 furos, e=4,75 mm, bitola 3/16, largura 45 mm, comprimento 50 cm, fornecido o par;
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura Anexo 07.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;

- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92562	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 10 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.076/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,6991739
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,5170262
C	92262	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 10,0 M E MENORES QUE 12,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4344	PARAFUSO FRANCES METRICO ZINCADO, DIAMETRO 12 MM, COMPRIMENTO 150 MM, COM PORCA SEXTAVADA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	4,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	7,0
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	11,5
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	11,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	2,5

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0
I	40623	CHAPA PARA EMENDA DE VIGA, EM ACO GROSSO, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E= 4,75 MM, 4 FUROS, LARGURA 45 MM, COMPRIMENTO 500 MM	PAR	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5x20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Parafuso francês métrico zincado, diâmetro 12 mm, comprimento 150 mm, com porca sextavada e arruela de pressão;
- Chapa reta de emenda de viga, 4 furos, e=4,75 mm, bitola 3/16, largura 45 mm, comprimento 50 cm, fornecido o par;
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 08.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92563	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 11 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.077/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,9788435
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	28,7238367
C	92262	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 10,0 M E MENORES QUE 12,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4344	PARAFUSO FRANCES METRICO ZINCADO, DIAMETRO 12 MM, COMPRIMENTO 150 MM, COM PORCA SEXTAVADA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	4,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	9,0
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	6,0
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	12,5
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	12,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	3,575

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0
I	40623	CHAPA PARA EMENDA DE VIGA, EM ACO GROSSO, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E= 4,75 MM, 4 FUROS, LARGURA 45 MM, COMPRIMENTO 500 MM	PAR	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5x20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polidos com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Parafuso francês métrico zincado, diâmetro 12 mm, comprimento 150 mm, com porca sextavada e arruela de pressão;
- Chapa reta de emenda de viga, 4 furos, e=4,75 mm, bitola 3/16, largura 45 mm, comprimento 50 cm, fornecido o par;
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 09.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92564	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 12 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.078/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,9788435
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	28,7238367
C	92262	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 10,0 M E MENORES QUE 12,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4344	PARAFUSO FRANCES METRICO ZINCADO, DIAMETRO 12 MM, COMPRIMENTO 150 MM, COM PORCA SEXTAVADA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	4,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	10,0
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	6,0
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	13,5
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	13,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	3,9

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0
I	40623	CHAPA PARA EMENDA DE VIGA, EM ACO GROSSO, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E= 4,75 MM, 4 FUROS, LARGURA 45 MM, COMPRIMENTO 500 MM	PAR	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5x20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Parafuso francês métrico zincado, diâmetro 12 mm, comprimento 150 mm, com porca sextavada e arruela de pressão;
- Chapa reta de emenda de viga, 4 furos, e=4,75 mm, bitola 3/16, largura 45 mm, comprimento 50 cm, fornecido o par;
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 10.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

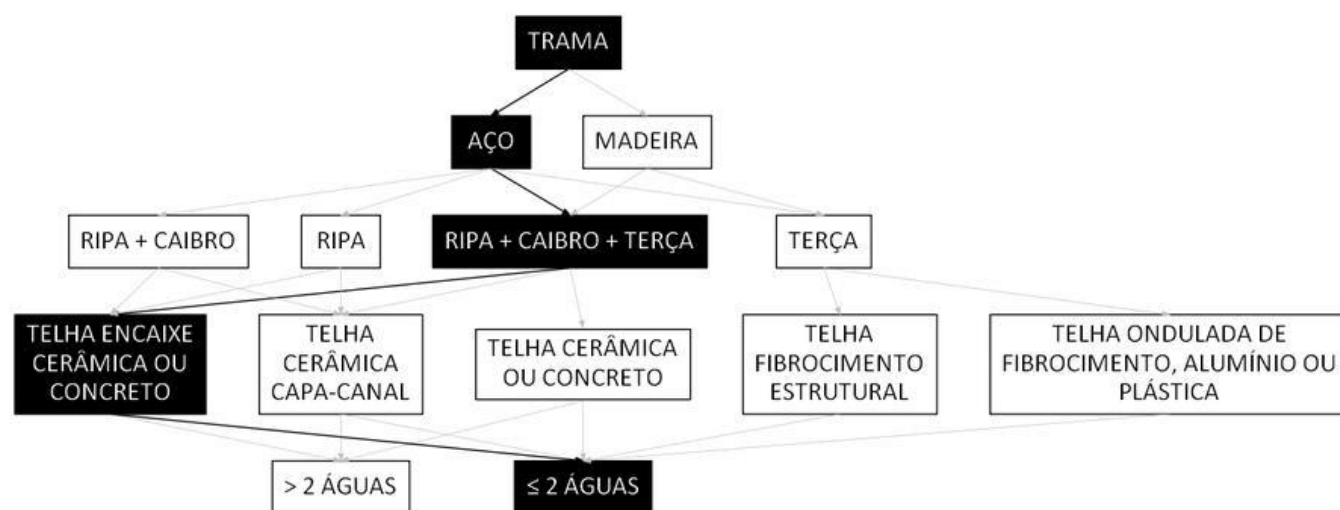
- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92568	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.020/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3968
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2654786
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0164
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0332
I	1330	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 1/4" (6,35 MM) 49,79 KG/M2	KG	0,45
I	40424	CHAPA DE ACO CARBONO LAMINADO A QUENTE, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E = 4,75 MM (37,29 KG/M2)	KG	0,2
I	40535	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 2,65 MM, H = 75 MM, L = 40 MM (3,04 KG/M)	KG	2,2784912
I	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	CENTO	0,06
I	40549	PARAFUSO, COMUM, ASTM A307, SEXTAVADO, DIAMETRO 1/2" (12,7 MM), COMPRIMENTO 1" (25,4 MM)	CENTO	0,007
I	40664	PERFIL CARTOLA DE ACO GALVANIZADO, *20 X 30 X 10* MM, E = 0,8 MM	KG	2,2019648

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	40839	PARAFUSO, ASTM A307 - GRAU A, SEXTAVADO, ZINCADO, DIAMETRO 3/8" (9,52 MM), COMPRIMENTO 1" (25,4 MM)	CENTO	0,005
I	43083	PERFIL "U" ENRIJECIDO, EM CHAPA DOBRADA DE AÇO LAMINADO, E = 3,75 MM, H = 200 MM, L = 75 MM (9,94 KG/M)	KG	6,0472966

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo cartola, 21 x 30 x 13 x 0,8 mm, para apoio das telhas (ripa p/ telhado);
- Perfil em aço tipo "U", 75 x 38 x 2,65mm, para apoio das ripas metálicas (caibro p/ telhado);
- Perfil em aço tipo "UE", 200 x 75 x 3,75mm para apoio dos caibros metálicos (terças);
- Chapa de aço, espessura de 4,75 mm para fixação dos caibros nas terças;
- Chapa de aço A-36, espessura de 6,35 mm para fixação das terças nas estruturas de apoio;
- Parafuso zincado autobrocante flangeado, 4,2x19, para fixação das ripas;
- Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada, d = 12,7 mm (1/2") para fixação das terças;
- Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada, d = 3/8" para fixação dos caibros.
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de aço com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 2,5 e 4,0 m, distanciamento entre eixos das terças entre 1,5 e 2,5 m, distanciamento entre eixos dos caibros de 1,0 a 1,4 m e distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m;
- A trama descrita é geralmente apoiada sobre tesouras metálicas, pontaletes metálicos ou diretamente sobre alvenaria (oitão);
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
- Fixar as terças na estrutura de apoio com os parafusos ASTM A307, d = 12,7 mm;

- Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros;
- Fixar os caibros nas terças com os parafusos ASTM A307, $d = 6,35$ mm;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Aparafusar as ripas nos caibros em ambas as abas, utilizando os parafusos de $4,2 \times 19$.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

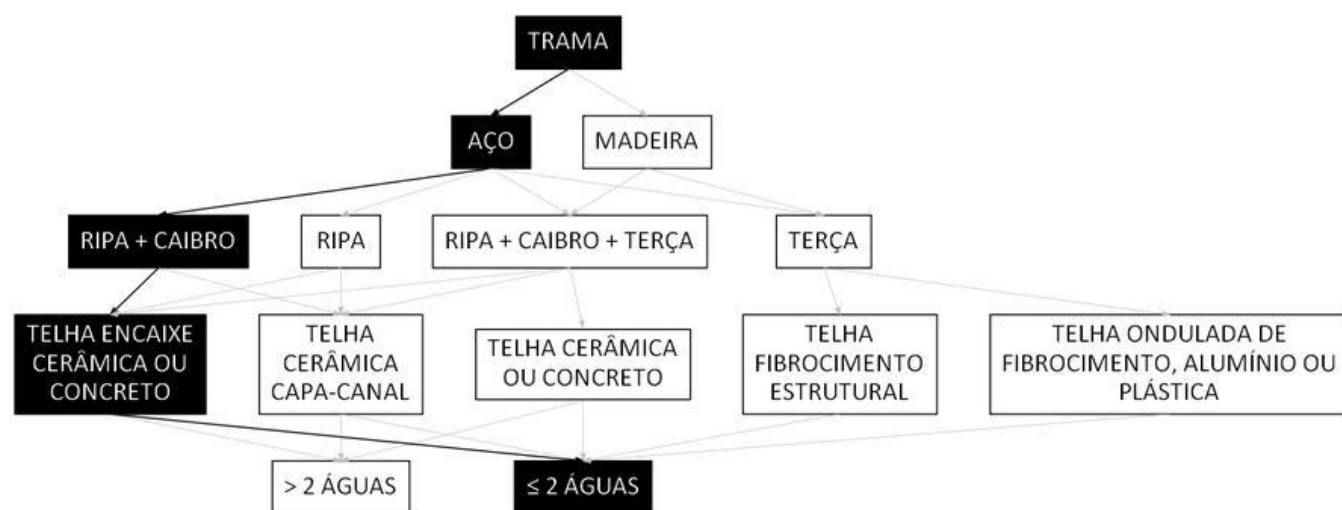
- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92569	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS E CAIBROS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.023/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1625
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,111104
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,007
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0141
I	40424	CHAPA DE AÇO CARBONO LAMINADO A QUENTE, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E = 4,75 MM (37,29 KG/M2)	KG	0,2
I	40535	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE AÇO LAMINADO, E = 2,65 MM, H = 75 MM, L = 40 MM (3,04 KG/M)	KG	2,2784912
I	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	CENTO	0,06
I	40664	PERFIL CARTOLA DE AÇO GALVANIZADO, *20 X 30 X 10* MM, E = 0,8 MM	KG	2,2019648
I	40839	PARAFUSO, ASTM A307 - GRAU A, SEXTAVADO, ZINCADO, DIAMETRO 3/8" (9,52 MM), COMPRIMENTO 1" (25,4 MM)	CENTO	0,005

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;

- Servente;
- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo cartola, 21 x 30 x 13 x 0,8 mm, para apoio das telhas (ripa p/ telhado);
- Perfil em aço tipo "U", 75 x 40 x 2,65 mm, para apoio das ripas metálicas (caibro p/ telhado);
- Chapa de aço, espessura de 4,75 mm para fixação dos caibros na estrutura de apoio;
- Parafuso zincado autobrocante flangeado, 4,2 x 19, para fixação das ripas;
- Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada, d = 3/8" para fixação dos caibros;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de aço com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 1,5 e 2,5 m, distanciamento entre eixos dos caibros de 1,0 m a 1,4 m e distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m;
- A trama descrita é geralmente apoiada sobre pontaletes;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros;
- Fixar os caibros nas terças com os parafusos ASTM A307, d = 6,35 mm;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Aparafusar as ripas nos caibros em ambas as abas, utilizando os parafusos de 4,2 x 19.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

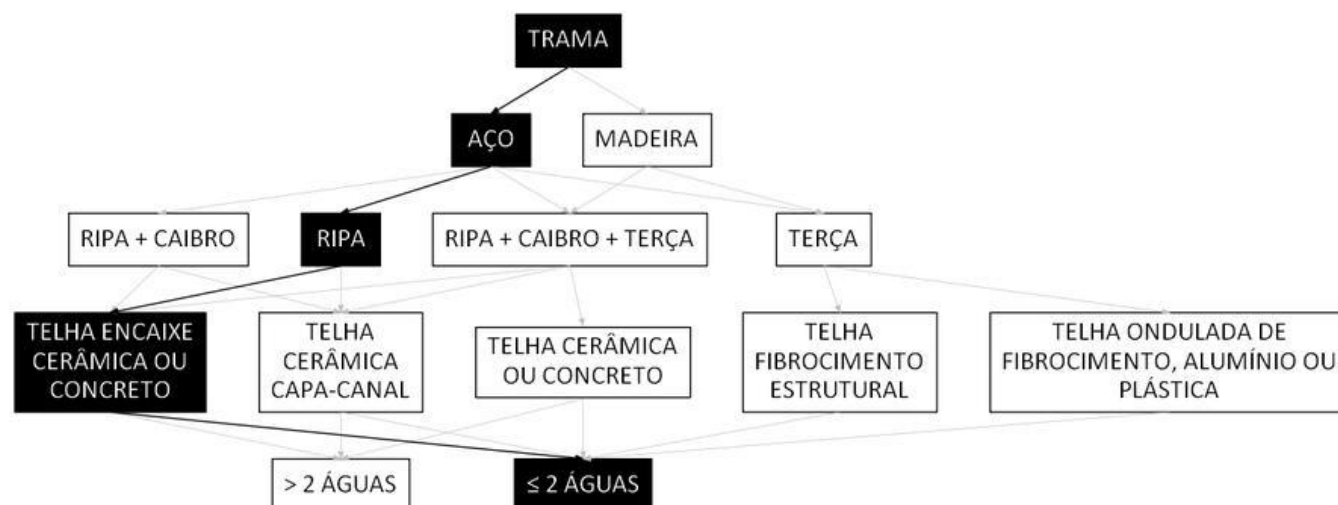
- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92570	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.026/01	07/2019	07/11/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0755
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,053313
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0034
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0069
I	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	CENTO	0,06
I	40664	PERFIL CARTOLA DE AÇO GALVANIZADO, *20 X 30 X 10* MM, E = 0,8 MM	KG	2,2019648

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo cartola, 21 x 30 x 13 x 0,8 mm, para apoio das telhas (ripa p/ telhado);
- Parafuso zincado autobrocante flangeado, 4,2 x 19, para fixação das ripas;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de aço com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 1,0 e 1,4 m e distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m;
- A trama descrita é geralmente apoiada sobre estrutura PONTALETADA (pontaletes + caibro) ou diretamente sobre tesouras com distanciamento similar aos caibros;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;-> CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Aparafusar as ripas nos caibros em ambas as abas, utilizando os parafusos de 4,2 x 19.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

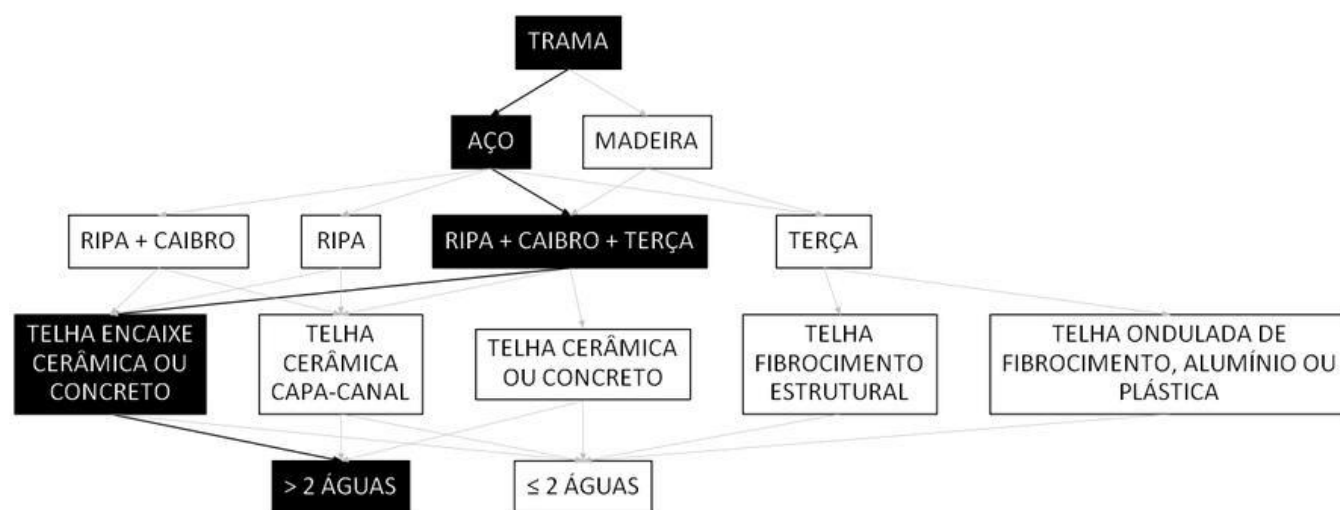
- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92571	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS DE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.029/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,495
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2958976
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0166
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0335
I	1330	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 1/4" (6,35 MM) 49,79 KG/M2	KG	0,45
I	40424	CHAPA DE ACO CARBONO LAMINADO A QUENTE, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E = 4,75 MM (37,29 KG/M2)	KG	0,2
I	40535	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 2,65 MM, H = 75 MM, L = 40 MM (3,04 KG/M)	KG	2,2887343
I	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	CENTO	0,06
I	40549	PARAFUSO, COMUM, ASTM A307, SEXTAVADO, DIAMETRO 1/2" (12,7 MM), COMPRIMENTO 1" (25,4 MM)	CENTO	0,007
I	40664	PERFIL CARTOLA DE ACO GALVANIZADO, *20 X 30 X 10* MM, E = 0,8 MM	KG	2,2150138

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	40839	PARAFUSO, ASTM A307 - GRAU A, SEXTAVADO, ZINCADO, DIAMETRO 3/8" (9,52 MM), COMPRIMENTO 1" (25,4 MM)	CENTO	0,005
I	43083	PERFIL "U" ENRIJECIDO, EM CHAPA DOBRADA DE AÇO LAMINADO, E = 3,75 MM, H = 200 MM, L = 75 MM (9,94 KG/M)	KG	6,132821

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo cartola, 21 x 30 x 13 x 0,8 mm, para apoio das telhas (ripa p/ telhado);
- Perfil em aço tipo "U", 75 x 40 x 2,65 mm, para apoio das ripas metálicas (caibro p/ telhado);
- Perfil em aço tipo "UE", 200 x 75 x 3,75 mm para apoio dos caibros metálicos (terças);
- Chapa de aço, espessura de 4,75 mm para fixação dos caibros nas terças;
- Chapa de aço A-36, espessura de 6,35 mm para fixação das terças nas estruturas de apoio;
- Parafuso zincado autobrocante flangeado, 4,2 x 19, para fixação das ripas;
- Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada, d = 12,7 mm (1/2") para fixação das terças;
- Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada, d = 3/8" para fixação dos caibros;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de aço com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 2,5 e 4,0 m, distanciamento entre eixos das terças entre 1,5 e 2,5 m, distanciamento entre eixos dos caibros de 1,0 a 1,4 m e distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m;
- A trama descrita é geralmente apoiada sobre tesouras metálicas ou pontaletes metálicos;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
- Fixar as terças na estrutura de apoio com os parafusos ASTM A307, d = 12,7 mm;
- Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Fixar os caibros nas terças com os parafusos ASTM A307, $d = 6,35$ mm;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Aparafusar as ripas nos caibros em ambas as abas, utilizando os parafusos de $4,2 \times 19$.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

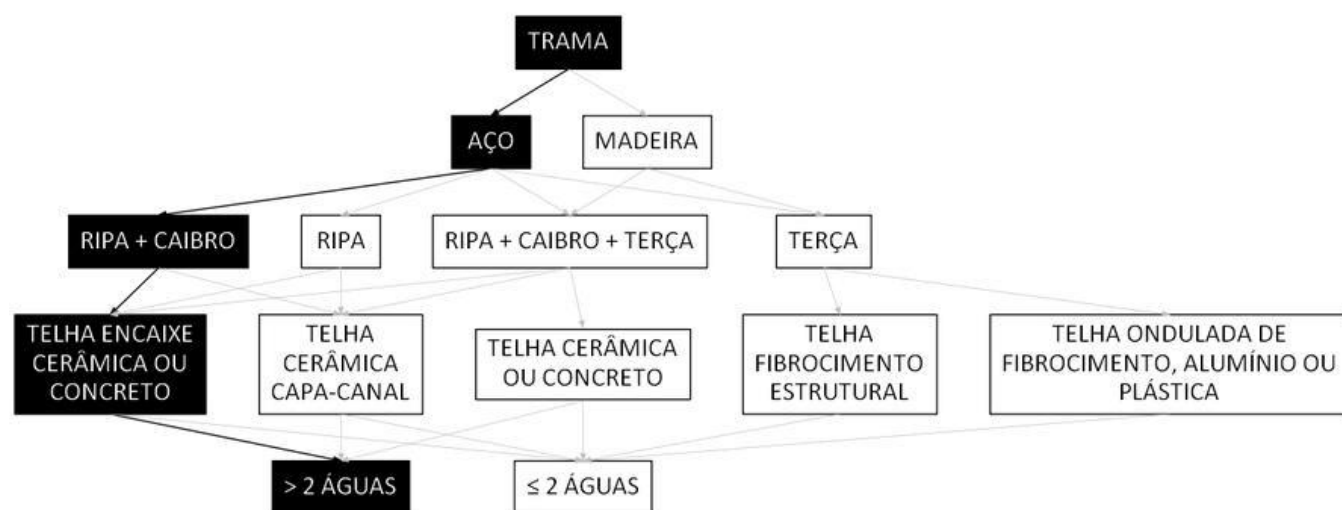
- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92572	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS E CAIBROS PARA TELHADOS DE MAIS DE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.032/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2371
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1333663
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,007
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0142
I	40424	CHAPA DE AÇO CARBONO LAMINADO A QUENTE, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E = 4,75 MM (37,29 KG/M2)	KG	0,2
I	40535	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE AÇO LAMINADO, E = 2,65 MM, H = 75 MM, L = 40 MM (3,04 KG/M)	KG	2,2887343
I	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	CENTO	0,06
I	40664	PERFIL CARTOLA DE AÇO GALVANIZADO, *20 X 30 X 10* MM, E = 0,8 MM	KG	2,2150138
I	40839	PARAFUSO, ASTM A307 - GRAU A, SEXTAVADO, ZINCADO, DIÂMETRO 3/8" (9,52 MM), COMPRIMENTO 1" (25,4 MM)	CENTO	0,005

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;

- Servente;
- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo cartola, 21 x 30 x 13 x 0,8 mm, para apoio das telhas (ripa p/ telhado);
- Perfil em aço tipo "U", 75 x 40 x 2,65 mm, para apoio das ripas metálicas (caibro p/ telhado);
- Chapa de aço, espessura de 4,75 mm para fixação dos caibros na estrutura de apoio;
- Parafuso zincado autobrocante flangeado, 4,2 x 19, para fixação das ripas;
- Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada, d = 3/8" para fixação dos caibros;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de aço com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 1,5 e 2,5 m, distanciamento entre eixos dos caibros de 1,0 a 1,4 m e distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m;
- A trama descrita é geralmente apoiada sobre pontaletes;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros;
- Fixar os caibros nas terças com os parafusos ASTM A307, d = 6,35 mm;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Aparafusar as ripas nos caibros em ambas as abas, utilizando os parafusos de 4,2 x 19.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

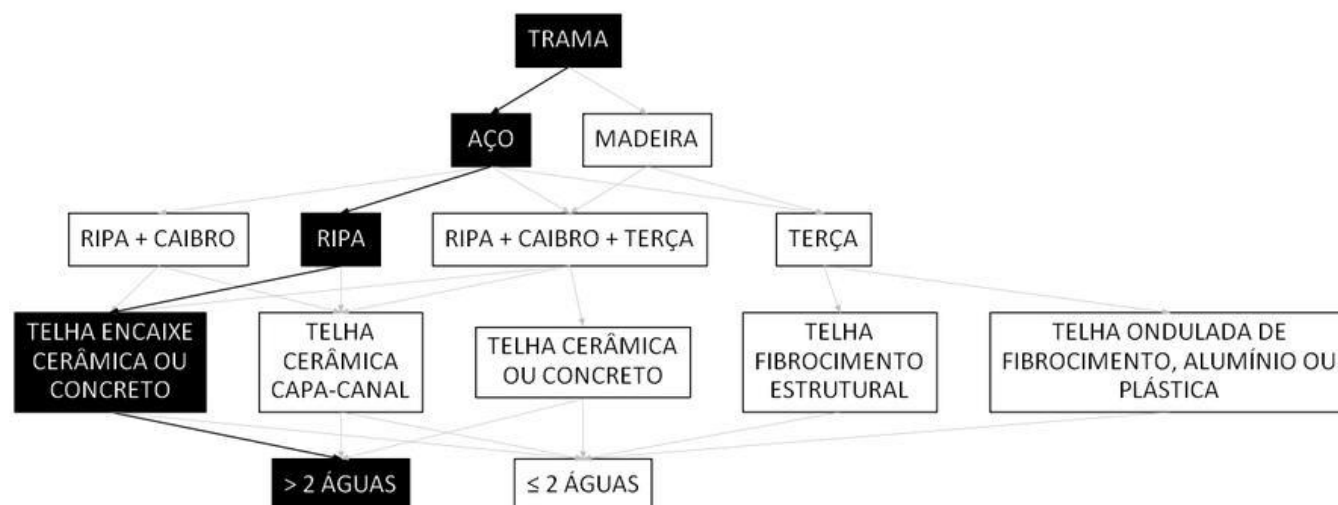
- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92573	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS PARA TELHADOS DE MAIS DE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.035/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1309
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0697877
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0035
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,007
I	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	CENTO	0,06
I	40664	PERFIL CARTOLA DE AÇO GALVANIZADO, *20 X 30 X 10* MM, E = 0,8 MM	KG	2,2150138

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo cartola, 21 x 30 x 13 x 0,8 mm, para apoio das telhas (ripa p/ telhado);
- Parafuso zincado autobrocante flangeado, 4,2 x 19, para fixação das ripas;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de aço com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 1,0 e 1,4 m e distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m;
- A trama descrita é geralmente apoiada sobre estrutura PONTALETADA (pontaletes + caibros) ou diretamente sobre tesouras com distanciamento similar aos caibros;- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Aparafusar as ripas nos caibros em ambas as abas, utilizando os parafusos de 4,2 x 19.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

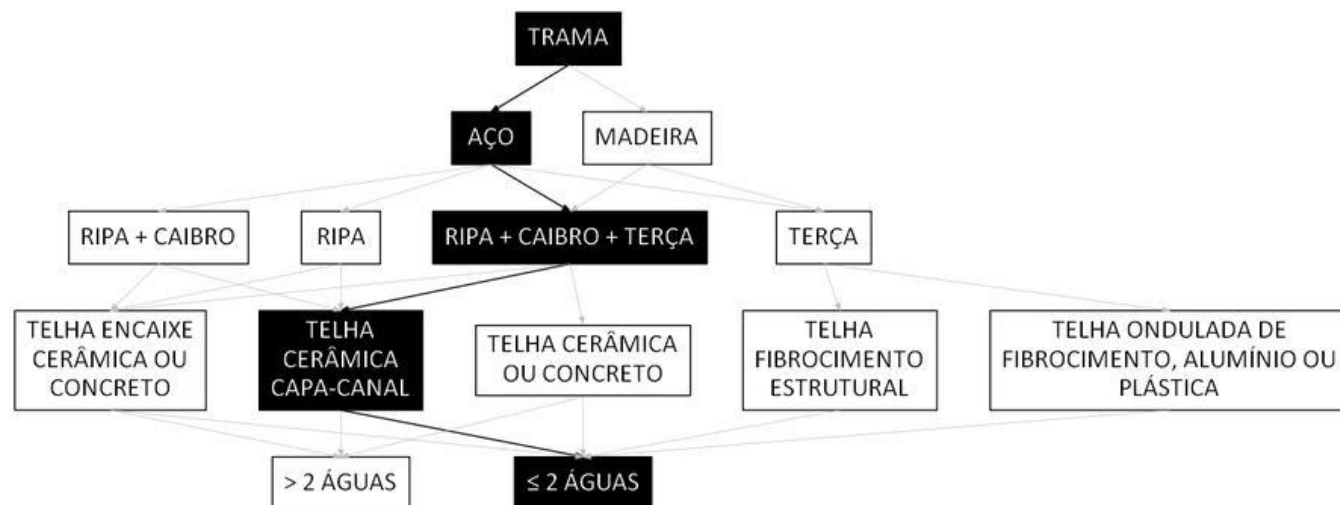
- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92574	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.038/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4334
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2678139
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0155
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0313
I	1330	CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36, E = 1/4" (6,35 MM) 49,79 KG/M2	KG	0,45
I	40424	CHAPA DE AÇO CARBONO LAMINADO A QUENTE, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E=4,75 MM (37,29 KG/M2)	KG	0,2
I	40535	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE AÇO LAMINADO, E = 2,65 MM, H = 75 MM, L = 40 MM (3,04 KG/M)	KG	2,6076925
I	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	CENTO	0,06
I	40549	PARAFUSO, COMUM, ASTM A307, SEXTAVADO, DIÂMETRO 1/2" (12,7 MM), COMPRIMENTO 1" (25,4 MM)	CENTO	0,007
I	40664	PERFIL CARTOLA DE AÇO GALVANIZADO, *20 X 30 X 10* MM, E = 0,8 MM	KG	1,7206946
I	40839	PARAFUSO, ASTM A307 - GRAU A, SEXTAVADO, ZINCADO, DIÂMETRO 3/8" (9,52 MM), COMPRIMENTO 1" (25,4 MM)	CENTO	0,005

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	43083	PERFIL "U" ENRIJECIDO, EM CHAPA DOBRADA DE AÇO LAMINADO, E = 3,75 MM, H = 200 MM, L = 75 MM (9,94 KG/M)	KG	5,6035915

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo cartola, 21 x 30 x 13 x 0,8 mm, para apoio das telhas (ripa p/ telhado);
- Perfil em aço tipo "U", 75 x 40 x 2,65 mm, para apoio das ripas metálicas (caibro p/ telhado);
- Perfil em aço tipo "UE", 200 x 75 x 3,75 mm para apoio dos caibros metálicos (terças);
- Chapa de aço, espessura de 4,75 mm para fixação dos caibros nas terças;
- Chapa de aço A-36, espessura de 6,35 mm para fixação das terças nas estruturas de apoio;
- Parafuso zincado autobrocante flangeado, 4,2 x 19, para fixação das ripas;
- Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada, d = 12,7 mm (1/2") para fixação das terças;
- Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada, d = 3/8" para fixação dos caibros;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de aço com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 2,5 e 4,0 m, distanciamento entre eixos das terças entre 1,5 e 2,1 m, distanciamento entre eixos dos caibros de 1,0 a 1,2 m e distanciamento entre eixos das ripas de 0,40 m;
- A trama descrita é geralmente apoiada sobre tesouras metálicas, pontaletes metálicos ou diretamente sobre alvenaria (oitão);
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
- Fixar as terças na estrutura de apoio com os parafusos ASTM A307, d = 12,7 mm;
- Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros;
- Fixar os caibros nas terças com os parafusos ASTM A307, d = 6,35 mm;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Aparafusar as ripas nos caibros em ambas as abas, utilizando os parafusos de 4,2 x 19.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

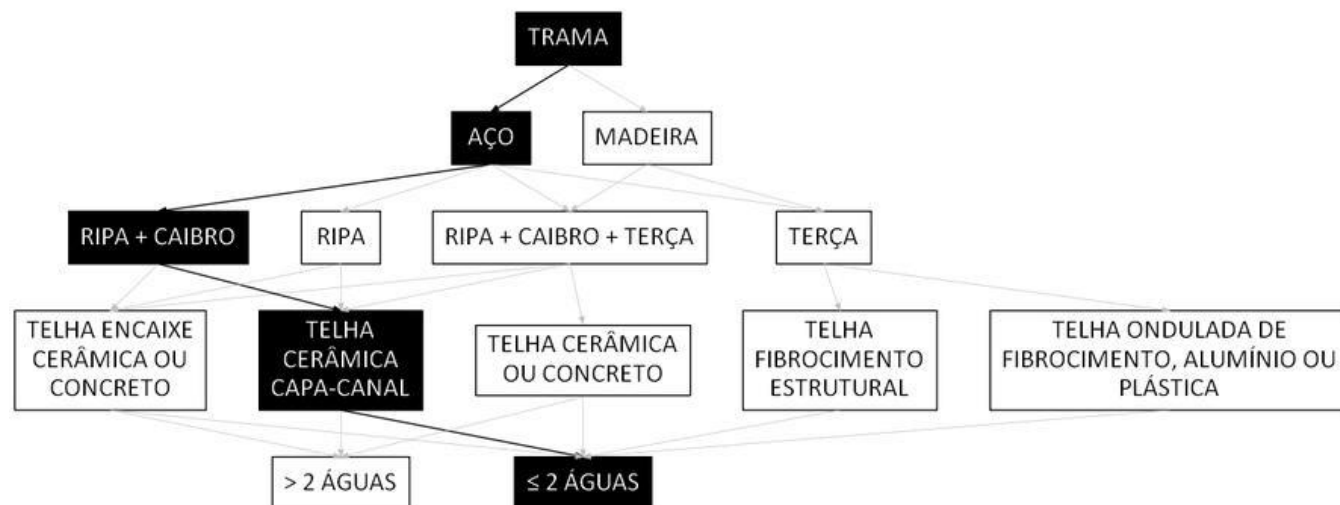
- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92575	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS E CAIBROS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.041/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1609
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1084857
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0067
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0136
I	40424	CHAPA DE AÇO CARBONO LAMINADO A QUENTE, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E=4,75 MM (37,29 KG/M2)	KG	0,2
I	40535	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE AÇO LAMINADO, E = 2,65 MM, H = 75 MM, L = 40 MM (3,04 KG/M)	KG	2,6076925
I	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	CENTO	0,06
I	40664	PERFIL CARTOLA DE AÇO GALVANIZADO, *20 X 30 X 10* MM, E = 0,8 MM	KG	1,7206946
I	40839	PARAFUSO, ASTM A307 - GRAU A, SEXTAVADO, ZINCADO, DIÂMETRO 3/8" (9,52 MM), COMPRIMENTO 1" (25,4 MM)	CENTO	0,005

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo cartola, 21 x 30 x 13 x 0,8 mm, para apoio das telhas (ripa p/ telhado);
- Perfil em aço tipo "U", 75 x 40 x 2,65 mm, para apoio das ripas metálicas (caibro p/ telhado);
- Chapa de aço, espessura de 4,75 mm para fixação dos caibros na estrutura de apoio;
- Parafuso zincado autobrocante flangeado, 4,2 x 19, para fixação das ripas;
- Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada, d = 3/8" para fixação dos caibros;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de aço com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 1,5 e 2,1 m, distanciamento entre eixos dos caibros de 1,0 a 1,2 m e distanciamento entre eixos das ripas de 0,40 m;
- A trama descrita é geralmente apoiada sobre pontaletes;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros;
- Fixar os caibros nas terças com os parafusos ASTM A307, d = 6,35 mm;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Aparafusar as ripas nos caibros em ambas as abas, utilizando os parafusos de 4,2 x 19.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

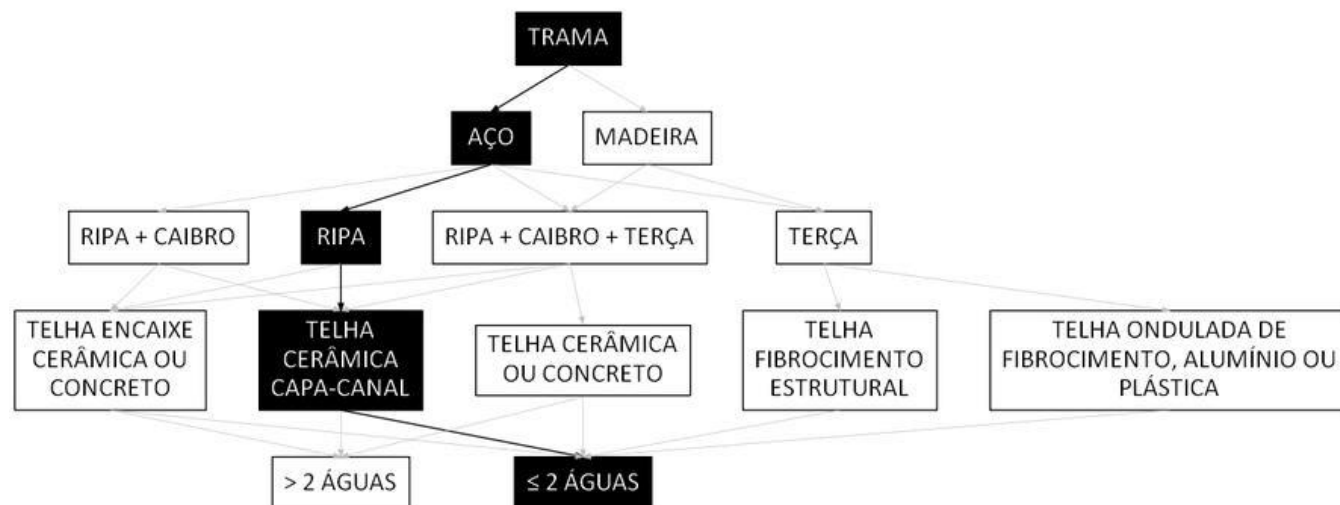
- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92576	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.044/01	07/2019	07/11/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0604
C	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0420727
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0027
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0054
I	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	CENTO	0,06
I	40664	PERFIL CARTOLA DE AÇO GALVANIZADO, *20 X 30 X 10* MM, E = 0,8 MM	KG	1,7206946

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo cartola, 21 x 30 x 13 x 0,8 mm, para apoio das telhas (ripa p/ telhado);
- Parafuso zincado autobrocante flangeado, 4,2 x 19, para fixação das ripas;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de aço com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 1,0 e 1,2 m e distanciamento entre eixos das ripas de 0,40 m;
- A trama descrita é geralmente apoiada sobre estrutura PONTALETADA (pontaletes + caibros) ou diretamente sobre tesouras com distanciamento similar aos caibros;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Aparafusar as ripas nos caibros em ambas as abas, utilizando os parafusos de 4,2 x 19.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

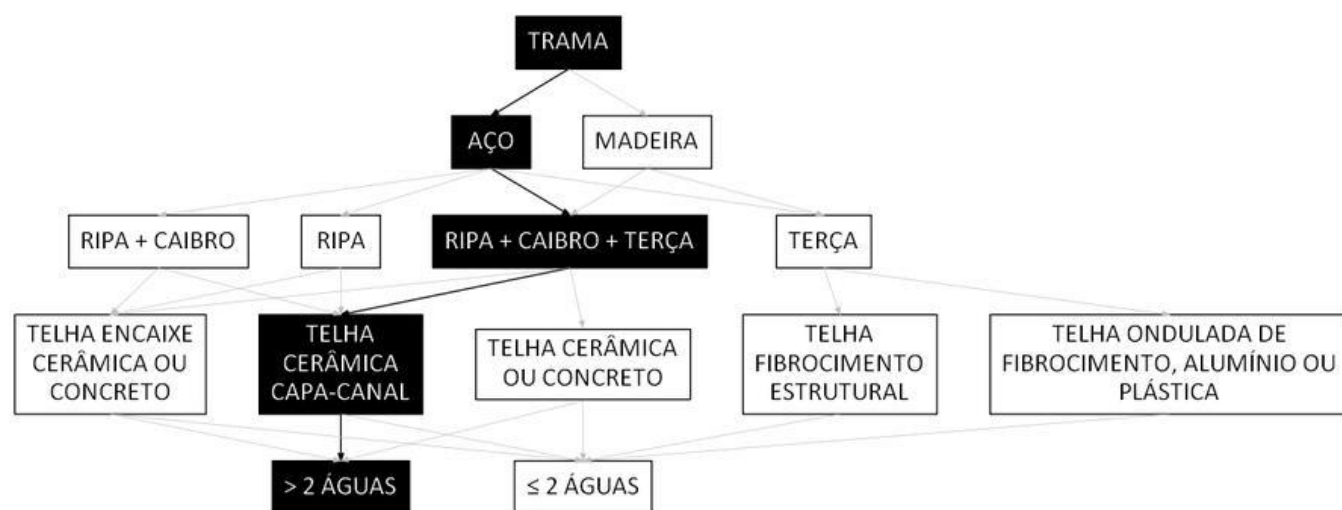
- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92577	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS DE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.047/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5255
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3144431
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0176
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0357
I	1330	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 1/4" (6,35 MM) 49,79 KG/M2	KG	0,45
I	40424	CHAPA DE ACO CARBONO LAMINADO A QUENTE, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E = 4,75 MM (37,29 KG/M2)	KG	0,2
I	40535	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 2,65 MM, H = 75 MM, L = 40 MM (3,04 KG/M)	KG	2,6664198
I	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	CENTO	0,06
I	40549	PARAFUSO, COMUM, ASTM A307, SEXTAVADO, DIAMETRO 1/2" (12,7 MM), COMPRIMENTO 1" (25,4 MM)	CENTO	0,007
I	40664	PERFIL CARTOLA DE ACO GALVANIZADO, *20 X 30 X 10* MM, E = 0,8 MM	KG	1,7308915

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	40839	PARAFUSO, ASTM A307 - GRAU A, SEXTAVADO, ZINCADO, DIAMETRO 3/8" (9,52 MM), COMPRIMENTO 1" (25,4 MM)	CENTO	0,005
I	43083	PERFIL "U" ENRIJECIDO, EM CHAPA DOBRADA DE AÇO LAMINADO, E = 3,75 MM, H = 200 MM, L = 75 MM (9,94 KG/M)	KG	6,9173048

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo cartola, 21 x 30 x 13 x 0,8 mm, para apoio das telhas (ripa p/ telhado);
- Perfil em aço tipo "U", 75 x 40 x 2,65 mm, para apoio das ripas metálicas (caibro p/ telhado);
- Perfil em aço tipo "UE", 200 x 75 x 3,75 mm para apoio dos caibros metálicos (terças);
- Chapa de aço, espessura de 4,75 mm para fixação dos caibros nas terças;
- Chapa de aço A-36, espessura de 6,35 mm para fixação das terças nas estruturas de apoio;
- Parafuso zincado autobrocante flangeado, 4,2 x 19, para fixação das ripas;
- Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada, d = 12,7 mm (1/2") para fixação das terças;
- Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada, d = 3/8" para fixação dos caibros;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV;

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de aço com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 2,5 e 4,0 m, distanciamento entre eixos das terças entre 1,5 e 2,1 m, distanciamento entre eixos dos caibros de 1,0 a 1,2 m e distanciamento entre eixos das ripas de 0,40 m;
- A trama descrita é geralmente apoiada sobre tesouras metálicas ou pontaletes metálicos;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
- Fixar as terças na estrutura de apoio com os parafusos ASTM A307, d = 12,7 mm;
- Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Fixar os caibros nas terças com os parafusos ASTM A307, $d = 6,35$ mm;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Aparafusar as ripas nos caibros em ambas as abas, utilizando os parafusos de 4,2 x 19.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

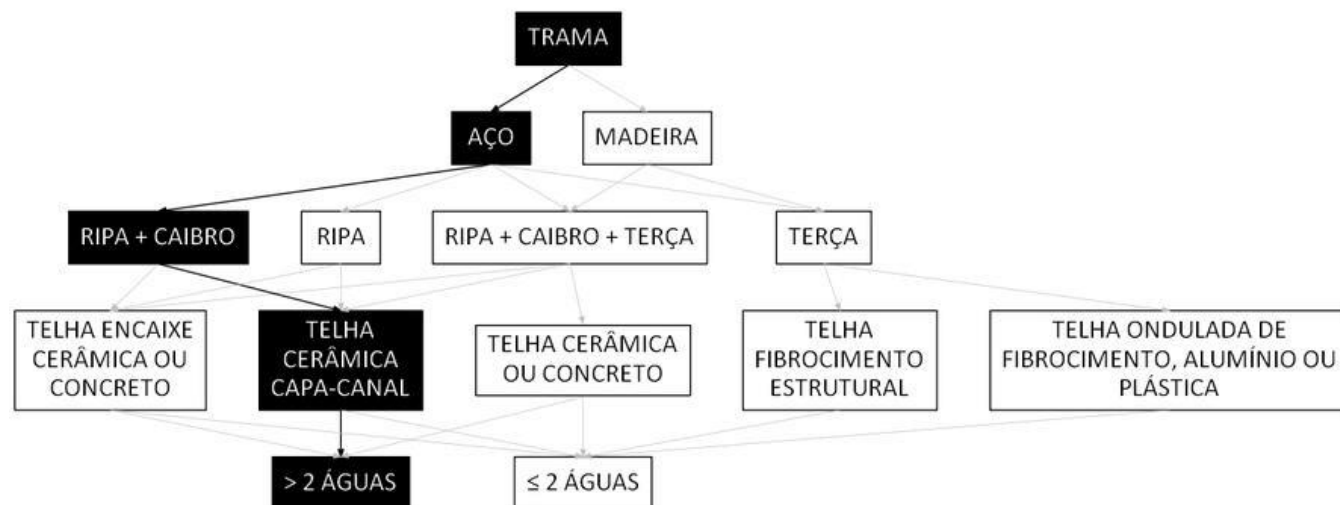
- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92578	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS E CAIBROS PARA TELHADOS DE MAIS DE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.050/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2255
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,128471
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0069
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0139
I	40424	CHAPA DE AÇO CARBONO LAMINADO A QUENTE, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E = 4,75 MM (37,29 KG/M2)	KG	0,2
I	40535	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE AÇO LAMINADO, E = 2,65 MM, H = 75 MM, L = 40 MM (3,04 KG/M)	KG	2,6664198
I	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	CENTO	0,06
I	40664	PERFIL CARTOLA DE AÇO GALVANIZADO, *20 X 30 X 10* MM, E = 0,8 MM	KG	1,7308915
I	40839	PARAFUSO, ASTM A307 - GRAU A, SEXTAVADO, ZINCADO, DIÂMETRO 3/8" (9,52 MM), COMPRIMENTO 1" (25,4 MM)	CENTO	0,005

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo cartola, 21 x 30 x 13 x 0,8 mm, para apoio das telhas (ripa p/ telhado);
- Perfil em aço tipo "U", 75 x 40 x 2,65 mm, para apoio das ripas metálicas (caibro p/ telhado);
- Chapa de aço, espessura de 4,75 mm para fixação dos caibros na estrutura de apoio;
- Parafuso zincado autobrocante flangeado, 4,2 x 19, para fixação das ripas;
- Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada, d = 3/8" para fixação dos caibros;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de aço com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 1,5 e 2,1 m, distanciamento entre eixos dos caibros de 1,0 a 1,2 m e distanciamento entre eixos das ripas de 0,40 m;
- A trama descrita é geralmente apoiada sobre pontaletes;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros;
- Fixar os caibros nas terças com os parafusos ASTM A307, d = 6,35 mm;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Aparafusar as ripas nos caibros em ambas as abas, utilizando os parafusos de 4,2 x 19.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

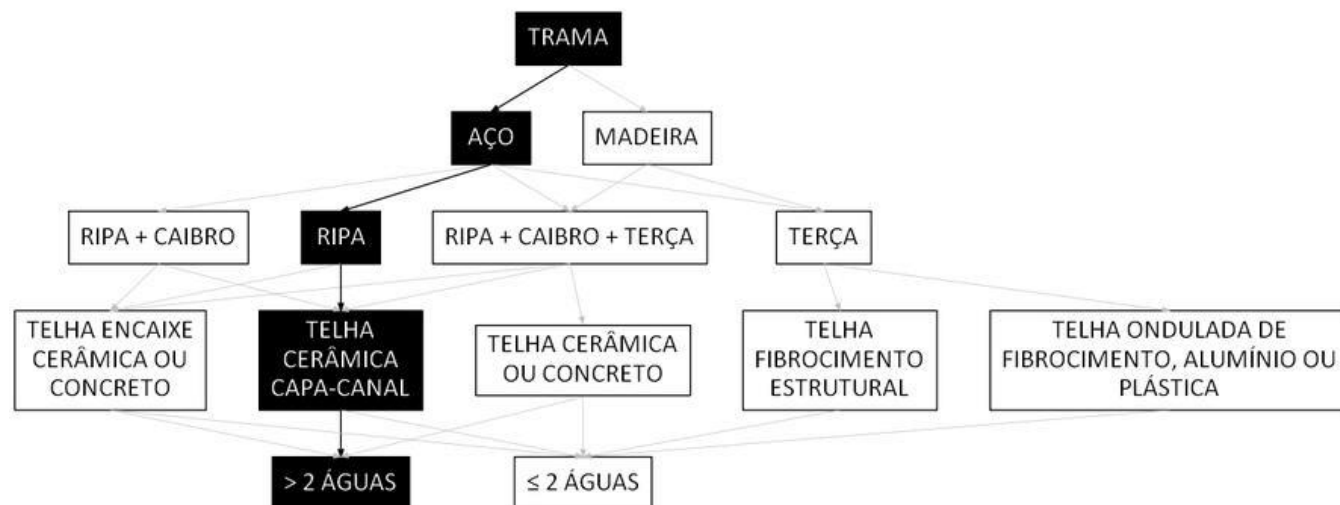
- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92579	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS PARA TELHADOS DE MAIS DE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.053/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1047
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0552491
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0027
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0055
I	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	CENTO	0,06
I	40664	PERFIL CARTOLA DE AÇO GALVANIZADO, *20 X 30 X 10* MM, E = 0,8 MM	KG	1,7308915

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo cartola, 21 x 30 x 13 x 0,8 mm, para apoio das telhas (ripa p/ telhado);
- Parafuso zincado autobrocante flangeado, 4,2 x 19, para fixação das ripas;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de aço com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 1,0 e 1,2 m e distanciamento entre eixos das ripas de 0,40 m;
- A trama descrita é geralmente apoiada sobre estrutura PONTALETADA (pontaletes + caibros) ou diretamente sobre tesouras com distanciamento similar aos caibros;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Aparafusar as ripas nos caibros em ambas as abas, utilizando os parafusos de 4,2 x 19.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

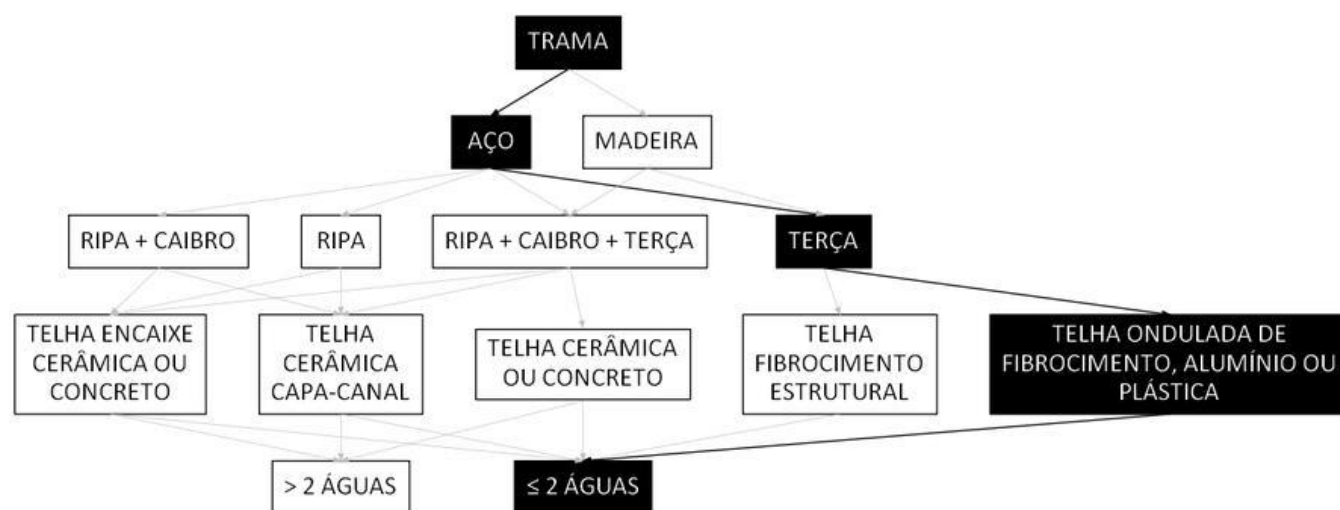
- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92580	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PS	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.056/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2525
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1354882
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0068
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0137
I	40549	PARAFUSO, COMUM, ASTM A307, SEXTAVADO, DIAMETRO 1/2" (12,7 MM), COMPRIMENTO 1" (25,4 MM)	CENTO	0,007
I	43083	PERFIL "U" ENRIJECIDO, EM CHAPA DOBRADA DE AÇO LAMINADO, E = 3,75 MM, H = 200 MM, L = 75 MM (9,94 KG/M)	KG	4,3329411

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Perfil em aço conformado a frio tipo "UE", 150 x 60 x 20 x 3 mm para apoio das telhas;
- Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada, d = 12,7 mm (1/2") para fixação das terças;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de aço com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 2,5 e 3,0 m, distanciamento entre eixos das terças de 1,6 m;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
- Fixar as terças na estrutura de apoio com os parafusos ASTM A307, d = 12,7 mm.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

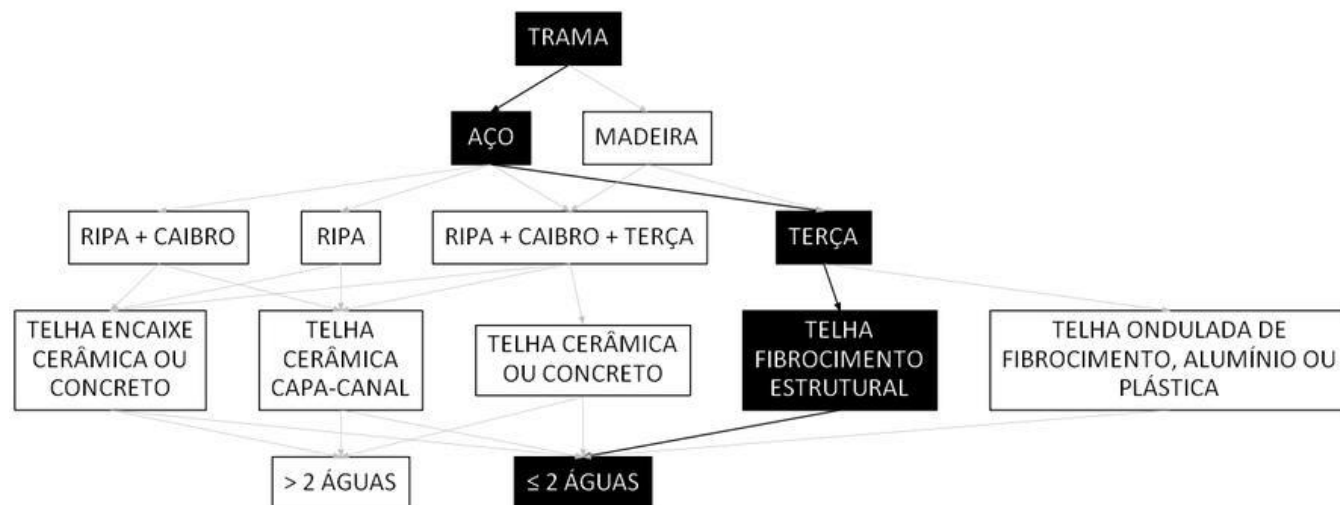
A Pendência por Substituição (PS) ocorre quando é adotada item Com Custo/Preço em substituição a item Sem Custo/Preço com características semelhantes.

Pendências por Substituição nesta composição:

INSUMO 45422: PERFIL "U" ENRIJECIDO, EM CHAPA DOBRADA DE ACO, 150 X 60 X 20 MM, E = 3,00 MM (6,83 KG/M) (4,33294 KG) substituído por INSUMO 43083 (4,33294 KG)

Código	Descrição Composição	Unid.	
92581	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.058/01	07/2019	07/11/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2256
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1316154
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0072
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0146
I	40549	PARAFUSO, COMUM, ASTM A307, SEXTAVADO, DIAMETRO 1/2" (12,7 MM), COMPRIMENTO 1" (25,4 MM)	CENTO	0,007
I	43083	PERFIL "U" ENRIJECIDO, EM CHAPA DOBRADA DE AÇO LAMINADO, E = 3,75 MM, H = 200 MM, L = 75 MM (9,94 KG/M)	KG	4,6191143

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Perfil em aço conformado a frio tipo "UE", 200 x 75 x 3,75 mm para apoio das telhas;
- Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada, d = 12,7 mm (1/2") para fixação das terças;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de aço com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 2,5 e 3,0 m, distanciamento entre eixos das terças de 2,5 m;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
- Fixar as terças na estrutura de apoio com os parafusos ASTM A307, $d = 12,7\text{mm}$.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92582	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 3 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.099/01	12/2015	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5575
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4326
C	92255	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	UN	1,0
I	4777	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	12,6438172
I	10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,234
I	40598	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 3 MM, H = 125 MM, L = 50 MM (5,07 KG/M)	KG	33,9183608

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 125 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Não está inclusa pintura de proteção do aço e componentes.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 12.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura, conforme projeto. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades) e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92584	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 4 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.100/01	12/2015	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5575
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4326
C	92255	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	UN	1,0
I	4777	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	15,958057
I	10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,234
I	40598	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 3 MM, H = 125 MM, L = 50 MM (5,07 KG/M)	KG	45,357234

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 125 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Não está inclusa pintura de proteção do aço e componentes.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 13.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura, conforme projeto. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades) e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92586	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 5 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.101/01	12/2015	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5575
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4326
C	92255	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	UN	1,0
I	4777	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	19,1125744
I	10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,234
I	40598	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 3 MM, H = 125 MM, L = 50 MM (5,07 KG/M)	KG	56,5306014

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 125 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Não está inclusa pintura de proteção do aço e componentes.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 14.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura, conforme projeto. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades) e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92588	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 6 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.102/01	12/2015	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3362
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,649
C	92256	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 6,0 M E MENORES QUE 8,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	UN	1,0
I	4777	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	31,530991
I	10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,378
I	40598	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 3 MM, H = 125 MM, L = 50 MM (5,07 KG/M)	KG	67,8145962

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 125x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Não está inclusa pintura de proteção do aço e componentes.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 15.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura, conforme projeto. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades) e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
92590	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 7 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.103/01		12/2015	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3362
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,649
C	92256	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 6,0 M E MENORES QUE 8,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	UN	1,0
I	4777	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	36,0431488
I	10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,378
I	40598	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 3 MM, H = 125 MM, L = 50 MM (5,07 KG/M)	KG	79,098591

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 125x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Não está inclusa pintura de proteção do aço e componentes.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 16.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura, conforme projeto. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades) e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92592	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 8 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.104/01	12/2015	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3362
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,649
C	92257	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 8,0 M E MENORES QUE 10,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	UN	1,0
I	4777	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	40,6351678
I	10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,378
I	40598	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 3 MM, H = 125 MM, L = 50 MM (5,07 KG/M)	KG	90,4932132

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 125 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Não está inclusa pintura de proteção do aço e componentes.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 17.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura, conforme projeto. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades) e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92594	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 9 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.105/01	12/2015	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,115
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8653
C	92257	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 8,0 M E MENORES QUE 10,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	UN	1,0
I	4777	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	57,1265056
I	10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,522
I	40598	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 3 MM, H = 125 MM, L = 50 MM (5,07 KG/M)	KG	101,777208

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 125 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Não está inclusa pintura de proteção do aço e componentes.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 18.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura, conforme projeto. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades) e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92596	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 10 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.106/01	12/2015	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,115
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8653
C	92258	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 10,0 M E MENORES OU IGUAIS A 12,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	UN	1,0
I	4777	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	56,886922
I	10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,522
I	40598	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 3 MM, H = 125 MM, L = 50 MM (5,07 KG/M)	KG	121,6348263

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 125 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Não está inclusa pintura de proteção do aço e componentes.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 19.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura, conforme projeto. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades) e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92598	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 11 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.107/01	12/2015	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,115
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8653
C	92258	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 10,0 M E MENORES OU IGUAIS A 12,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	UN	1,0
I	4777	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	61,8383164
I	10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,522
I	40598	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 3 MM, H = 125 MM, L = 50 MM (5,07 KG/M)	KG	133,7485266

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 125 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Não está inclusa pintura de proteção do aço e componentes.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 20.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura, conforme projeto. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades) e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
92600	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 12 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.108/01		12/2015	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,115
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8653
C	92258	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 10,0 M E MENORES OU IGUAIS A 12,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	UN	1,0
I	4777	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	67,1091556
I	10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,522
I	40598	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 3 MM, H = 125 MM, L = 50 MM (5,07 KG/M)	KG	145,8622269

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 125 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Não está inclusa pintura de proteção do aço e componentes.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 21.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura, conforme projeto. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades) e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92602	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 3 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.109/01	12/2015	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5575
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4326
C	92255	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	UN	1,0
I	4777	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	10,4875648
I	10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,234
I	40598	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 3 MM, H = 125 MM, L = 50 MM (5,07 KG/M)	KG	33,4094748

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 125 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kW, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Não está inclusa pintura de proteção do aço e componentes.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 12.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura, conforme projeto. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades) e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92604	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 4 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.110/01	12/2015	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5575
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4326
C	92255	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	UN	1,0
I	4777	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	13,1229844
I	10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,234
I	40598	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 3 MM, H = 125 MM, L = 50 MM (5,07 KG/M)	KG	44,4722148

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 125 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kW, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Não está inclusa pintura de proteção do aço e componentes.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 13.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura, conforme projeto. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades) e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92606	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 5 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.111/01	12/2015	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5575
C	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4326
C	92255	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	UN	1,0
I	4777	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	15,7184734
I	10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,234
I	40598	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 3 MM, H = 125 MM, L = 50 MM (5,07 KG/M)	KG	55,6455822

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 125 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kW, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Não está inclusa pintura de proteção do aço e componentes.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 14.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura, conforme projeto. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades) e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92608	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 6 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.112/01	12/2015	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3362
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,649
C	92256	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 6,0 M E MENORES QUE 8,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	UN	1,0
I	4777	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	24,7028584
I	10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,378
I	40598	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 3 MM, H = 125 MM, L = 50 MM (5,07 KG/M)	KG	66,7083222

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 125 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kW, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Não está inclusa pintura de proteção do aço e componentes.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 15.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura, conforme projeto. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades) e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92610	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 7 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.113/01	12/2015	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3362
C	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,649
C	92256	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 6,0 M E MENORES QUE 8,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	UN	1,0
I	4777	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	28,2566818
I	10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,378
I	40598	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 3 MM, H = 125 MM, L = 50 MM (5,07 KG/M)	KG	77,8816896

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 125 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kW, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Não está inclusa pintura de proteção do aço e componentes.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 16.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura, conforme projeto. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades) e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92612	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 8 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.114/01	12/2015	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,115
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8653
C	92257	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 8,0 M E MENORES QUE 10,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	UN	1,0
I	4777	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	31,8903664
I	10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,378
I	40598	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 3 MM, H = 125 MM, L = 50 MM (5,07 KG/M)	KG	88,9444296

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 125 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kW, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Não está inclusa pintura de proteção do aço e componentes.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 17.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura, conforme projeto. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades) e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92614	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 9 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.115/01	12/2015	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,115
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8653
C	92257	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 8,0 M E MENORES QUE 10,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	UN	1,0
I	4777	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	42,0726694
I	10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,522
I	40598	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 3 MM, H = 125 MM, L = 50 MM (5,07 KG/M)	KG	100,117797

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 125 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kW, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Não está inclusa pintura de proteção do aço e componentes.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 18.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura, conforme projeto. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades) e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92616	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 10 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.116/01	12/2015	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,115
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8653
C	92258	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 10,0 M E MENORES OU IGUAIS A 12,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	UN	1,0
I	4777	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	42,9910732
I	10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,522
I	40598	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 3 MM, H = 125 MM, L = 50 MM (5,07 KG/M)	KG	115,3843782

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 125 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kW, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Não está inclusa pintura de proteção do aço e componentes.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 19.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura, conforme projeto. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades) e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92618	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 11 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.117/01	12/2015	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,115
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8653
C	92258	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 10,0 M E MENORES OU IGUAIS A 12,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	UN	1,0
I	4777	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	47,0639944
I	10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,522
I	40598	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 3 MM, H = 125 MM, L = 50 MM (5,07 KG/M)	KG	132,75288

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 125 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kW, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Não está inclusa pintura de proteção do aço e componentes.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 20.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura, conforme projeto. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades) e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92620	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 12 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.118/01	12/2015	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,115
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,865276
C	92258	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 10,0 M E MENORES OU IGUAIS A 12,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	UN	1,0
I	4777	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	51,0570544
I	10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,522
I	40598	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 3 MM, H = 125 MM, L = 50 MM (5,07 KG/M)	KG	138,4501911

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 125 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kW, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Não está inclusa pintura de proteção do aço e componentes.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 21.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura, conforme projeto. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades) e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100357	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 3 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.079/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,2796696
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,2068105
C	92259	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,0
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	7,5
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,825
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polidos com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de meias tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 23.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100358	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 4 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.080/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,5593392
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	16,413621
C	92259	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,0
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,0
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	10,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	1,1
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;

- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de meias tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 24.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100359	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 5 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.081/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,5593392
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	16,413621
C	92259	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,5
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,5
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	12,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	1,375
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;

- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de meias tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 25.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100360	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 6 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.082/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,5593392
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	16,413621
C	92260	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 6,0 M E MENORES QUE 8,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	5,5
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	5,5
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	14,5
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	1,65
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;

- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de meias tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 26.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100361	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 7 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.083/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,8390087
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	24,6204314
C	92260	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 6,0 M E MENORES QUE 8,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	8,5
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	11,5
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	17,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	1,925
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;

- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polidos com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de meias tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 27.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100362	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 8 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.084/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,8390087
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	24,6204314
C	92261	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 8,0 M E MENORES QUE 10,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4344	PARAFUSO FRANCES METRICO ZINCADO, DIAMETRO 12 MM, COMPRIMENTO 150 MM, COM PORCA SEXTAVADA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	8,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	12,0
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	13,0
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	11,0
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	8,5
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	2,4

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0
I	40623	CHAPA PARA EMENDA DE VIGA, EM ACO GROSSO, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E= 4,75 MM, 4 FUROS, LARGURA 45 MM, COMPRIMENTO 500 MM	PAR	2,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polidos com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Chapa reta de emenda de viga, 4 furos, e=4,75 mm, bitola 3/16, largura 45 mm, comprimento 50 cm, fornecido o par;
- Parafuso francês métrico zincado, diâmetro 12 mm, comprimento 150 mm, com porca sextavada e arruela de pressão média;
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de meias tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 28.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100363	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 9 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.085/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,8390087
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	24,6204314
C	92261	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 8,0 M E MENORES QUE 10,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4344	PARAFUSO FRANCES METRICO ZINCADO, DIAMETRO 12 MM, COMPRIMENTO 150 MM, COM PORCA SEXTAVADA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	8,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	10,5
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	20,0
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	12,5
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	9,5
I	5069	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,3937241
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	2,7

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0
I	40623	CHAPA PARA EMENDA DE VIGA, EM ACO GROSSO, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E= 4,75 MM, 4 FUROS, LARGURA 45 MM, COMPRIMENTO 500 MM	PAR	2,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha/tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polidos com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Pregos de aço polido com cabeça 17 x 27 (2 1/2 x 11);
- Chapa reta de emenda de viga, 4 furos, e=4,75mm, bitola 3/16, largura 45mm, comprimento 50cm, fornecido o par;
- Parafuso francês métrico zincado, diâmetro 12mm, comprimento 150mm, com porca sextavada e arruela de pressão média;
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de meias tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 29.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100364	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 10 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.086/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,8390087
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	24,6204314
C	92262	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 10,0 M E MENORES QUE 12,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4344	PARAFUSO FRANCES METRICO ZINCADO, DIAMETRO 12 MM, COMPRIMENTO 150 MM, COM PORCA SEXTAVADA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	8,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	12,0
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	28,0
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	13,5
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	10,5
I	5069	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,4369655
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	3,0

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0
I	40623	CHAPA PARA EMENDA DE VIGA, EM ACO GROSSO, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E= 4,75 MM, 4 FUROS, LARGURA 45 MM, COMPRIMENTO 500 MM	PAR	2,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polidos com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Pregos de aço polido com cabeça 17 x 27 (2 1/2 x 11);
- Chapa reta de emenda de viga, 4 furos, e=4,75 mm, bitola 3/16, largura 45 mm, comprimento 50 cm, fornecido o par;
- Parafuso francês métrico zincado, diâmetro 12 mm, comprimento 150 mm, com porca sextavada e arruela de pressão média;
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de meias tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 30.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100365	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 11 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.087/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	9,1186783
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	32,8272419
C	92262	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 10,0 M E MENORES QUE 12,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4344	PARAFUSO FRANCES METRICO ZINCADO, DIAMETRO 12 MM, COMPRIMENTO 150 MM, COM PORCA SEXTAVADA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	8,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	16,0
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	38,0
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	15,0
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	11,5
I	5069	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,5898276
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	3,575

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0
I	40623	CHAPA PARA EMENDA DE VIGA, EM ACO GROSSO, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E= 4,75 MM, 4 FUROS, LARGURA 45 MM, COMPRIMENTO 500 MM	PAR	2,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polidos com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Pregos de aço polido com cabeça 17 x 27 (2 1/2 x 11);
- Chapa reta de emenda de viga, 4 furos, e=4,75 mm, bitola 3/16, largura 45 mm, comprimento 50 cm, fornecido o par;
- Parafuso francês métrico zincado, diâmetro 12 mm, comprimento 150 mm, com porca sextavada e arruela de pressão média;
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de meias tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 31.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100366	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 12 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.088/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	9,1186783
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	32,8272419
C	92262	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 10,0 M E MENORES QUE 12,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4344	PARAFUSO FRANCES METRICO ZINCADO, DIAMETRO 12 MM, COMPRIMENTO 150 MM, COM PORCA SEXTAVADA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	8,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	17,5
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	47,5
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	18,5
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	13,0
I	5069	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,642931
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	3,9

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0
I	40623	CHAPA PARA EMENDA DE VIGA, EM ACO GROSSO, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E= 4,75 MM, 4 FUROS, LARGURA 45 MM, COMPRIMENTO 500 MM	PAR	2,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polidos com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10) que concorrem nesse nó central;
- Pregos de aço polido com cabeça 17 x 27 (2 1/2 x 11);
- Chapa reta de emenda de viga, 4 furos, e=4,75 mm, bitola 3/16, largura 45 mm, comprimento 50 cm, fornecido o par;
- Parafuso francês métrico zincado, diâmetro 12 mm, comprimento 150 mm, com porca sextavada e arruela de pressão média;
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de meias tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura.
- Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura do Anexo 32.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100367	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 3 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.089/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,2796696
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,2068105
C	92259	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,0
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	6,5
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,675
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Prego polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de meias tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100368	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 4 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.090/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,5593392
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	16,413621
C	92259	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,5
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,0
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	9,5
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,9
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de meias tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100369	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 5 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.091/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,5593392
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	16,413621
C	92259	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,0
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,5
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	11,5
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	1,125
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Prego polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de meias tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100370	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 6 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.092/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,5593392
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	16,413621
C	92260	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 6,0 M E MENORES QUE 8,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	5,0
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,5
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	18,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	1,35
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de meias tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100371	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 7 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.093/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,8390087
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	24,6204314
C	92260	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 6,0 M E MENORES QUE 8,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	7,0
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	5,0
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	16,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	1,575
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Prego polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de meias tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100372	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 8 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.094/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,8390087
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	24,6204314
C	92261	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 8,0 M E MENORES QUE 10,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4344	PARAFUSO FRANCES METRICO ZINCADO, DIAMETRO 12 MM, COMPRIMENTO 150 MM, COM PORCA SEXTAVADA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	8,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	7,5
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	6,0
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	10,0
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	8,5
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	2,0

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0
I	40623	CHAPA PARA EMENDA DE VIGA, EM ACO GROSSO, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E= 4,75 MM, 4 FUROS, LARGURA 45 MM, COMPRIMENTO 500 MM	PAR	2,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Chapa reta de emenda de viga, 4 furos, e=4,75 mm, bitola 3/16, largura 45 mm, comprimento 50 cm, fornecido o par;
- Parafuso francês métrico zincado, diâmetro 12 mm, comprimento 150 mm, com porca sextavada e arruela de pressão média;
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de meias tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
100373	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 9 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.095/01		07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,8390087
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	24,6204314
C	92261	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 8,0 M E MENORES QUE 10,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4344	PARAFUSO FRANCES METRICO ZINCADO, DIAMETRO 12 MM, COMPRIMENTO 150 MM, COM PORCA SEXTAVADA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	8,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	8,5
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PERoba-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	6,0
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	11,0
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	9,5
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	2,25

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0
I	40623	CHAPA PARA EMENDA DE VIGA, EM ACO GROSSO, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E= 4,75 MM, 4 FUROS, LARGURA 45 MM, COMPRIMENTO 500 MM	PAR	2,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
-]- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polidos com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Chapa reta de emenda de viga, 4 furos, e=4,75 mm, bitola 3/16, largura 45 mm, comprimento 50 cm, fornecido o par;
- Parafuso francês métrico zincado, diâmetro 12 mm, comprimento 150 mm, com porca sextavada e arruela de pressão média;
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de meias tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100374	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 10 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.096/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,8390087
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	24,6204314
C	92262	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 10,0 M E MENORES QUE 12,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4344	PARAFUSO FRANCES METRICO ZINCADO, DIAMETRO 12 MM, COMPRIMENTO 150 MM, COM PORCA SEXTAVADA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	8,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	9,5
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	7,0
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	12,0
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	10,5
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	2,5

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0
I	40623	CHAPA PARA EMENDA DE VIGA, EM ACO GROSSO, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E= 4,75 MM, 4 FUROS, LARGURA 45 MM, COMPRIMENTO 500 MM	PAR	2,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Chapa reta de emenda de viga, 4 furos, e=4,75 mm, bitola 3/16, largura 45 mm, comprimento 50 cm, fornecido o par;
- Parafuso francês métrico zincado, diâmetro 12 mm, comprimento 150 mm, com porca sextavada e arruela de pressão média;
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de meias tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;

- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100375	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 11 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.097/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	9,1186783
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	32,8272419
C	92262	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 10,0 M E MENORES QUE 12,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4344	PARAFUSO FRANCES METRICO ZINCADO, DIAMETRO 12 MM, COMPRIMENTO 150 MM, COM PORCA SEXTAVADA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	8,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	11,0
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	10,0
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	13,0
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	11,5
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	3,575

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0
I	40623	CHAPA PARA EMENDA DE VIGA, EM ACO GROSSO, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E= 4,75 MM, 4 FUROS, LARGURA 45 MM, COMPRIMENTO 500 MM	PAR	2,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Prego polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Chapa reta de emenda de viga, 4 furos, e=4,75 mm, bitola 3/16, largura 45 mm, comprimento 50 cm, fornecido o par;
- Parafuso francês métrico zincado, diâmetro 12 mm, comprimento 150 mm, com porca sextavada e arruela de pressão média;- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de meias tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100376	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 12 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.098/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	9,1186783
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	32,8272419
C	92262	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 10,0 M E MENORES QUE 12,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	1,0
I	4344	PARAFUSO FRANCES METRICO ZINCADO, DIAMETRO 12 MM, COMPRIMENTO 150 MM, COM PORCA SEXTAVADA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	8,0
I	4400	CAIBRO NAO APARELHADO, *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	12,0
I	4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	11,0
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	14,0
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	12,5
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	3,9

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,0
I	21142	ESTRIBO COM PARAFUSO EM CHAPA DE FERRO FUNDIDO DE 2" X 3/16" X 35 CM, SECAO "U", PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	UN	1,0
I	40623	CHAPA PARA EMENDA DE VIGA, EM ACO GROSSO, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E= 4,75 MM, 4 FUROS, LARGURA 45 MM, COMPRIMENTO 500 MM	PAR	2,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polido com cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10);
- Chapa reta de emenda de viga, 4 furos, e=4,75 mm, bitola 3/16, largura 45 mm, comprimento 50 cm, fornecido o par;
- Parafuso francês métrico zincado, diâmetro 12 mm, comprimento 150 mm, com porca sextavada e arruela de pressão média;
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de meias tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;

- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100377	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA) EM AÇO, VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.111/02	07/2019	10/11/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,028611
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0079475
C	92255	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	UN	0,0163288
I	4777	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	0,3088247
I	10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,0044088
I	40598	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 3 MM, H = 125 MM, L = 50 MM (5,07 KG/M)	KG	0,7821753

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 125 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica);
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o peso das tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Não está inclusa pintura de proteção do aço e componentes;
- Foi considerado o içamento da tesoura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura, conforme projeto. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades) e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com barras de aço redonda.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100378	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA) EM AÇO, VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 6,0 M E MENORES OU IGUAIS A 12,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.135/01	07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,021669
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0060192
C	92257	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 8,0 M E MENORES QUE 10,0 M, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PE	UN	0,0064976
I	4777	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	0,3873486
I	10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,0036533
I	40598	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 3 MM, H = 125 MM, L = 50 MM (5,07 KG/M)	KG	0,7036514

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 125 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica);
- Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar).

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o peso das tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Não está inclusa pintura de proteção do aço e componentes;
- Foi considerado o içamento da tesoura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura, conforme projeto. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades) e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com barras de aço redonda.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
100379	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA (ENCAIXE/CAPA CANAL) OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL TÉRREO/SOBRADO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	M2		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.147/02		07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1790483
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4153097
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,007
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0142
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,2222222
I	4430	CAIBRO NAO APARELHADO *5 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,5555556
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,1851852
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,24

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm, para atuar como pontaletes;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, para atuar como berços dos pontaletes;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm, para atuar como mão francesa da terça e contraventar os pontaletes;
- Pregos polidos com cabeça 18x30;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar área em projeção do telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.
- O desenho típico utilizado para cálculo dos consumos de peças de madeira é ilustrado nas figuras do Anexo 11.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
100380	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA (ENCAIXE/CAPA CANAL) OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	M2		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.148/01		07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2352212
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7143256
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0041
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0082
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,2222222
I	4430	CAIBRO NAO APARELHADO *5 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,5555556
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,297619
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,24

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm, para atuar como pontaletes;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, para atuar como berços dos pontaletes;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm, para atuar como mão francesa da terça e contraventar os pontaletes;
- Pregos polidos com cabeça 18x30;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar área em projeção do telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.
- O desenho típico utilizado para cálculo dos consumos de peças de madeira é ilustrado nas figuras do Anexo 11.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
100381	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA (ENCAIXE/CAPA CANAL) OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO INSTITUCIONAL TÉRREO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	M2		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.149/01		07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3155232
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8754629
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,008
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0161
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,2148148
I	4430	CAIBRO NAO APARELHADO *5 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,5333333
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,345679
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,24

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm, para atuar como pontaletes;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, para atuar como berços dos pontaletes;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm, para atuar como mão francesa da terço e contraventar os pontaletes;
- Pregos polidos com cabeça 18x30;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar área em projeção do telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.
- O desenho típico utilizado para cálculo dos consumos de peças de madeira é ilustrado nas figuras do Anexo 11.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

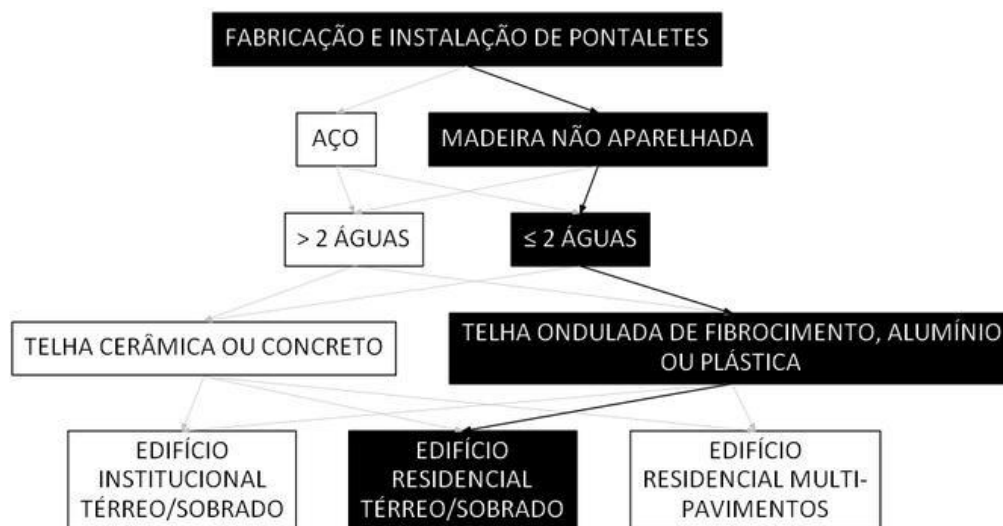
- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
100382	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL TÉRREO/SOBRADO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	M2		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.150/02		07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0938517
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1350555
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0062
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0126
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,2222222
I	4430	CAIBRO NAO APARELHADO *5 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,5555556
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,0740741
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,12

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm, para atuar como pontaletes;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, para atuar como berços dos pontaletes;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm, para atuar como mão francesa da terça e contraventar os pontaletes;
- Pregos polidos com cabeça 18x30;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar área em projeção do telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.
- O desenho típico utilizado para cálculo dos consumos de peças de madeira é ilustrado nas figuras do Anexo 11.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
100383	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	M2		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.151/01		07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0820917
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1875005
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0033
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0067
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,2222222
I	4430	CAIBRO NAO APARELHADO *5 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,5555556
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,0992063
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,12

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm, para atuar como pontaletes;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, para atuar como berços dos pontaletes;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm, para atuar como mão francesa da terça e contraventar os pontaletes;
- Pregos polidos com cabeça 18x30;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar área em projeção do telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.
- O desenho típico utilizado para cálculo dos consumos de peças de madeira é ilustrado nas figuras do Anexo 11.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
100384	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO INSTITUCIONAL TÉRREO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	M2		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.152/01		07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,118815
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2219841
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0063
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0127
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,2148148
I	4430	CAIBRO NAO APARELHADO *5 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,5333333
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,1160494
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,12

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm, para atuar como pontaletes;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, para atuar como berços dos pontaletes;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm, para atuar como mão francesa da terça e contraventar os pontaletes;
- Pregos polidos com cabeça 18x30;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar área em projeção do telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.
- O desenho típico utilizado para cálculo dos consumos de peças de madeira é ilustrado nas figuras do Anexo 11.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
100385	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM MAIS QUE 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA (ENCAIXE/CAPA CANAL) OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL TÉRREO/SOBRADO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	M2		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.153/02		07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,152049
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2960675
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0077
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0156
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,1851852
I	4430	CAIBRO NAO APARELHADO *5 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,7407407
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,1296296
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,24

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm, para atuar como pontaletes;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, para atuar como berços dos pontaletes;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm, para atuar como mão francesa da terça e contraventar os pontaletes;
- Pregos polidos com cabeça 18x30;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar área em projeção do telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.
- O desenho típico utilizado para cálculo dos consumos de peças de madeira é ilustrado nas figuras do Anexo 11.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
100386	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM MAIS QUE 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA (ENCAIXE/CAPA CANAL) OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS. AF_10/2025	M2		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.154/01		07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1808872
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5035699
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0045
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0091
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,1944444
I	4430	CAIBRO NAO APARELHADO *5 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,7777778
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,2261905
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,24

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm, para atuar como pontaletes;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, para atuar como berços dos pontaletes;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm, para atuar como mão francesa da terça e contraventar os pontaletes;
- Pregos polidos com cabeça 18x30;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar área em projeção do telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.
- O desenho típico utilizado para cálculo dos consumos de peças de madeira é ilustrado nas figuras do Anexo 11.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
100387	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM MAIS QUE 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA (ENCAIXE/CAPA CANAL) OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO INSTITUCIONAL TÉRREO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	M2		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.155/01		07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2667041
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,613299
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0106
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0215
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,2271605
I	4430	CAIBRO NAO APARELHADO *5 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,908642
I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,3209877
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,24

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm, para atuar como pontaletes;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, para atuar como berços dos pontaletes;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm, para atuar como mão francesa da terça e contraventar os pontaletes;
- Pregos polidos com cabeça 18x30;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar área em projeção do telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.
- O desenho típico utilizado para cálculo dos consumos de peças de madeira é ilustrado nas figuras do Anexo 11.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

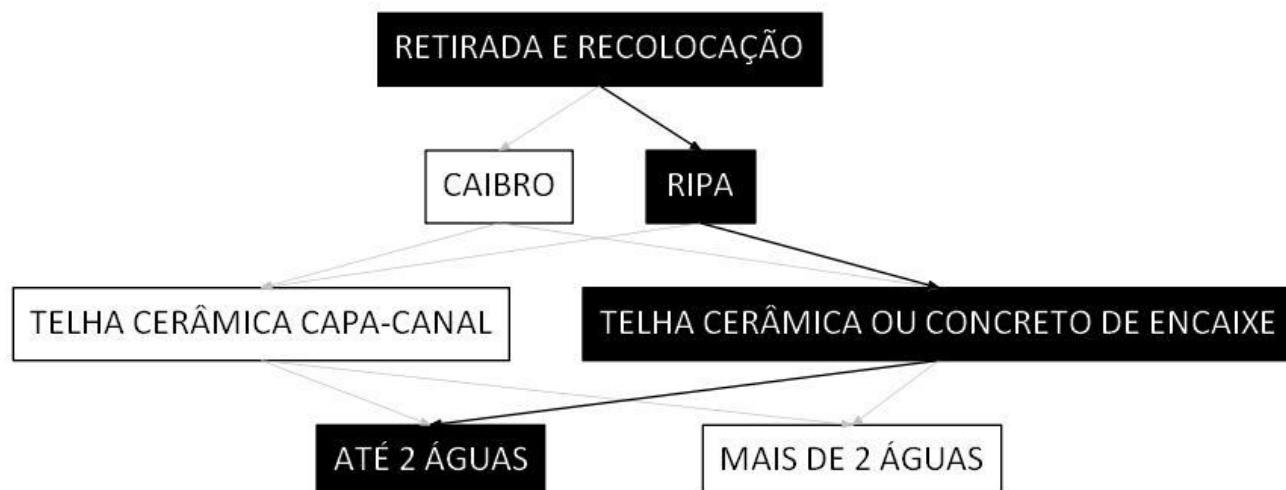
- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100388	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE RIPA DE MADEIRA EM TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS COM TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO DE ENCAIXE, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.174/01	07/2019	10/11/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3204
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0946
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,024
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0485
I	4408	RIPA NAO APARELHADA, *1,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,2919591
I	20247	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,03

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 1,5 x 5,0 cm;
- Prego polido com cabeça 15 x 15;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção das peças, verificar a estabilidade da estrutura;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Soltar as extremidades dos elementos em madeira com picareta e retirar-os manualmente;
- Lçar as novas peças até a cobertura;
- Antes de iniciar a reposição, verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Pregar as ripas nos caibros, utilizando pregos 15x15 com cabeça;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100389	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE CAIBRO DE MADEIRA EM TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS COM TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO DE ENCAIXE, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.175/01	07/2019	10/11/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,131
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,27
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0029
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0058
I	4430	CAIBRO NAO APARELHADO *5 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,3914166
I	39027	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 19 X 36 (3 1/4 X 9)	KG	0,05

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm;
- Prego polido com cabeça 19 x 36 (3 1/4 x 9);
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos dos caibros de 0,55 m;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade da estrutura;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Analisar quais elementos estão condenados e necessitam de reposição e quais podem ser reaproveitados;
- Soltar as extremidades dos elementos em madeira com picareta e retirá-los manualmente;
- Lçar as novas peças até a cobertura;
- Antes de iniciar a reposição, verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Fixar os caibros na estrutura de apoio, cravando os pregos 19 x 36 aproximadamente a 45° em relação à face lateral do caibro, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na terço;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

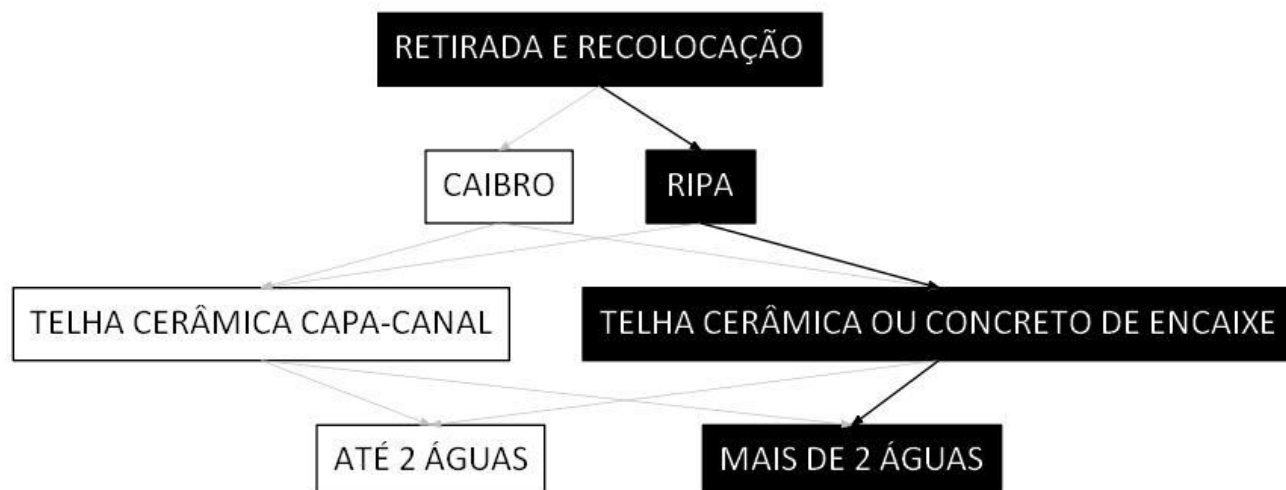
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100390	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE RIPA DE MADEIRA EM TELHADOS DE MAIS DE 2 ÁGUAS COM TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO DE ENCAIXE, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.176/01	07/2019	10/11/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3525
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1991
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0242
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0488
I	4408	RIPA NAO APARELHADA, *1,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,3115347
I	20247	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,03

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 1,5 x 5,0 cm;
- Prego polido com cabeça 15 x 15;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção das peças, verificar a estabilidade da estrutura;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Soltar as extremidades dos elementos em madeira com picareta e retirar-os manualmente;
- Lçar as novas peças até a cobertura;
- Antes de iniciar a reposição, verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Pregar as ripas nos caibros, utilizando pregos 15x15 com cabeça;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
100391	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE CAIBRO DE MADEIRA EM TELHADOS DE MAIS DE 2 ÁGUAS COM TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO DE ENCAIXE, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	M2		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.177/01		07/2019	10/11/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1457
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3189
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0029
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0058
I	4430	CAIBRO NAO APARELHADO *5 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,3952131
I	39027	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 19 X 36 (3 1/4 X 9)	KG	0,05

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm;
- Prego polido com cabeça 19 x 36 (3 1/4 x 9);
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos dos caibros de 0,55 m;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade da estrutura;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Analisar quais elementos estão condenados e necessitam de reposição e quais podem ser reaproveitados;
- Soltar as extremidades dos elementos em madeira com picareta e retirá-los manualmente;
- Lçar as novas peças até a cobertura;
- Antes de iniciar a reposição, verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Fixar os caibros na estrutura de apoio, cravando os pregos 19 x 36 aproximadamente a 45° em relação à face lateral do caibro, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na terço;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

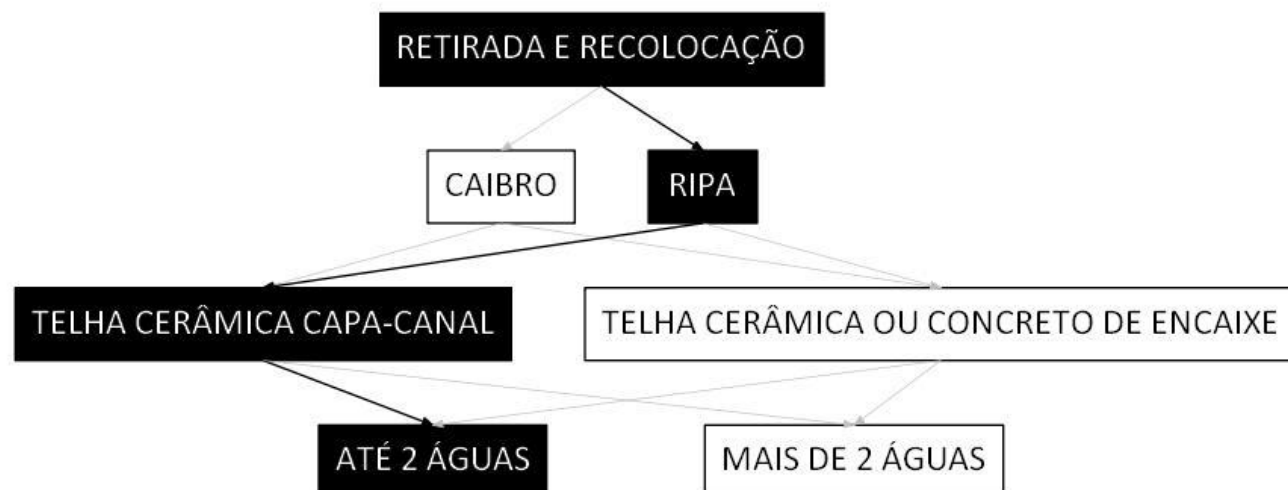
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100392	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE RIPA DE MADEIRA EM TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.178/01	07/2019	10/11/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2504
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0739
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0188
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0379
I	4408	RIPA NAO APARELHADA, *1,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,5724553
I	20247	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,03

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 1,5 x 5,0 cm;
- Prego polido com cabeça 15 x 15;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção das peças, verificar a estabilidade da estrutura;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Soltar as extremidades dos elementos em madeira com picareta e retirar-os manualmente;
- Lçar as novas peças até a cobertura;
- Antes de iniciar a reposição, verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Pregar as ripas nos caibros, utilizando pregos 15x15 com cabeça;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

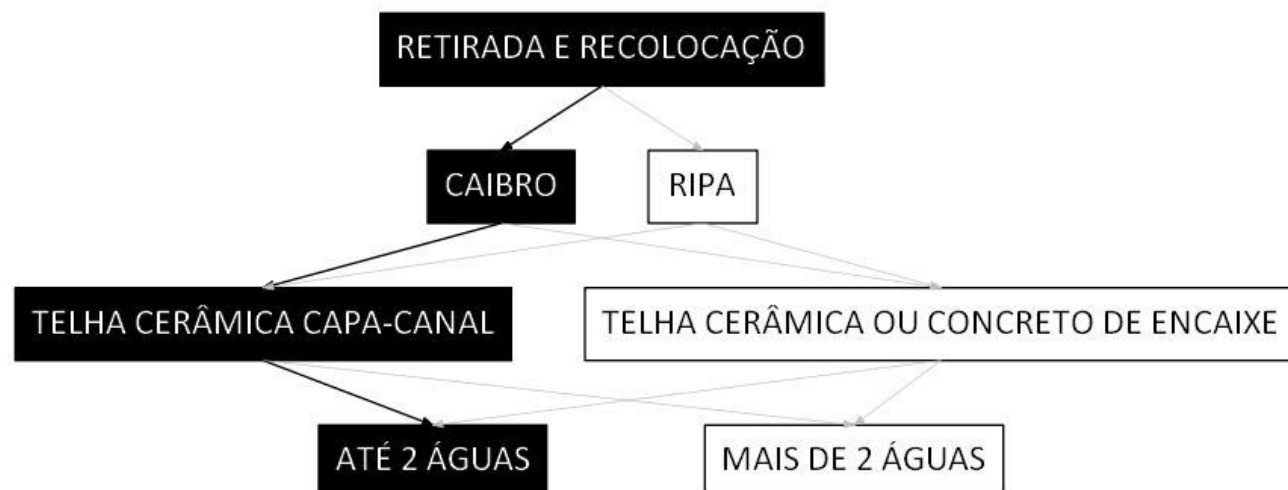
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100393	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE CAIBRO DE MADEIRA EM TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.179/01	07/2019	10/11/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1586
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3296
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0034
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0069
I	4430	CAIBRO NAO APARELHADO *5 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,4672968
I	39027	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 19 X 36 (3 1/4 X 9)	KG	0,05

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm;
- Prego polido com cabeça 19 x 36 (3 1/4 x 9);
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos dos caibros de 0,55 m;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade da estrutura;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Analisar quais elementos estão condenados e necessitam de reposição e quais podem ser reaproveitados;
- Soltar as extremidades dos elementos em madeira com picareta e retirá-los manualmente;
- Lçar as novas peças até a cobertura;
- Antes de iniciar a reposição, verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Fixar os caibros na estrutura de apoio, cravando os pregos 19 x 36 aproximadamente a 45° em relação à face lateral do caibro, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na terça;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

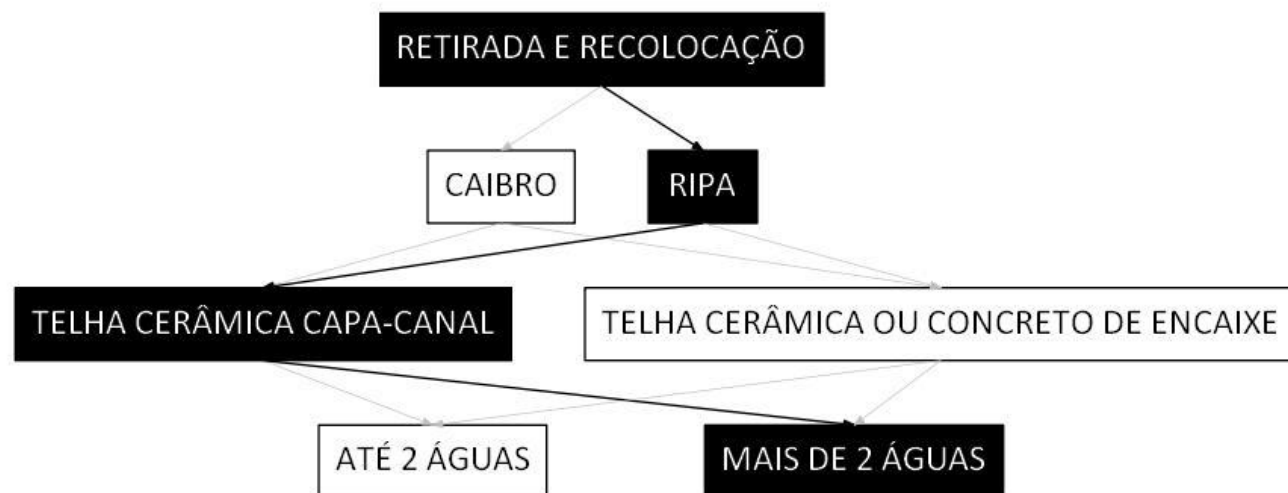
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100394	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE RIPA DE MADEIRA EM TELHADOS DE MAIS DE 2 ÁGUAS COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.180/01	07/2019	10/11/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2754
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1556
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0189
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0382
I	4408	RIPA NAO APARELHADA, *1,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,5877524
I	20247	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,03

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 1,5 x 5,0 cm;
- Prego polido com cabeça 15 x 15;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos das ripas de 0,40 m;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção das peças, verificar a estabilidade da estrutura;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Soltar as extremidades dos elementos em madeira com picareta e retirar-os manualmente;
- Lçar as novas peças até a cobertura;
- Antes de iniciar a reposição, verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Pregar as ripas nos caibros, utilizando pregos 15x15 com cabeça;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

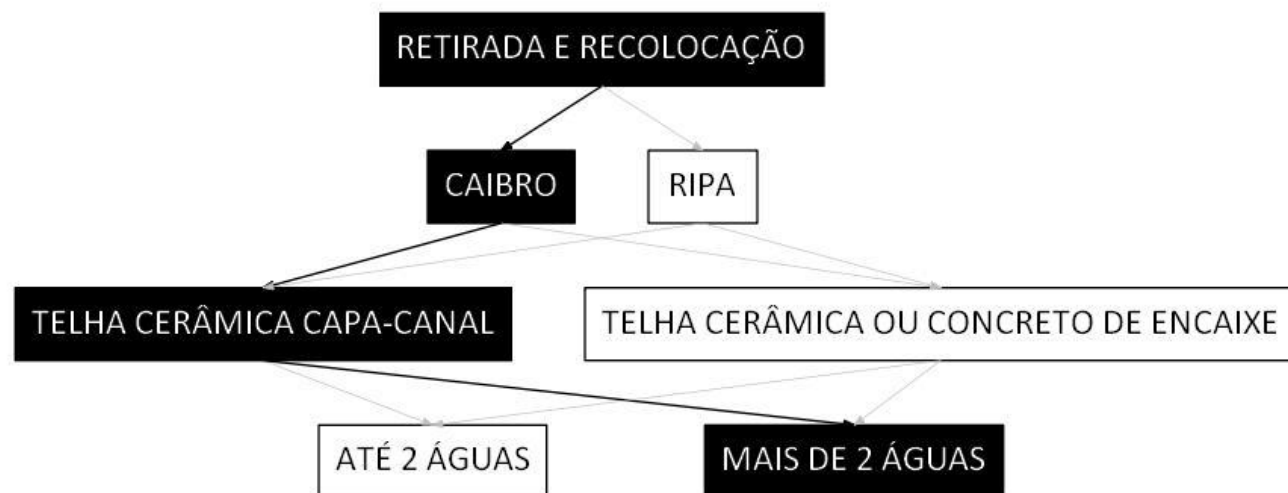
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100395	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE CAIBRO DE MADEIRA EM TELHADOS DE MAIS DE 2 ÁGUAS COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.181/01	07/2019	10/11/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1757
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3867
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0034
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,007
I	4430	CAIBRO NAO APARELHADO *5 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,4718293
I	39027	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 19 X 36 (3 1/4 X 9)	KG	0,05

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm;
- Prego polido com cabeça 19 x 36 (3 1/4 x 9);
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos dos caibros de 0,45 m;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade da estrutura;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Analisar quais elementos estão condenados e necessitam de reposição e quais podem ser reaproveitados;
- Soltar as extremidades dos elementos em madeira com picareta e retirá-los manualmente;
- Lçar as novas peças até a cobertura;
- Antes de iniciar a reposição, verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Fixar os caibros na estrutura de apoio, cravando os pregos 19 x 36 aproximadamente a 45° em relação à face lateral do caibro, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na terça;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

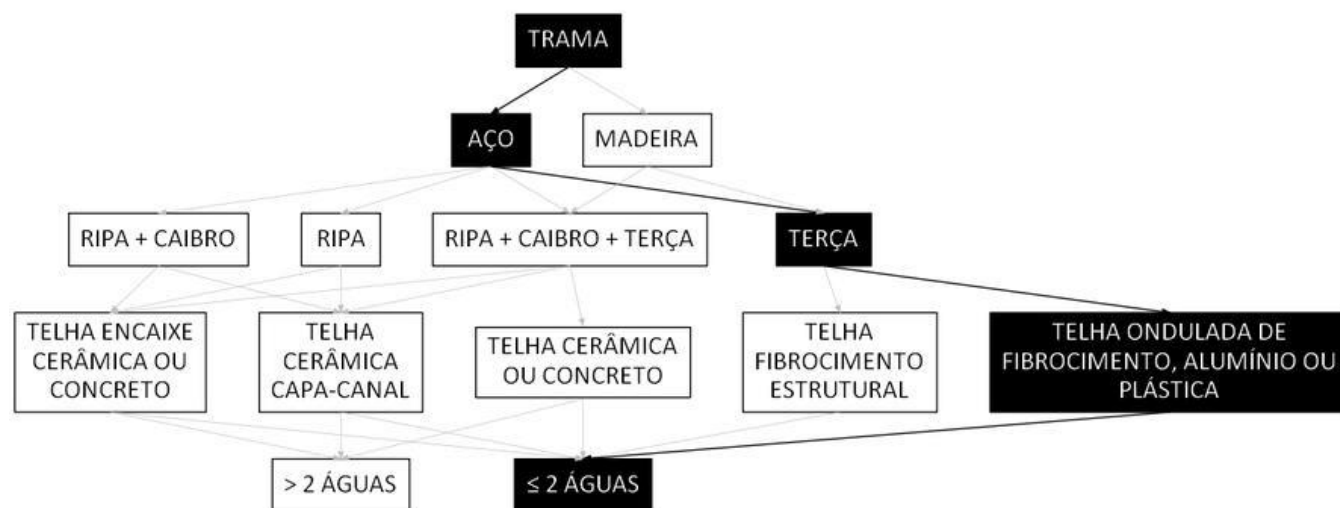
- Não se aplica

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
104314	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL (EM KG). EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PS	KG		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.056/02		07/2019	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0583
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0312693
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0016
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0032
I	40549	PARAFUSO, COMUM, ASTM A307, SEXTAVADO, DIÂMETRO 1/2" (12,7 MM), COMPRIMENTO 1" (25,4 MM)	CENTO	0,0016155
I	43083	PERFIL "U" ENRIJECIDO, EM CHAPA DOBRADA DE AÇO LAMINADO, E = 3,75 MM, H = 200 MM, L = 75 MM (9,94 KG/M)	KG	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Perfil em aço conformado a frio tipo "UE", 150 x 60 x 20 x 3 mm para apoio das telhas;
- Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada, d = 12,7 mm (1/2") para fixação das terças;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o peso de estrutura de trama de cobertura.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Está incluso corte das peças;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de aço com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 2,5 e 3,0 m, distanciamento entre eixos das terças de 1,6 m;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
- Fixar as terças na estrutura de apoio com os parafusos ASTM A307, d = 12,7 mm.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

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

Pendências por Substituição nesta composição:

INSUMO 45422: PERFIL "U" ENRIJECIDO, EM CHAPA DOBRADA DE ACO, 150 X 60 X 20 MM, E = 3,00 MM (6,83 KG/M) (1 KG) substituído por INSUMO 43083 (1 KG)

Código	Descrição Composição	Unid.	
106149	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 12,0 M E MENORES QUE 14,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.182/01	10/2025	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,941785
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	14,9713819
C	89272	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,0863985
C	89273	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,1746241
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	9,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	1,125
I	40552	PARAFUSO, AUTOATARRAXANTE, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, EM ACO ZINCADO, 1/4" (6,35 MM) X 25 MM	CENTO	0,04

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, utilizada em frechal e contraventamento de tesouras;
- Pregos com cabeça 18x30 para fixação das diagonais de contraventamento nas tesouras;
- Parafuso rosca soberba, cabeça chata simples 6,3 x 25 mm, para fixação entre tesoura e frechal;

- Guindaste hidráulico autopropelido.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras adotadas no telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foi considerada uma peça de 9m de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, utilizada em frechal e contraventamento de tesouras. No Anexo 33, encontram-se exemplos de frechal e de diagonal de contraventamento;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
106150	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 14,0 M E MENORES QUE 16,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.183/01	10/2025	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,0595202
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	18,9952287
C	89272	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,0863985
C	89273	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,1746241
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	9,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	1,125
I	40552	PARAFUSO, AUTOATARRAXANTE, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, EM ACO ZINCADO, 1/4" (6,35 MM) X 25 MM	CENTO	0,04

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, utilizada em frechal e contraventamento de tesouras;
- Pregos com cabeça 18x30 para fixação das diagonais de contraventamento nas tesouras;
- Parafuso rosca soberba, cabeça chata simples 6,3 x 25 mm, para fixação entre tesoura e frechal;

- Guindaste hidráulico autopropelido.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras adotadas no telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foi considerada uma peça de 9m de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, utilizada em frechal e contraventamento de tesouras. No Anexo 33, encontram-se exemplos de frechal e de diagonal de contraventamento;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
106151	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 16,0 M E MENORES QUE 18,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.184/01	10/2025	22/10/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,3314258
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	23,5740887
C	89272	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,0863985
C	89273	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,1746241
I	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	9,0
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	1,125
I	40552	PARAFUSO, AUTOATARRAXANTE, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, EM ACO ZINCADO, 1/4" (6,35 MM) X 25 MM	CENTO	0,04

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, utilizada em frechal e contraventamento de tesouras;
- Pregos com cabeça 18x30 para fixação das diagonais de contraventamento nas tesouras;
- Parafuso rosca soberba, cabeça chata simples 6,3 x 25 mm, para fixação entre tesoura e frechal;

- Guindaste hidráulico autopropelido.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras adotadas no telhado, considerando-se as características da composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foi considerada uma peça de 9m de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, utilizada em frechal e contraventamento de tesouras. No Anexo 33, encontram-se exemplos de frechal e de diagonal de contraventamento;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto com pregos e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
106152	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE AÇO PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA (ENCAIXE/CAPA CANAL) OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL TÉRREO/SOBRADO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	M2		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.185/01		10/2025	22/10/2025	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1134137
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0549521
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0025871
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,005229
C	98746	SOLDA DE TOPO EM CHAPA/PERFIL/TUBO DE AÇO CHANFRADO, ESPESSURA=1/4". AF_06/2018	M	0,2233333
I	1319	CHAPA DE AÇO FINA A QUENTE BITOLA MSG 3/16", E = 4,75 MM (38,00 KG/M2)	KG	0,0209475
I	1330	CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36, E = 1/4" (6,35 MM) 49,79 KG/M2	KG	0,5532222
I	11963	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO, TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIÂMETRO 1/2", COMPRIMENTO 75 MM	UN	1,1111111
I	45423	TUBO QUADRADO AÇO CARBONO (METALON) 75 X 75 MM, E = 2,65 MM (6,05 KG/M)	M	0,1851852

* O item INSUMO 45423 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Parafuso de aço tipo chumbador Parabolt, diâmetro de 1/2", comprimento 75 mm para fixação do pontalete na laje ;
- Tubo quadrado de aço, ASTM A36, 75 x 75 mm, e = 2,65 mm, fornecido em peça de 6m.
- Chapa de aço grossa, ASTM A36, e = 1/4" (6,35 mm) 49,79 kg/m² para fixação do pontalete na laje;
- Chapa de aço fina a quente bitola msg 3/16", e = 4,75 mm (38,00 kg/m²) para fixação do pontalete na chapa grossa;
- Solda de topo em chapa/perfil/tubo de aço chanfrado, espessura=1/4" para fixação do tubo na chapa;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foram considerados corte das peças;
- Foi considerado o içamento dos materiais;
- O desenho típico utilizado como referência para os pontaletes de aço é ilustrado na figura do Anexo 22.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Lçar os tubos para a cobertura;
- Cortar, posicionar e fixar as chapas de aço, conforme indicações do projeto;
- Cortar os tubos conforme as alturas de pontaletes definidos no projeto;
- Soldar os tubos nas chapas, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

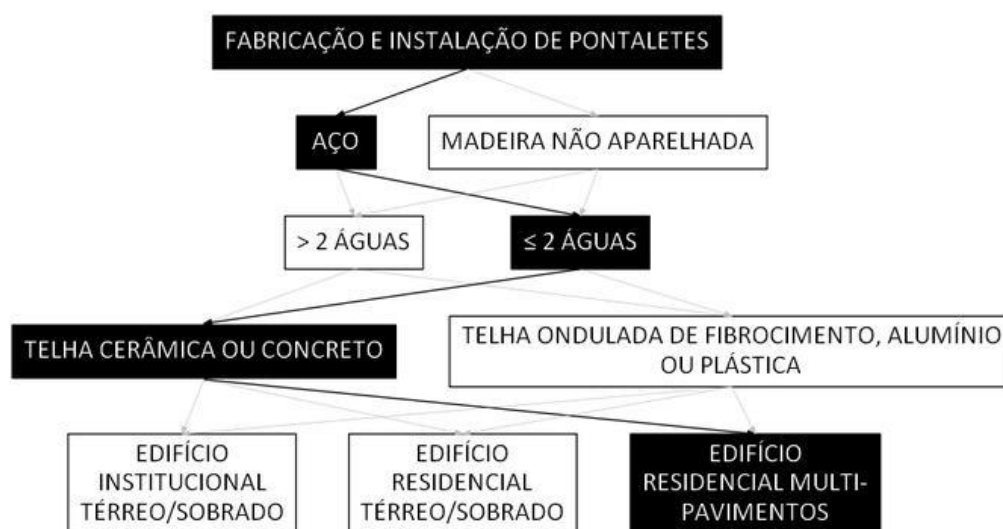
- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
106153	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE AÇO PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA (ENCAIXE/CAPA CANAL) OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	M2		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.186/01		10/2025	22/10/2025	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1452309
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0558359
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0017095
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0034552
C	98746	SOLDA DE TOPO EM CHAPA/PERFIL/TUBO DE AÇO CHANFRADO, ESPESSURA=1/4". AF_06/2018	M	0,2233333
I	1319	CHAPA DE AÇO FINA A QUENTE BITOLA MSG 3/16", E = 4,75 MM (38,00 KG/M2)	KG	0,0209475
I	1330	CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36, E = 1/4" (6,35 MM) 49,79 KG/M2	KG	0,5532222
I	11963	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO, TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIÂMETRO 1/2", COMPRIMENTO 75 MM	UN	1,1111111
I	45423	TUBO QUADRADO AÇO CARBONO (METALON) 75 X 75 MM, E = 2,65 MM (6,05 KG/M)	M	0,3015873

* O item INSUMO 45423 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Parafuso de aço tipo chumbador Parabolt, diâmetro de 1/2", comprimento 75 mm para fixação do pontalete na laje ;
- Tubo quadrado de aço, ASTM A36, 75 x 75 mm, e = 2,65 mm, fornecido em peça de 6m.
- Chapa de aço grossa, ASTM A36, e = 1/4" (6,35 mm) 49,79 kg/m² para fixação do pontalete na laje;
- Chapa de aço fina a quente bitola msg 3/16", e = 4,75 mm (38,00 kg/m²) para fixação do pontalete na chapa grossa;
- Solda de topo em chapa/perfil/tubo de aço chanfrado, espessura=1/4" para fixação do tubo na chapa;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foram considerados corte das peças;
- Foi considerado o içamento dos materiais;
- O desenho típico utilizado como referência para os pontaletes de aço é ilustrado na figura do Anexo 22.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Lçar os tubos para a cobertura;
- Cortar, posicionar e fixar as chapas de aço, conforme indicações do projeto;
- Cortar os tubos conforme as alturas de pontaletes definidos no projeto;
- Soldar os tubos nas chapas, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

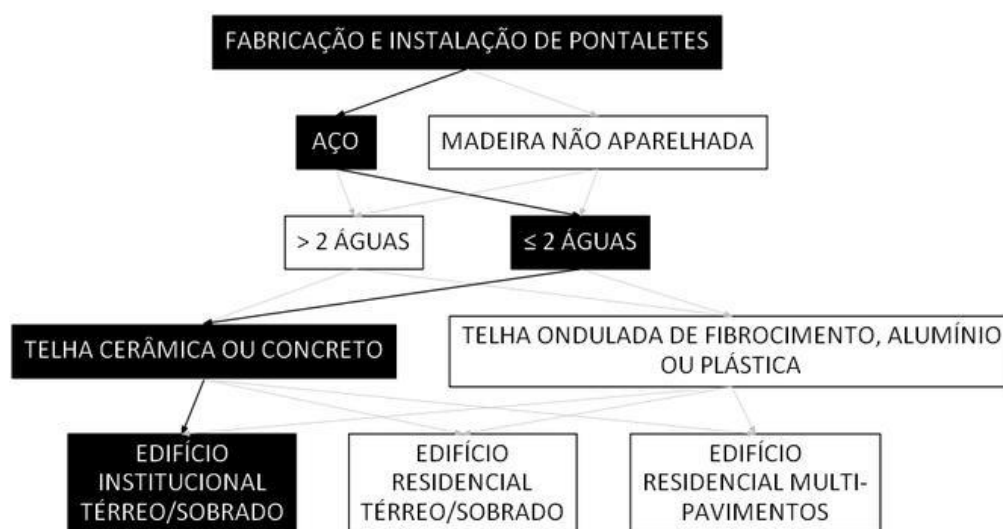
- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
106154	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE AÇO PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA (ENCAIXE/CAPA CANAL) OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO INSTITUCIONAL TÉRREO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	M2		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.187/01		10/2025	22/10/2025	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,172002
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,081751
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0037483
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0075759
C	98746	SOLDA DE TOPO EM CHAPA/PERFIL/TUBO DE AÇO CHANFRADO, ESPESSURA=1/4". AF_06/2018	M	0,1965333
I	1319	CHAPA DE AÇO FINA A QUENTE BITOLA MSG 3/16", E = 4,75 MM (38,00 KG/M2)	KG	0,0184338
I	1330	CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36, E = 1/4" (6,35 MM) 49,79 KG/M2	KG	0,4868356
I	11963	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO, TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIÂMETRO 1/2", COMPRIMENTO 75 MM	UN	0,9777778
I	45423	TUBO QUADRADO AÇO CARBONO (METALON) 75 X 75 MM, E = 2,65 MM (6,05 KG/M)	M	0,3209877

* O item INSUMO 45423 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Parafuso de aço tipo chumbador Parabolt, diâmetro de 1/2", comprimento 75 mm para fixação do pontalete na laje ;
- Tubo quadrado de aço, ASTM A36, 75 x 75 mm, e = 2,65 mm, fornecido em peça de 6m.
- Chapa de aço grossa, ASTM A36, e = 1/4" (6,35 mm) 49,79 kg/m² para fixação do pontalete na laje;
- Chapa de aço fina a quente bitola msg 3/16", e = 4,75 mm (38,00 kg/m²) para fixação do pontalete na chapa grossa;
- Solda de topo em chapa/perfil/tubo de aço chanfrado, espessura=1/4" para fixação do tubo na chapa;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foram considerados corte das peças;
- Foi considerado o içamento dos materiais;
- O desenho típico utilizado como referência para os pontaletes de aço é ilustrado na figura do Anexo 22.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Lçar os tubos para a cobertura;
- Cortar, posicionar e fixar as chapas de aço, conforme indicações do projeto;
- Cortar os tubos conforme as alturas de pontaletes definidos no projeto;
- Soldar os tubos nas chapas, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
106155	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE AÇO PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL TÉRREO/SOBRADO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	M2		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.188/01		10/2025	22/10/2025	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0513741
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0283405
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0015524
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0031376
C	98746	SOLDA DE TOPO EM CHAPA/PERFIL/TUBO DE AÇO CHANFRADO, ESPESSURA=1/4". AF_06/2018	M	0,2233333
I	1319	CHAPA DE AÇO FINA A QUENTE BITOLA MSG 3/16", E = 4,75 MM (38,00 KG/M2)	KG	0,0209475
I	1330	CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36, E = 1/4" (6,35 MM) 49,79 KG/M2	KG	0,5532222
I	11963	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO, TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIÂMETRO 1/2", COMPRIMENTO 75 MM	UN	1,1111111
I	45423	TUBO QUADRADO AÇO CARBONO (METALON) 75 X 75 MM, E = 2,65 MM (6,05 KG/M)	M	0,0740741

* O item INSUMO 45423 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Parafuso de aço tipo chumbador Parabolt, diâmetro de 1/2", comprimento 75 mm para fixação do pontalete na laje ;
- Tubo quadrado de aço, ASTM A36, 75 x 75 mm, e = 2,65 mm, fornecido em peça de 6m.
- Chapa de aço grossa, ASTM A36, e = 1/4" (6,35 mm) 49,79 kg/m² para fixação do pontalete na laje;
- Chapa de aço fina a quente bitola msg 3/16", e = 4,75 mm (38,00 kg/m²) para fixação do pontalete na chapa grossa;
- Solda de topo em chapa/perfil/tubo de aço chanfrado, espessura=1/4" para fixação do tubo na chapa;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foram considerados corte das peças;
- O desenho típico utilizado como referência para os pontaletes de aço é ilustrado na figura do Anexo 22.
- Foi considerado o içamento dos materiais;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Lçar os tubos para a cobertura;
- Cortar, posicionar e fixar as chapas de aço, conforme indicações do projeto;
- Cortar os tubos conforme as alturas de pontaletes definidos no projeto;
- Soldar os tubos nas chapas, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
106156	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE AÇO PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	M2		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.189/01		10/2025	22/10/2025	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0645929
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,025638
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0008491
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0017161
C	98746	SOLDA DE TOPO EM CHAPA/PERFIL/TUBO DE AÇO CHANFRADO, ESPESSURA=1/4". AF_06/2018	M	0,2233333
I	1319	CHAPA DE AÇO FINA A QUENTE BITOLA MSG 3/16", E = 4,75 MM (38,00 KG/M2)	KG	0,0209475
I	1330	CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36, E = 1/4" (6,35 MM) 49,79 KG/M2	KG	0,5532222
I	11963	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO, TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIÂMETRO 1/2", COMPRIMENTO 75 MM	UN	1,1111111
I	45423	TUBO QUADRADO AÇO CARBONO (METALON) 75 X 75 MM, E = 2,65 MM (6,05 KG/M)	M	0,1031746

* O item INSUMO 45423 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Parafuso de aço tipo chumbador Parabolt, diâmetro de 1/2", comprimento 75 mm para fixação do pontalete na laje ;
- Tubo quadrado de aço, ASTM A36, 75 x 75 mm, e = 2,65 mm, fornecido em peça de 6m.
- Chapa de aço grossa, ASTM A36, e = 1/4" (6,35 mm) 49,79 kg/m² para fixação do pontalete na laje;
- Chapa de aço fina a quente bitola msg 3/16", e = 4,75 mm (38,00 kg/m²) para fixação do pontalete na chapa grossa;
- Solda de topo em chapa/perfil/tubo de aço chanfrado, espessura=1/4" para fixação do tubo na chapa;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foram considerados corte das peças;
- O desenho típico utilizado como referência para os pontaletes de aço é ilustrado na figura do Anexo 22.
- Foi considerado o içamento dos materiais;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Içar os tubos para a cobertura;
- Cortar, posicionar e fixar as chapas de aço, conforme indicações do projeto;
- Cortar os tubos conforme as alturas de pontaletes definidos no projeto;
- Soldar os tubos nas chapas, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
106157	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE AÇO PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO INSTITUCIONAL TÉRREO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	M2		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.190/01		10/2025	22/10/2025	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0712045
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0358286
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0017708
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,003579
C	98746	SOLDA DE TOPO EM CHAPA/PERFIL/TUBO DE AÇO CHANFRADO, ESPESSURA=1/4". AF_06/2018	M	0,1965333
I	1319	CHAPA DE AÇO FINA A QUENTE BITOLA MSG 3/16", E = 4,75 MM (38,00 KG/M2)	KG	0,0184338
I	1330	CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36, E = 1/4" (6,35 MM) 49,79 KG/M2	KG	0,4868356
I	11963	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO, TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIÂMETRO 1/2", COMPRIMENTO 75 MM	UN	0,9777778
I	45423	TUBO QUADRADO AÇO CARBONO (METALON) 75 X 75 MM, E = 2,65 MM (6,05 KG/M)	M	0,108642

* O item INSUMO 45423 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Parafuso de aço tipo chumbador Parabolt, diâmetro de 1/2", comprimento 75 mm para fixação do pontalete na laje ;
- Tubo quadrado de aço, ASTM A36, 75 x 75 mm, e = 2,65 mm, fornecido em peça de 6m.
- Chapa de aço grossa, ASTM A36, e = 1/4" (6,35 mm) 49,79 kg/m² para fixação do pontalete na laje;
- Chapa de aço fina a quente bitola msg 3/16", e = 4,75 mm (38,00 kg/m²) para fixação do pontalete na chapa grossa;
- Solda de topo em chapa/perfil/tubo de aço chanfrado, espessura=1/4" para fixação do tubo na chapa;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foram considerados corte das peças;
- O desenho típico utilizado como referência para os pontaletes de aço é ilustrado na figura do Anexo 22.
- Foi considerado o içamento dos materiais;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Lçar os tubos para a cobertura;
- Cortar, posicionar e fixar as chapas de aço, conforme indicações do projeto;
- Cortar os tubos conforme as alturas de pontaletes definidos no projeto;
- Soldar os tubos nas chapas, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
106158	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE AÇO PARA TELHADOS COM MAIS QUE 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA (ENCAIXE/CAPA CANAL) OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL TÉRREO/SOBRADO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	M2		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.191/01		10/2025	22/10/2025	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0773211
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0386737
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0018972
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0038346
C	98746	SOLDA DE TOPO EM CHAPA/PERFIL/TUBO DE AÇO CHANFRADO, ESPESSURA=1/4". AF_06/2018	M	0,1786667
I	1319	CHAPA DE AÇO FINA A QUENTE BITOLA MSG 3/16", E = 4,75 MM (38,00 KG/M2)	KG	0,016758
I	1330	CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36, E = 1/4" (6,35 MM) 49,79 KG/M2	KG	0,4425778
I	11963	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO, TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIÂMETRO 1/2", COMPRIMENTO 75 MM	UN	0,8888889
I	45423	TUBO QUADRADO AÇO CARBONO (METALON) 75 X 75 MM, E = 2,65 MM (6,05 KG/M)	M	0,1296296

* O item INSUMO 45423 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Parafuso de aço tipo chumbador Parabolt, diâmetro de 1/2", comprimento 75 mm para fixação do pontalete na laje ;
- Tubo quadrado de aço, ASTM A36, 75 x 75 mm, e = 2,65 mm, fornecido em peça de 6m.
- Chapa de aço grossa, ASTM A36, e = 1/4" (6,35 mm) 49,79 kg/m² para fixação do pontalete na laje;
- Chapa de aço fina a quente bitola msg 3/16", e = 4,75 mm (38,00 kg/m²) para fixação do pontalete na chapa grossa;
- Solda de topo em chapa/perfil/tubo de aço chanfrado, espessura=1/4" para fixação do tubo na chapa;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foram considerados corte das peças;
- O desenho típico utilizado como referência para os pontaletes de aço é ilustrado na figura do Anexo 22.
- Foi considerado o içamento dos materiais;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
- > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
- > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Lçar os tubos para a cobertura;
- Cortar, posicionar e fixar as chapas de aço, conforme indicações do projeto;
- Cortar os tubos conforme as alturas de pontaletes definidos no projeto;
- Soldar os tubos nas chapas, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

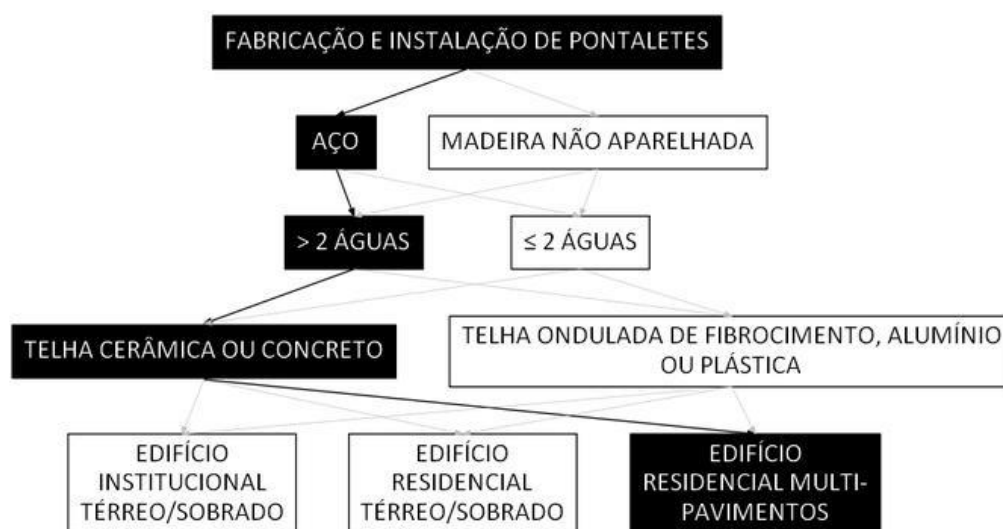
- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
106159	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE AÇO PARA TELHADOS COM MAIS QUE 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA (ENCAIXE/CAPA CANAL) OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	M2		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.192/01		10/2025	22/10/2025	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1240226
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0476571
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0014571
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,002945
C	98746	SOLDA DE TOPO EM CHAPA/PERFIL/TUBO DE AÇO CHANFRADO, ESPESSURA=1/4". AF_06/2018	M	0,207381
I	1319	CHAPA DE AÇO FINA A QUENTE BITOLA MSG 3/16", E = 4,75 MM (38,00 KG/M2)	KG	0,0194512
I	1330	CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36, E = 1/4" (6,35 MM) 49,79 KG/M2	KG	0,5137063
I	11963	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO, TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIÂMETRO 1/2", COMPRIMENTO 75 MM	UN	1,031746
I	45423	TUBO QUADRADO AÇO CARBONO (METALON) 75 X 75 MM, E = 2,65 MM (6,05 KG/M)	M	0,25

* O item INSUMO 45423 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Parafuso de aço tipo chumbador Parabolt, diâmetro de 1/2", comprimento 75 mm para fixação do pontalete na laje ;
- Tubo quadrado de aço, ASTM A36, 75 x 75 mm, e = 2,65 mm, fornecido em peça de 6m.
- Chapa de aço grossa, ASTM A36, e = 1/4" (6,35 mm) 49,79 kg/m² para fixação do pontalete na laje;
- Chapa de aço fina a quente bitola msg 3/16", e = 4,75 mm (38,00 kg/m²) para fixação do pontalete na chapa grossa;
- Solda de topo em chapa/perfil/tubo de aço chanfrado, espessura=1/4" para fixação do tubo na chapa;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foram considerados corte das peças;
- O desenho típico utilizado como referência para os pontaletes de aço é ilustrado na figura do Anexo 22.
- Foi considerado o içamento dos materiais;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Lçar os tubos para a cobertura;
- Cortar, posicionar e fixar as chapas de aço, conforme indicações do projeto;
- Cortar os tubos conforme as alturas de pontaletes definidos no projeto;
- Soldar os tubos nas chapas, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
106160	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE AÇO PARA TELHADOS COM MAIS QUE 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA (ENCAIXE/CAPA CANAL) OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO INSTITUCIONAL TÉRREO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	M2		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.193/01		10/2025	22/10/2025	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1491635
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0769357
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,003917
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0079168
C	98746	SOLDA DE TOPO EM CHAPA/PERFIL/TUBO DE AÇO CHANFRADO, ESPESSURA=1/4". AF_06/2018	M	0,2282963
I	1319	CHAPA DE AÇO FINA A QUENTE BITOLA MSG 3/16", E = 4,75 MM (38,00 KG/M2)	KG	0,021413
I	1330	CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36, E = 1/4" (6,35 MM) 49,79 KG/M2	KG	0,565516
I	11963	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO, TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIÂMETRO 1/2", COMPRIMENTO 75 MM	UN	1,1358025
I	45423	TUBO QUADRADO AÇO CARBONO (METALON) 75 X 75 MM, E = 2,65 MM (6,05 KG/M)	M	0,3259259

* O item INSUMO 45423 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Parafuso de aço tipo chumbador Parabolt, diâmetro de 1/2", comprimento 75 mm para fixação do pontalete na laje ;
- Tubo quadrado de aço, ASTM A36, 75 x 75 mm, e = 2,65 mm, fornecido em peça de 6m.
- Chapa de aço grossa, ASTM A36, e = 1/4" (6,35 mm) 49,79 kg/m² para fixação do pontalete na laje;
- Chapa de aço fina a quente bitola msg 3/16", e = 4,75 mm (38,00 kg/m²) para fixação do pontalete na chapa grossa;
- Solda de topo em chapa/perfil/tubo de aço chanfrado, espessura=1/4" para fixação do tubo na chapa;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foram considerados corte das peças;
- O desenho típico utilizado como referência para os pontaletes de aço é ilustrado na figura do Anexo 22.
- Foi considerado o içamento dos materiais;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Lçar os tubos para a cobertura;
- Cortar, posicionar e fixar as chapas de aço, conforme indicações do projeto;
- Cortar os tubos conforme as alturas de pontaletes definidos no projeto;
- Soldar os tubos nas chapas, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
106161	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE AÇO PARA TELHADOS COM MAIS QUE 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL TÉRREO/SOBRADO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	M2		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.194/01		10/2025	22/10/2025	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0504418
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,024955
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0012074
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0024404
C	98746	SOLDA DE TOPO EM CHAPA/PERFIL/TUBO DE AÇO CHANFRADO, ESPESSURA=1/4". AF_06/2018	M	0,1786667
I	1319	CHAPA DE AÇO FINA A QUENTE BITOLA MSG 3/16", E = 4,75 MM (38,00 KG/M2)	KG	0,016758
I	1330	CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36, E = 1/4" (6,35 MM) 49,79 KG/M2	KG	0,4425778
I	11963	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO, TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIÂMETRO 1/2", COMPRIMENTO 75 MM	UN	0,8888889
I	45423	TUBO QUADRADO AÇO CARBONO (METALON) 75 X 75 MM, E = 2,65 MM (6,05 KG/M)	M	0,0555556

* O item INSUMO 45423 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Parafuso de aço tipo chumbador Parabolt, diâmetro de 1/2", comprimento 75 mm para fixação do pontalete na laje ;
- Tubo quadrado de aço, ASTM A36, 75 x 75 mm, e = 2,65 mm, fornecido em peça de 6m.
- Chapa de aço grossa, ASTM A36, e = 1/4" (6,35 mm) 49,79 kg/m² para fixação do pontalete na laje;
- Chapa de aço fina a quente bitola msg 3/16", e = 4,75 mm (38,00 kg/m²) para fixação do pontalete na chapa grossa;
- Solda de topo em chapa/perfil/tubo de aço chanfrado, espessura=1/4" para fixação do tubo na chapa;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foram considerados corte das peças;
- O desenho típico utilizado como referência para os pontaletes de aço é ilustrado na figura do Anexo 22.
- Foi considerado o içamento dos materiais;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
- > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
- > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Lçar os tubos para a cobertura;
- Cortar, posicionar e fixar as chapas de aço, conforme indicações do projeto;
- Cortar os tubos conforme as alturas de pontaletes definidos no projeto;
- Soldar os tubos nas chapas, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
106162	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE AÇO PARA TELHADOS COM MAIS QUE 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	M2		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.195/01		10/2025	22/10/2025	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0606642
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0235068
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0007343
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0014842
C	98746	SOLDA DE TOPO EM CHAPA/PERFIL/TUBO DE AÇO CHANFRADO, ESPESSURA=1/4". AF_06/2018	M	0,207381
I	1319	CHAPA DE AÇO FINA A QUENTE BITOLA MSG 3/16", E = 4,75 MM (38,00 KG/M2)	KG	0,0194512
I	1330	CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36, E = 1/4" (6,35 MM) 49,79 KG/M2	KG	0,5137063
I	11963	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO, TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIÂMETRO 1/2", COMPRIMENTO 75 MM	UN	1,031746
I	45423	TUBO QUADRADO AÇO CARBONO (METALON) 75 X 75 MM, E = 2,65 MM (6,05 KG/M)	M	0,0833333

* O item INSUMO 45423 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Parafuso de aço tipo chumbador Parabolt, diâmetro de 1/2", comprimento 75 mm para fixação do pontalete na laje ;
- Tubo quadrado de aço, ASTM A36, 75 x 75 mm, e = 2,65 mm, fornecido em peça de 6m.
- Chapa de aço grossa, ASTM A36, e = 1/4" (6,35 mm) 49,79 kg/m² para fixação do pontalete na laje;
- Chapa de aço fina a quente bitola msg 3/16", e = 4,75 mm (38,00 kg/m²) para fixação do pontalete na chapa grossa;
- Solda de topo em chapa/perfil/tubo de aço chanfrado, espessura=1/4" para fixação do tubo na chapa;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foram considerados corte das peças;
- O desenho típico utilizado como referência para os pontaletes de aço é ilustrado na figura do Anexo 22.
- Foi considerado o içamento dos materiais;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Lçar os tubos para a cobertura;
- Cortar, posicionar e fixar as chapas de aço, conforme indicações do projeto;
- Cortar os tubos conforme as alturas de pontaletes definidos no projeto;
- Soldar os tubos nas chapas, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

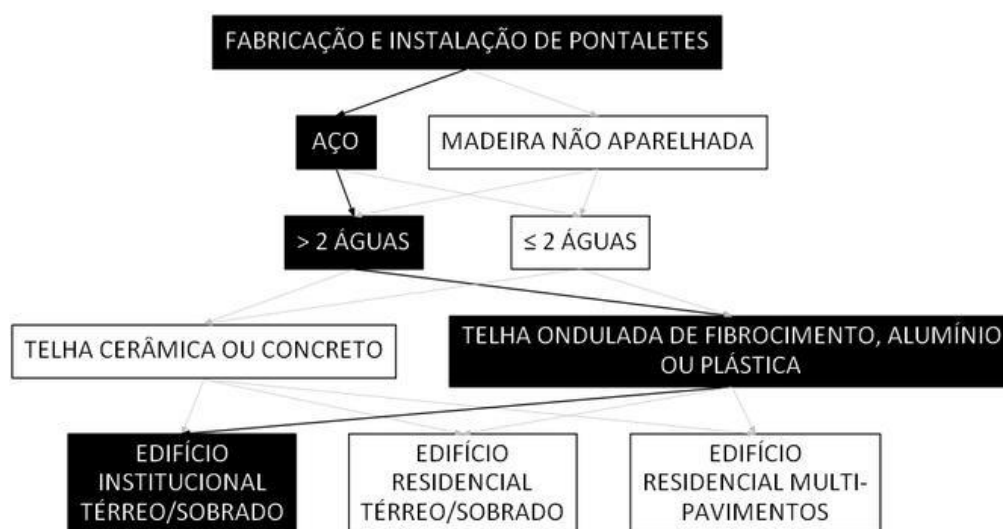
- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
106163	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE AÇO PARA TELHADOS COM MAIS QUE 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO INSTITUCIONAL TÉRREO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025	M2		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.COBE.ETMM.196/01		10/2025	22/10/2025	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88278	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0685255
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0361963
C	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0018935
C	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,003827
C	98746	SOLDA DE TOPO EM CHAPA/PERFIL/TUBO DE AÇO CHANFRADO, ESPESSURA=1/4". AF_06/2018	M	0,2282963
I	1319	CHAPA DE AÇO FINA A QUENTE BITOLA MSG 3/16", E = 4,75 MM (38,00 KG/M2)	KG	0,021413
I	1330	CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36, E = 1/4" (6,35 MM) 49,79 KG/M2	KG	0,565516
I	11963	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO, TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIÂMETRO 1/2", COMPRIMENTO 75 MM	UN	1,1358025
I	45423	TUBO QUADRADO AÇO CARBONO (METALON) 75 X 75 MM, E = 2,65 MM (6,05 KG/M)	M	0,108642

* O item INSUMO 45423 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Parafuso de aço tipo chumbador Parabolt, diâmetro de 1/2", comprimento 75 mm para fixação do pontalete na laje ;
- Tubo quadrado de aço, ASTM A36, 75 x 75 mm, e = 2,65 mm, fornecido em peça de 6m.
- Chapa de aço grossa, ASTM A36, e = 1/4" (6,35 mm) 49,79 kg/m² para fixação do pontalete na laje;
- Chapa de aço fina a quente bitola msg 3/16", e = 4,75 mm (38,00 kg/m²) para fixação do pontalete na chapa grossa;
- Solda de topo em chapa/perfil/tubo de aço chanfrado, espessura=1/4" para fixação do tubo na chapa;
- Guincho Elétrico de Coluna.

4. EQUIPAMENTOS

- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foram considerados corte das peças;
- O desenho típico utilizado como referência para os pontaletes de aço é ilustrado na figura do Anexo 22.
- Foi considerado o içamento dos materiais;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

7. EXECUÇÃO

- Lçar os tubos para a cobertura;
- Cortar, posicionar e fixar as chapas de aço, conforme indicações do projeto;
- Cortar os tubos conforme as alturas de pontaletes definidos no projeto;
- Soldar os tubos nas chapas, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

9. PENDÊNCIAS

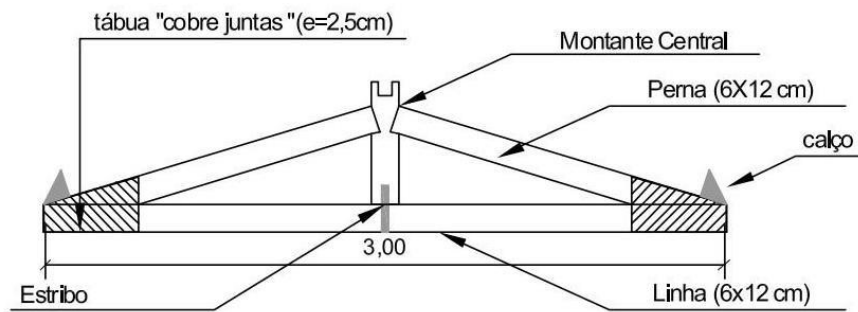
- Não se aplica.

IV. BIBLIOGRAFIA

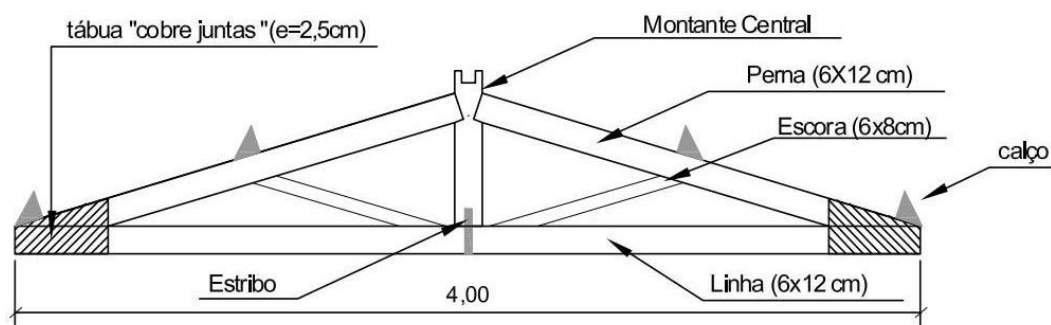
- BLESSMMAN, J. Ação do Vento em Telhados. Editora Sagra, Porto Alegre, 1991.
- FLACH, R.S. Estruturas para telhados: análise técnica de soluções. Monografia. UFRGS. Porto Alegre, 2012.
- MOLITERNO, A. & REYOLANDO, M.L.R.F. Brasil. Caderno de Projetos de Telhados em Estruturas de Madeira - Editora Blucher, 4ª Edição, São Paulo, 2012.
- SILVA, E.L. & SILVA, V.P. Dimensionamento de Perfis Formados a Frio conforme NBR14762 e NBR 6355.

V. ANEXOS

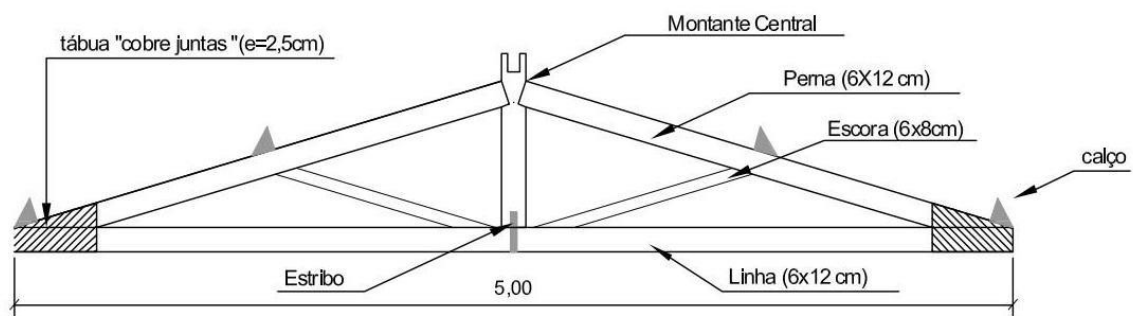
ANEXO 01: Tesoura Madeira 3m



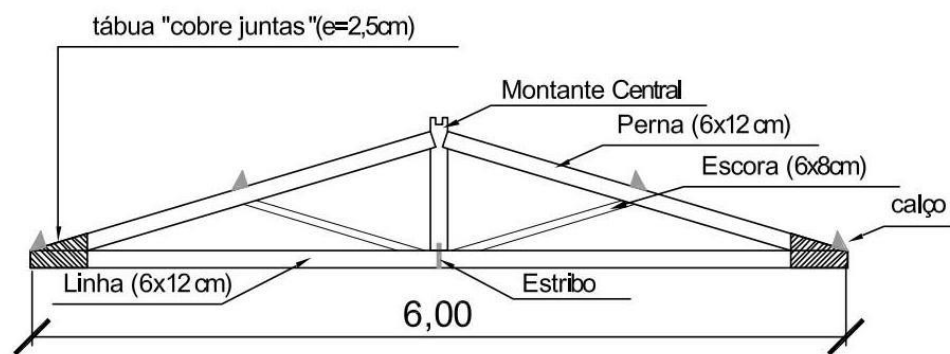
ANEXO 02: Tesoura Madeira 4m



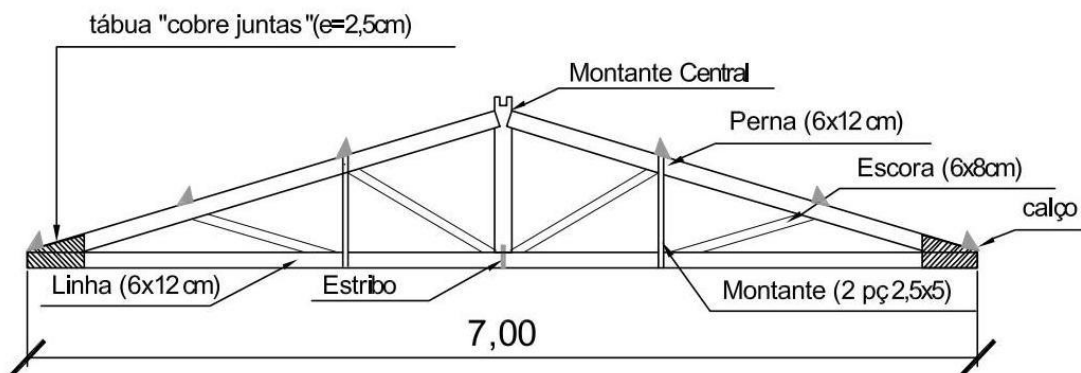
ANEXO 03: Tesoura Madeira 5m



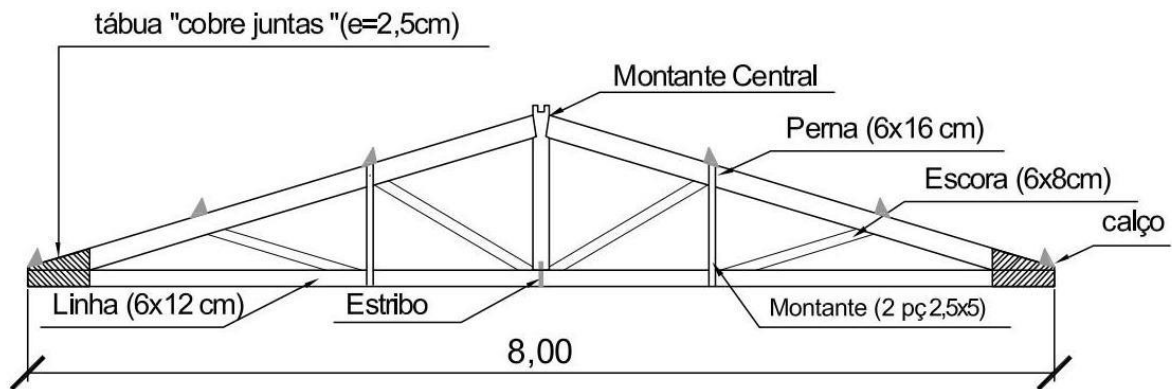
ANEXO 04: Tesoura Madeira 6m



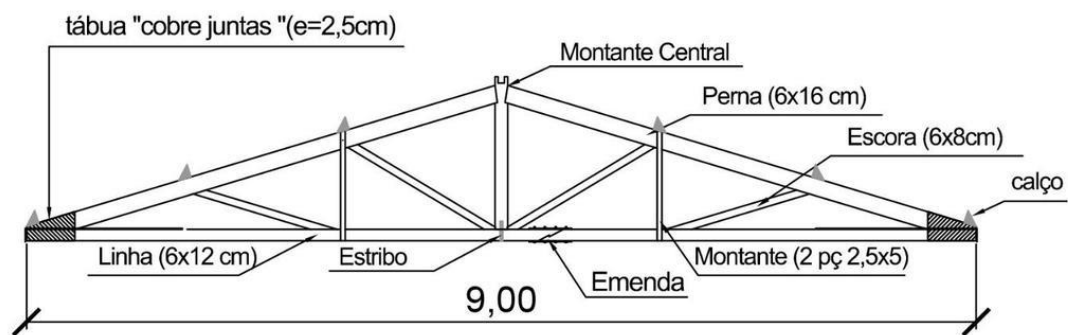
ANEXO 05: Tesoura Madeira 7m



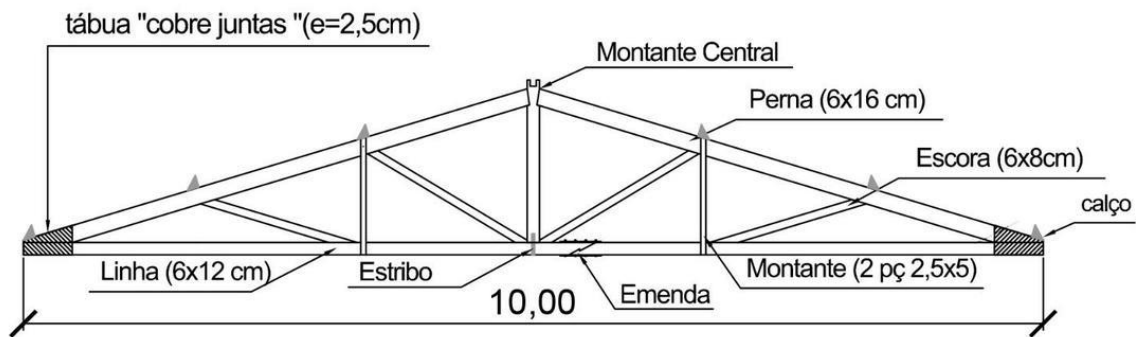
ANEXO 06: Tesoura Madeira 8m



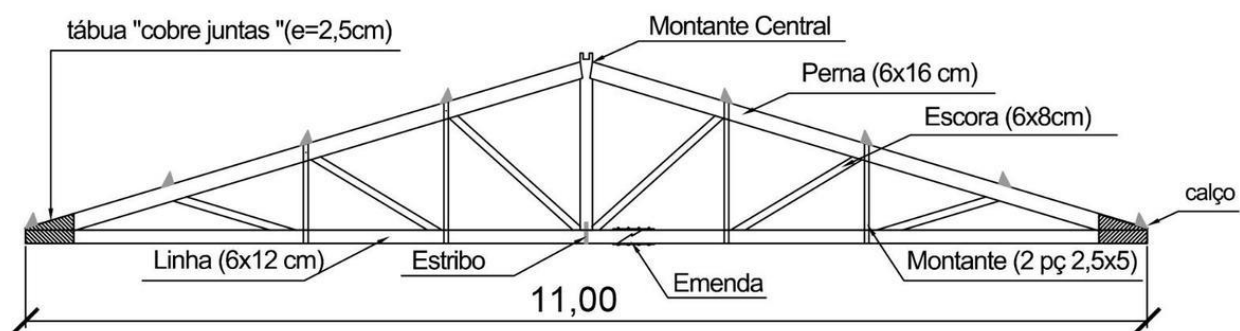
ANEXO 07: Tesoura 9m com emenda



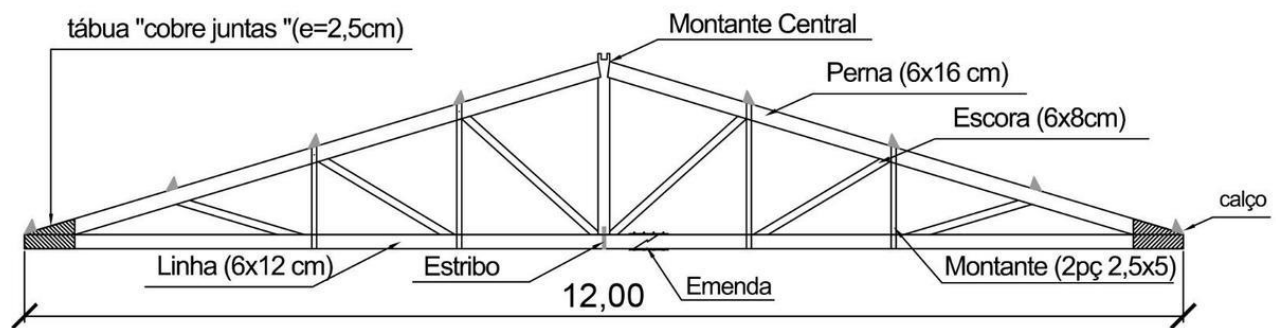
ANEXO 08: Tesoura 10m com emenda



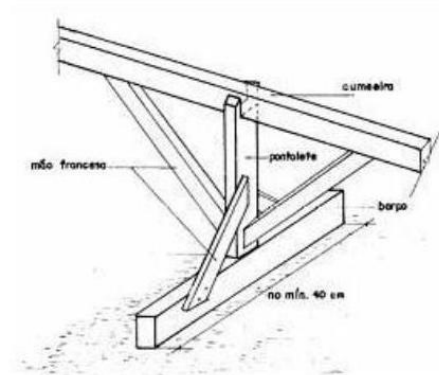
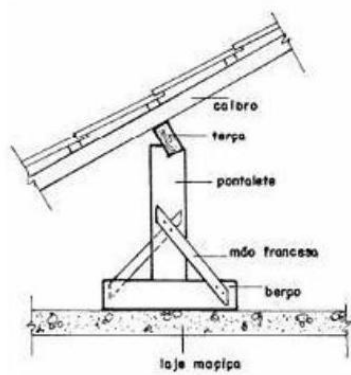
ANEXO 09: Tesoura 11m com emenda



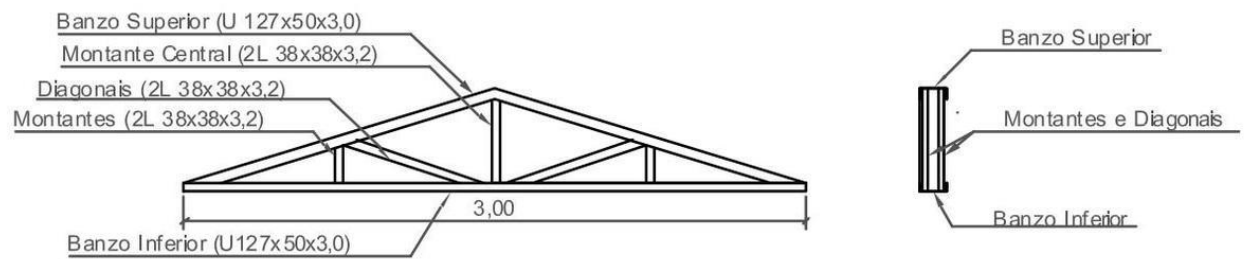
ANEXO 10: Tesoura 12m com emenda



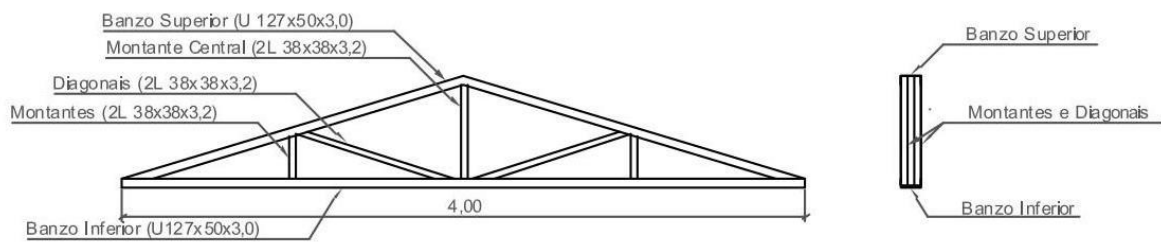
ANEXO 11: Pontalete de Madeira



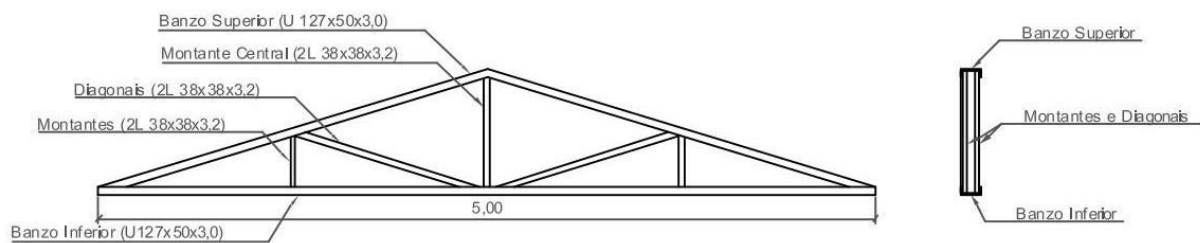
ANEXO 12: Tesoura Aço 3m



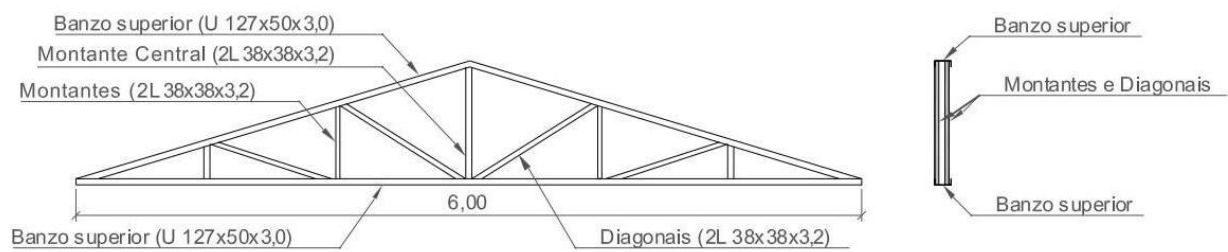
ANEXO 13: Tesoura Aço 4m



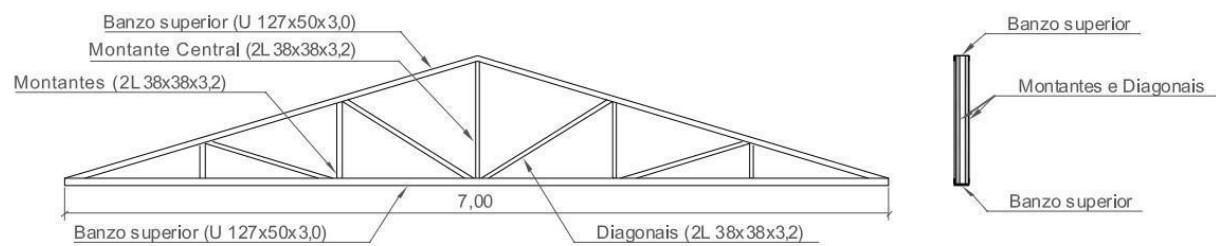
ANEXO 14: Tesoura Aço 5m



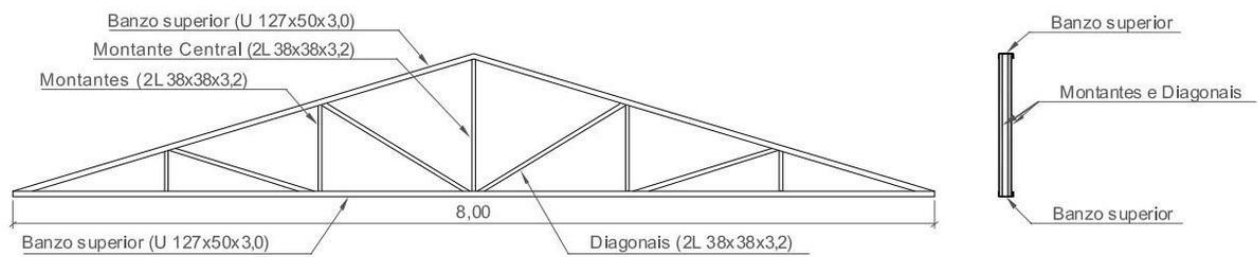
ANEXO 15: Tesoura Aço 6m



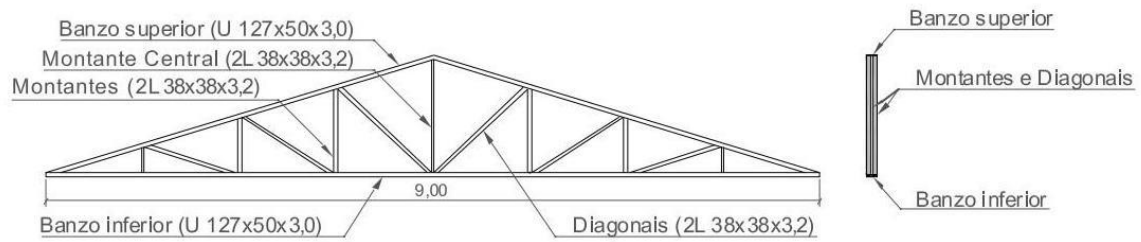
ANEXO 16: Tesoura Aço 7m



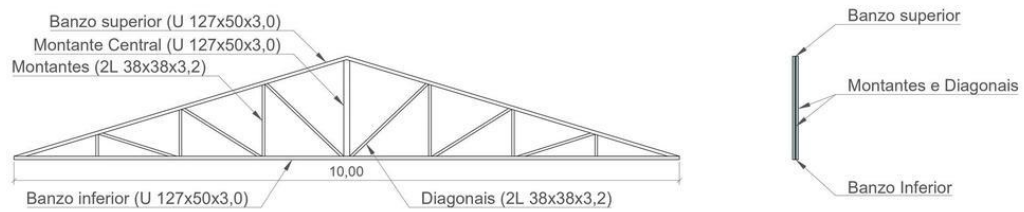
ANEXO 17: Tesoura Aço 8m



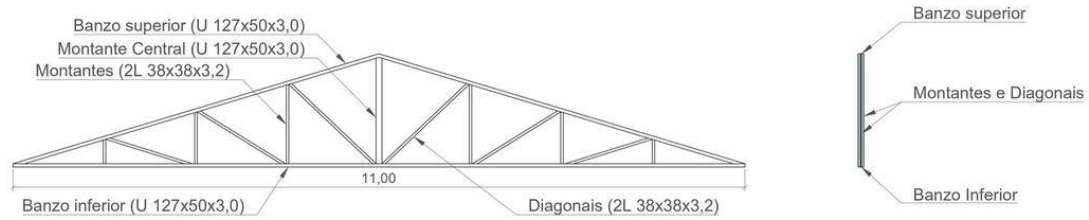
ANEXO 18: Tesoura Aço 9m



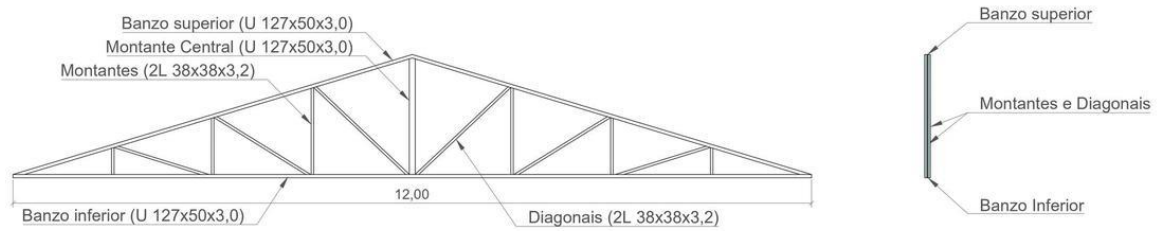
ANEXO 19: Tesoura Aço 10m



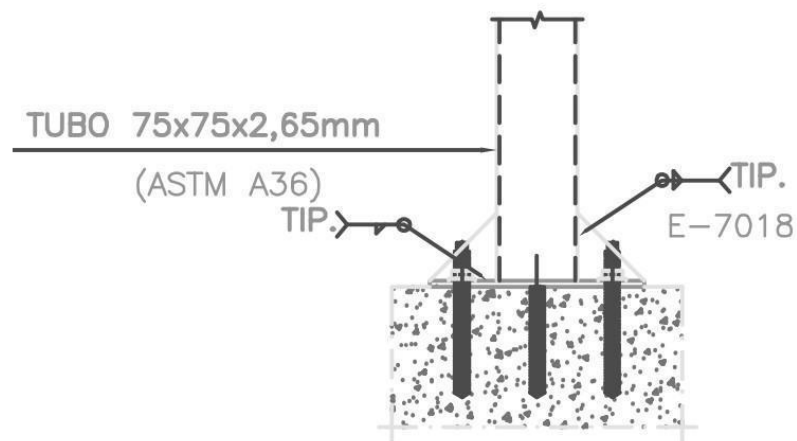
ANEXO 20: Tesoura Aço 11m



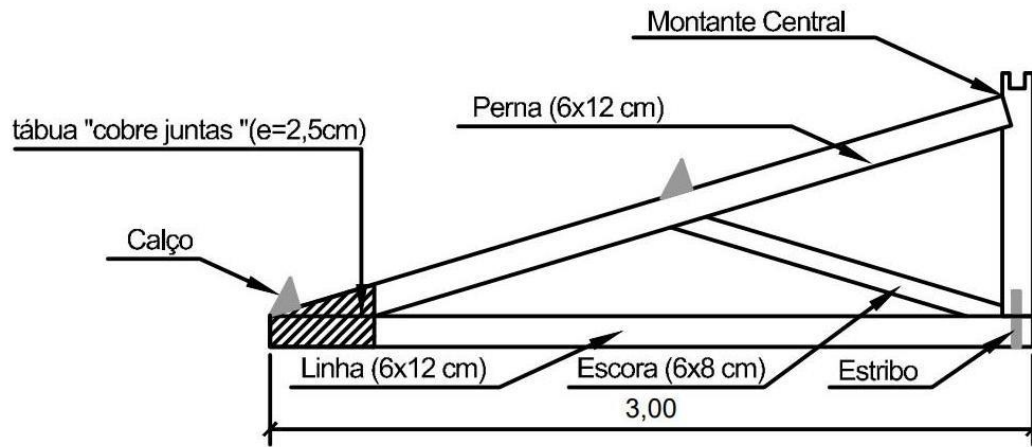
ANEXO 21: Tesoura Aço 12m



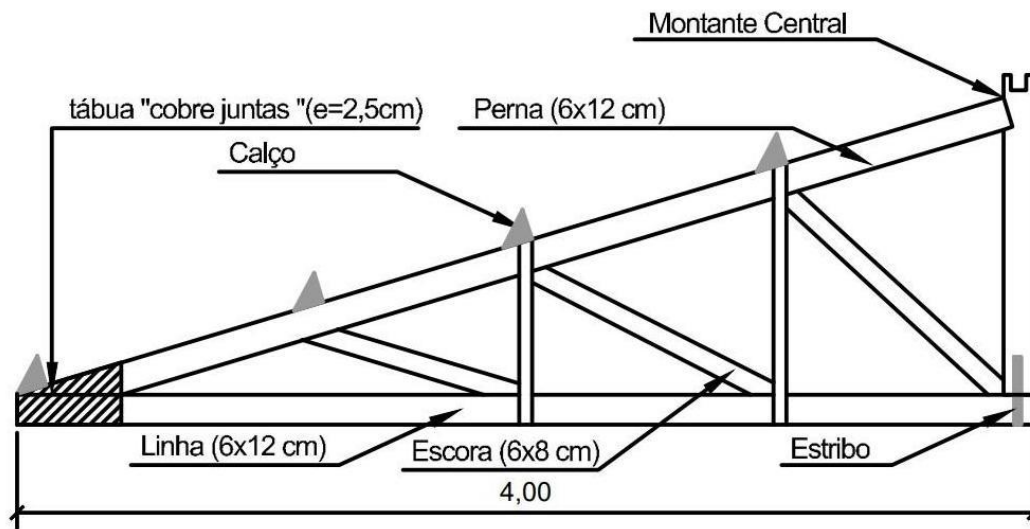
ANEXO 22: Pontalete Aço



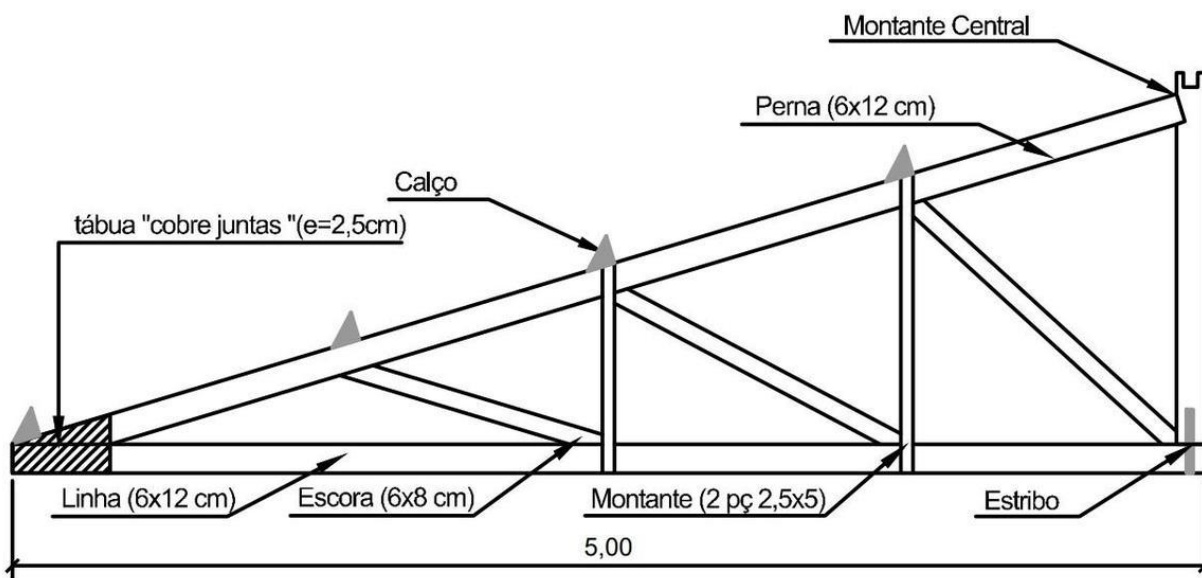
ANEXO 23: Meia Tesoura Madeira 3m



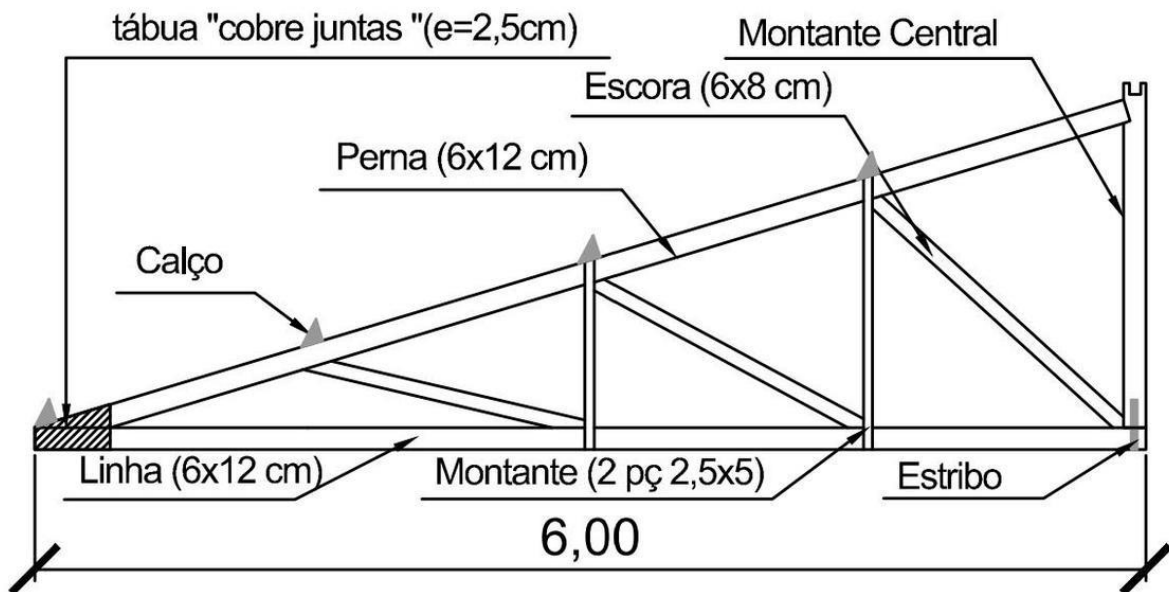
ANEXO 24: Meia Tesoura Madeira 4m



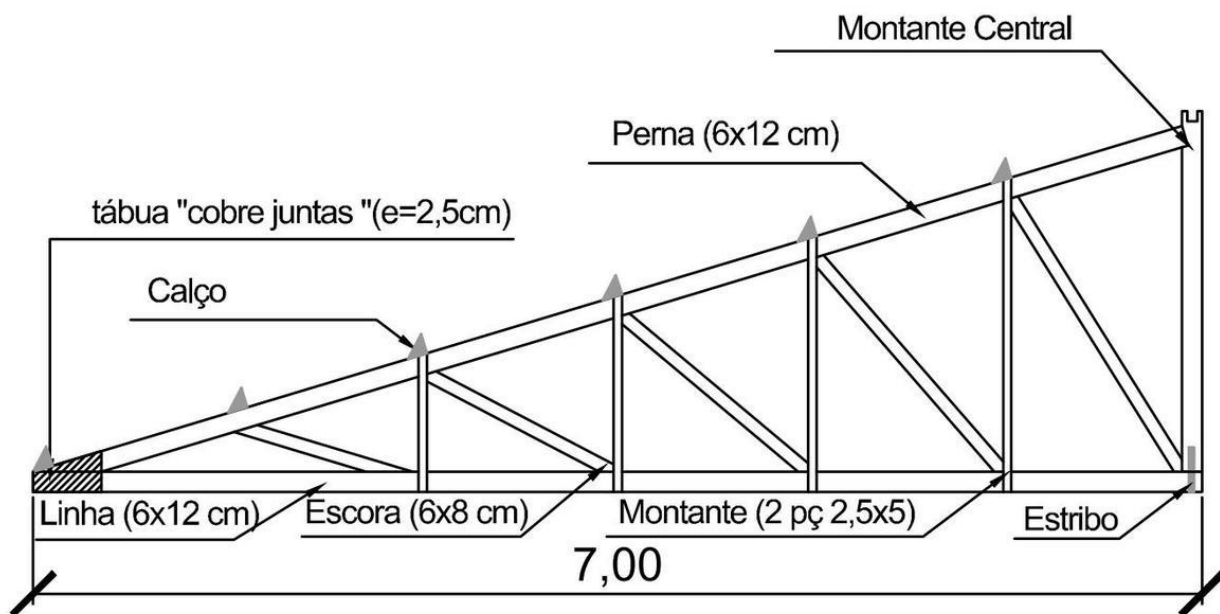
ANEXO 25: Meia Tesoura Madeira 5m



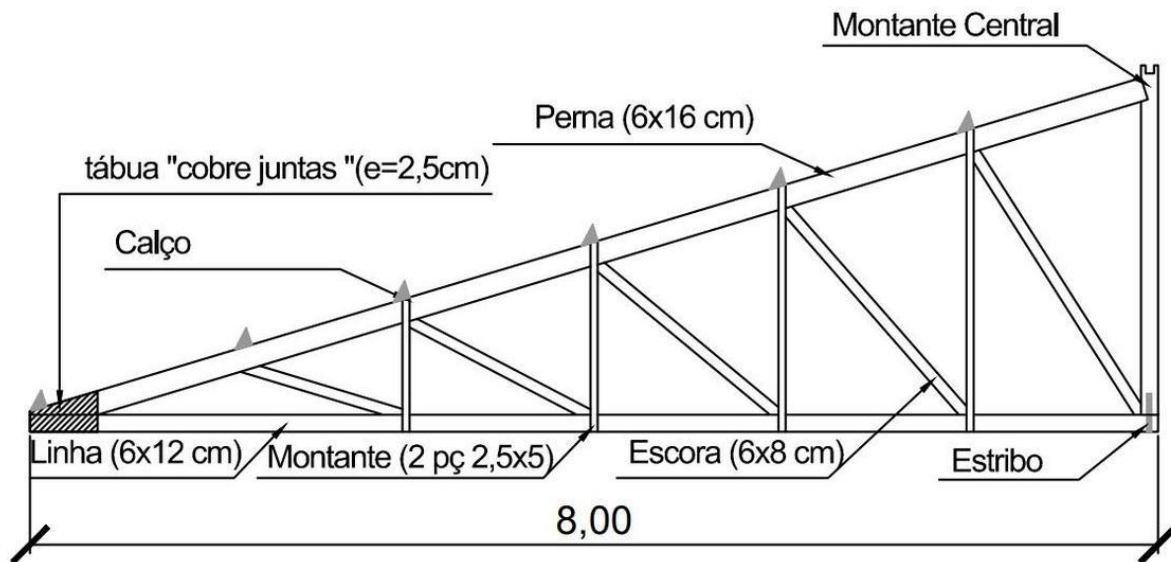
ANEXO 26: Meia Tesoura Madeira 6m



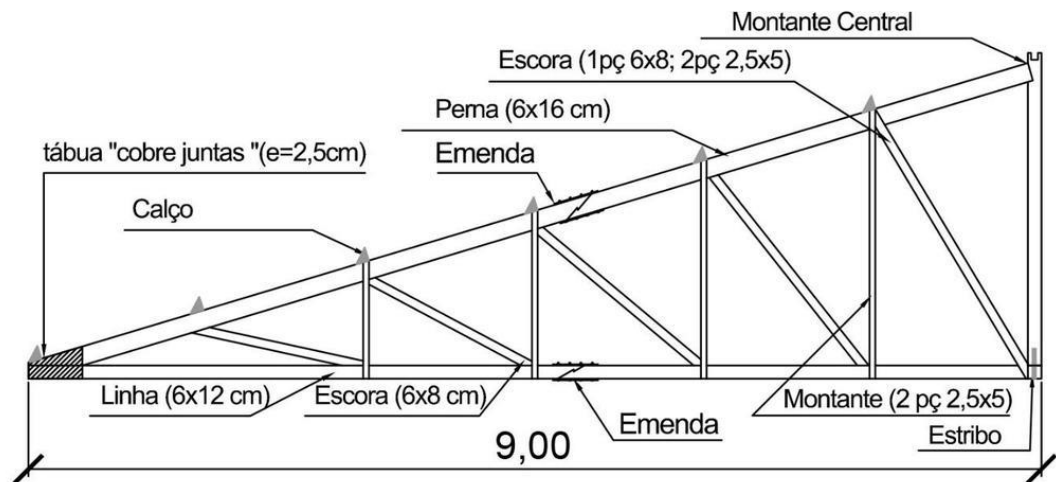
ANEXO 27: Meia Tesoura Madeira 7m



ANEXO 28: Meia Tesoura Madeira 8m



ANEXO 29: Meia Tesoura 9m com emenda



ANEXO 30: Meia Tesoura 10m com emenda

