



SINAPI

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

**CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES
ARMAÇÃO PARA ESTRUTURAS DE
CONCRETO ARMADO**

Aferido em: 06/2022
Última Atualização: 09/2023

HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Revisão
06/2022	- Simplificação do fator "número de pavimentos" nas composições de montagem de armadura em estrutura convencional; - Revisão dos coeficientes das composições.
04/2023	- Revisão do texto de introdução do grupo de composições.
09/2023	- Revisão do texto do item 5 - Critérios de Aferição das composições de códigos 92875 a 92881.

SUMÁRIO

I.	INTRODUÇÃO.....	8
II.	NORMA E LEGISLAÇÃO.....	9
III.	COMPOSIÇÕES	10
	92759	10
	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	10
	92760	12
	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	12
	92761	14
	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	14
	92762	16
	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	16
	92763	18
	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	18
	92764	20
	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	20
	92765	22
	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	22
	92766	24
	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 25,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	24
	92767	26
	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	26
	92768	28
	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	28
	92769	30

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	30
92770	32
ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	32
92771	34
ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	34
92772	36
ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	36
92773	38
ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	38
92774	40
ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	40
92798	42
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 25,0 MM. AF_06/2022	42
92799	44
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM. AF_06/2022	44
92800	46
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	46
92801	48
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	48
92802	50
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	50
92803	52
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	52
92804	54
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	54
92805	56
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM. AF_06/2022	56
92806	58

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 20,0 MM. AF_06/2022	58
92875	60
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	60
92876	62
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	62
92877	64
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	64
92878	66
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	66
92879	68
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 16,0 MM. AF_06/2022	68
92880	70
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 20,0 MM. AF_06/2022	70
92881	72
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 25,0 MM. AF_06/2022	72
92882	74
ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	74
92883	76
ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	76
92884	78
ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	78
92885	80
ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	80
92886	82
ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	82
92887	84
ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	84
92888	86
ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 25,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	86
92915	88
ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	88
92916	90

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022.....	90
92917	92
ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022.....	92
92919	94
ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	94
92921	96
ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	96
92922	98
ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	98
92923	100
ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	100
92924	102
ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 25,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	102
95448	104
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 32 MM. AF_06/2022	104
104104.....	106
ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 32,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	106
104105.....	108
ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 32,0 MM. AF_06/2022	108
104106.....	110
ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	110
104107.....	112
ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	112
104108.....	114

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	114
104109.....	116
ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	116
104110.....	118
ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	118
104111.....	120
ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	120
IV. BIBLIOGRAFIA.....	122

I. INTRODUÇÃO

A Caixa apresenta o Grupo Armação para Estruturas de Concreto Armado (ECA).

Fazem parte deste grupo as composições referentes aos serviços de corte e dobra de aço e de montagem da armadura de pilares, vigas, lajes e outros tipos de estruturas (como caixas d'água, muretas, etc), utilizando aço CA-50 e CA-60, com diâmetros variando de 4,2 mm a 32,0 mm.

As composições de armação incluem as composições de corte e dobra do aço em obra (composição auxiliar) ou o insumo aço pré-cortado/dobrado. Dessa forma, o preço do aço está contemplado nas referências.

Para a aferição das composições de armação, foram coletados dados em obras de edifícios residenciais, comerciais e institucionais distribuídos nas três macrorregiões do país: Norte/Nordeste, Centro-Oeste 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. E o Prof. Dr. Francisco Paulo Graziano atuou como especialista no tema objeto deste trabalho, orientando na especificação dos insumos e das técnicas.

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

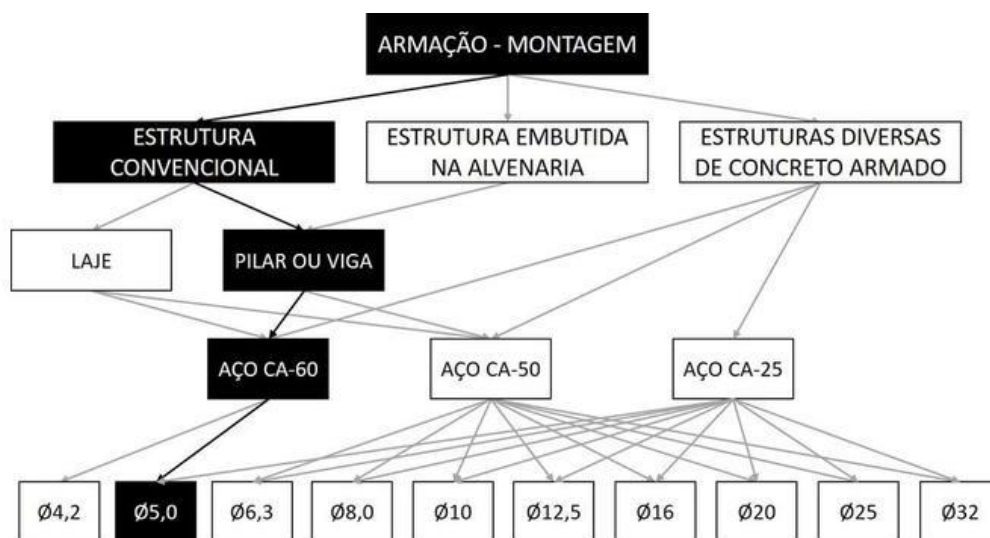
II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7191: Execução de desenhos para obras de concreto simples ou armado. Rio de Janeiro, 1982.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7480: Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação. Rio de Janeiro, 2007.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14931: Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

III. COMPOSIÇÕES

Código	Descrição Composição	Unid.	
92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.001/01	12/2015	24/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1069
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0175
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	1,19

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com montagem da armação da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço;
- Está composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

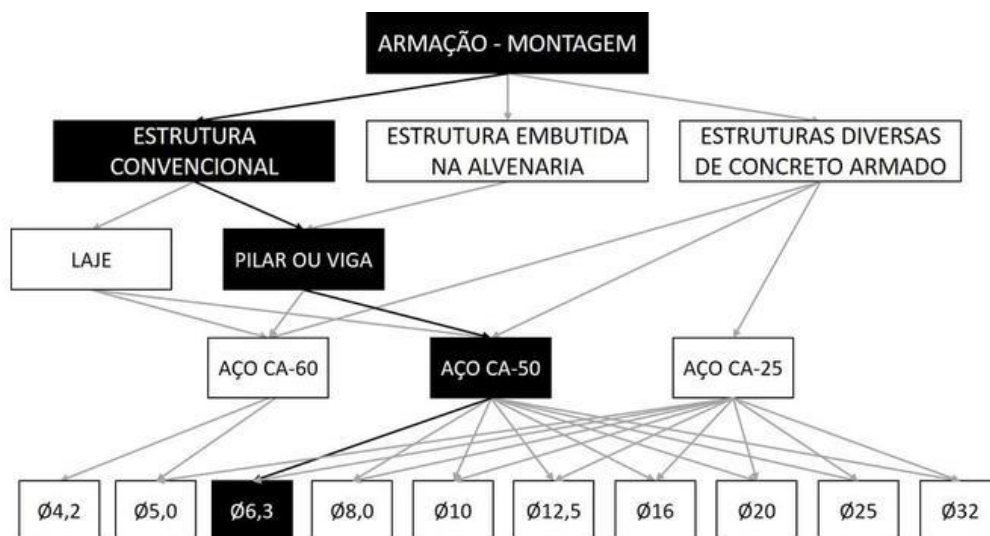
- No caso de pilares circulares, o item relativo ao aço pode ser substituído pelo insumo 95445 – CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRIBO CONTÍNUO HELICOIDAL;
- Em todos os casos, o item relativo ao aço pode ser substituído pelo insumo 43061 – AÇO CA-60, 4,2 MM OU 5,0 MM, DOBRADO E CORTADO;
- Foram considerados os valores analisados para a situação de múltiplos pavimentos, porém, por apresentar custo similar, a composição também é válida para as demais situações (edificação térrea ou sobrado).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.002/01	12/2015	24/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92801	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,079
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0129
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,97

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com montagem da armação da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço;
- Está composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

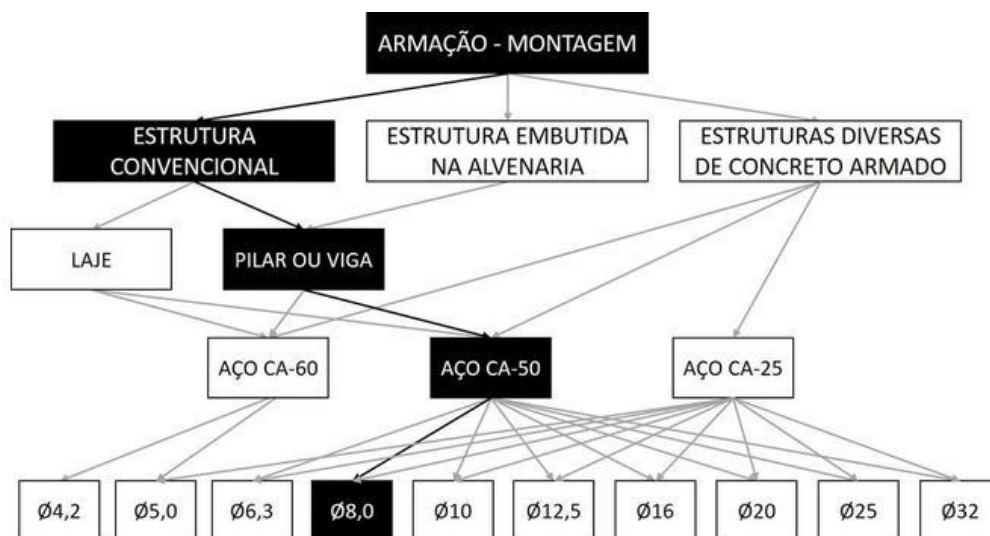
- No caso de pilares circulares, o item relativo ao aço pode ser substituído pelo insumo 95446 – CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM ESTRIBO CONTÍNUO HELICOIDAL;
- Em todos os casos, o item relativo ao aço pode ser substituído pelo insumo 34449 – AÇO CA-50, 6,3 MM, DOBRADO E CORTADO;
- Foram considerados os valores analisados para a situação de múltiplos pavimentos, porém, por apresentar custo similar, a composição também é válida para as demais situações (edificação térrea ou sobrado).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.003/01	12/2015	24/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0561
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0092
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,743

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço;
- Está composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

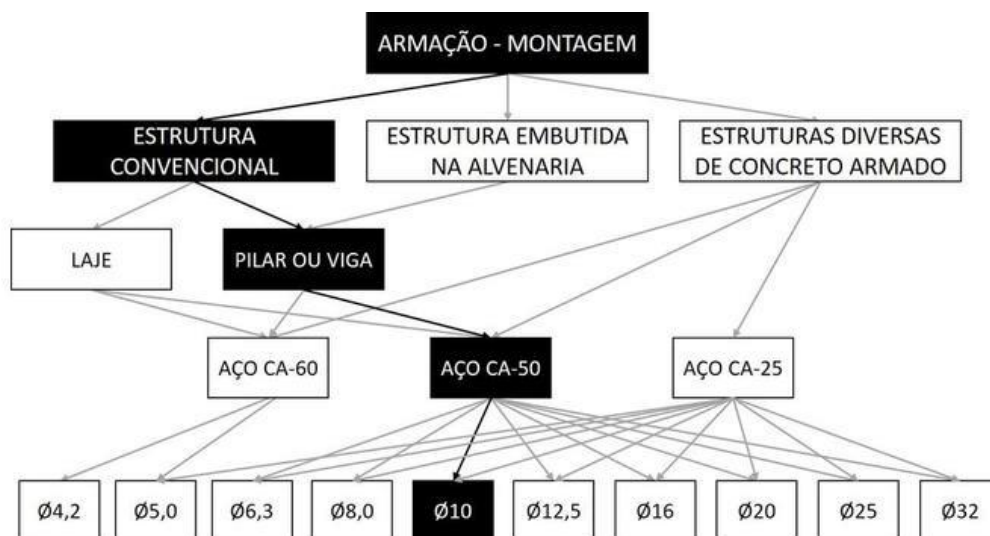
- Foram considerados os valores analisados para a situação de múltiplos pavimentos, porém, por apresentar custo similar, a composição também é válida para as demais situações (edificação térrea ou sobrado).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.004/01	12/2015	24/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0392
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0064
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,543

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço;
- Está composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

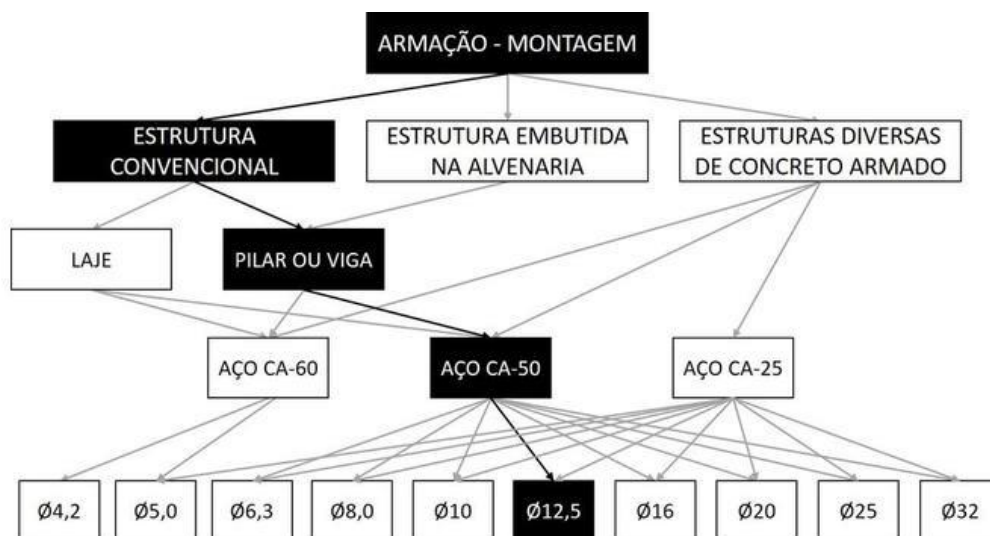
- O item relativo ao aço pode ser substituído pelo insumo 43058 – AÇO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO.
- Foram considerados os valores analisados para a situação de múltiplos pavimentos, porém, por apresentar custo similar, a composição também é válida para as demais situações (edificação térrea ou sobrado).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.005/01	12/2015	24/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92804	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0257
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0042
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,367

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço;
- Está composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

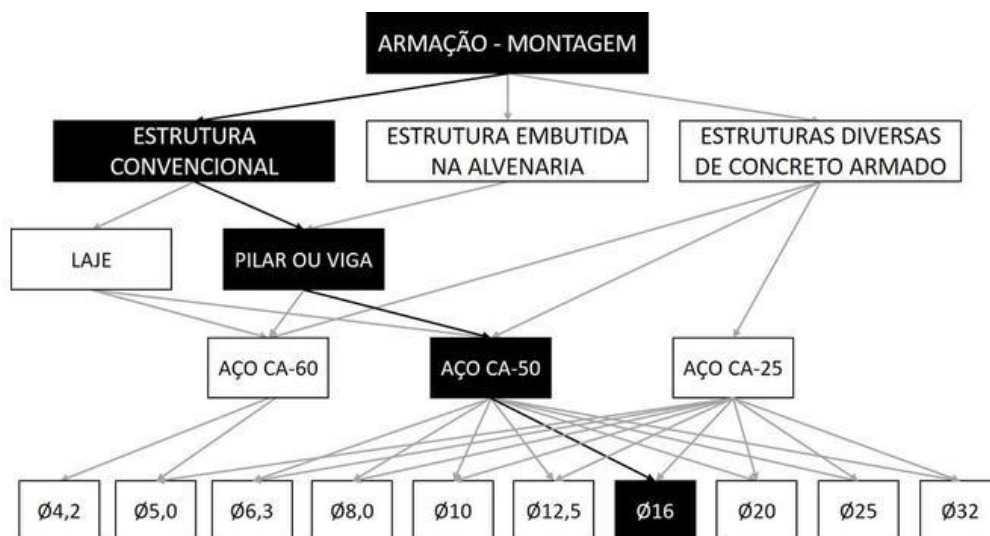
- O item relativo ao aço pode ser substituído pelo insumo 43058 – AÇO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO;
- Foram considerados os valores analisados para a situação de múltiplos pavimentos, porém, por apresentar custo similar, a composição também é válida para as demais situações (edificação térrea ou sobrado).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92764	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.006/01	12/2015	24/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92805	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0194
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0032
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,212

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço;
- Está composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

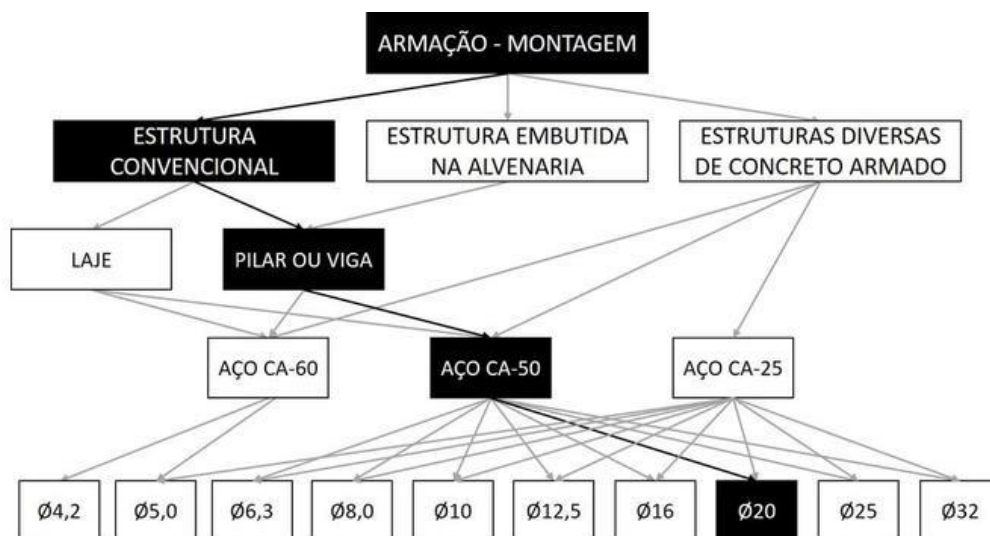
- O item relativo ao aço pode ser substituído pelo insumo 43058 – AÇO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO.
- Foram considerados os valores analisados para a situação de múltiplos pavimentos, porém, por apresentar custo similar, a composição também é válida para as demais situações (edificação térrea ou sobrado).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92765	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.007/01	12/2015	24/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92806	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 20,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0152
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0025
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,113

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-50 com 20,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias;

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço;
- Está composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

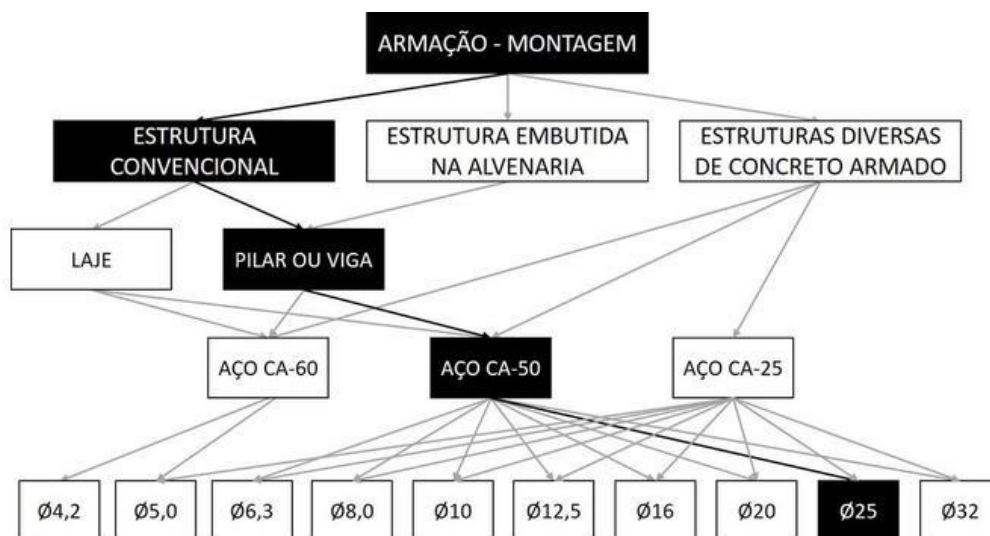
- O item relativo ao aço pode ser substituído pelo insumo 43058 – AÇO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO.
- Foram considerados os valores analisados para a situação de múltiplos pavimentos, porém, por apresentar custo similar, a composição também é válida para as demais situações (edificação térrea ou sobrado).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92766	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 25,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.008/01	12/2015	23/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92798	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 25,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,012
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,002
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,052

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço;
- Está composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

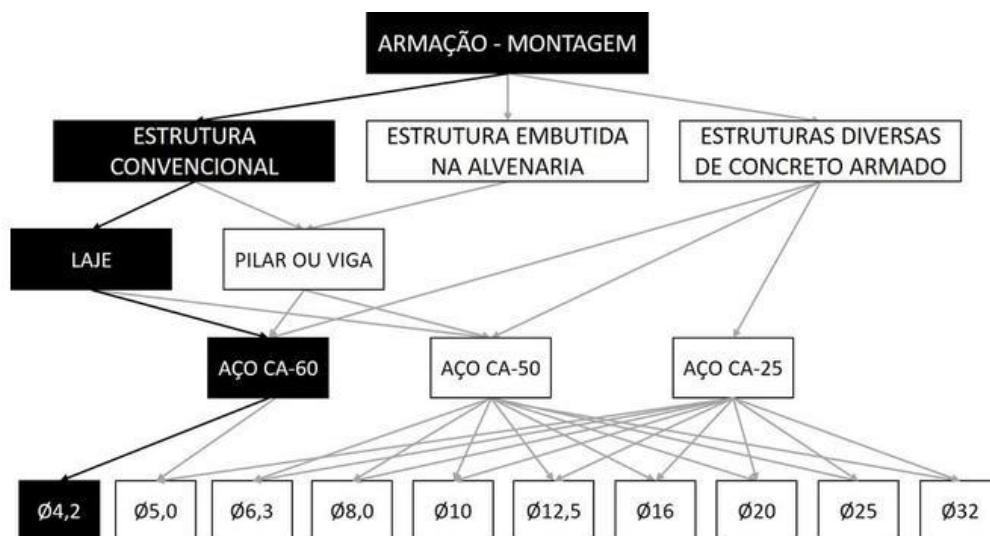
- O item 39017 - ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM não apresenta custo significativo, por isso não consta no Relatório Analítico do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92767	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.009/01	12/2015	23/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92799	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1055
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0172
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	2,816

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-60 com 4,2 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

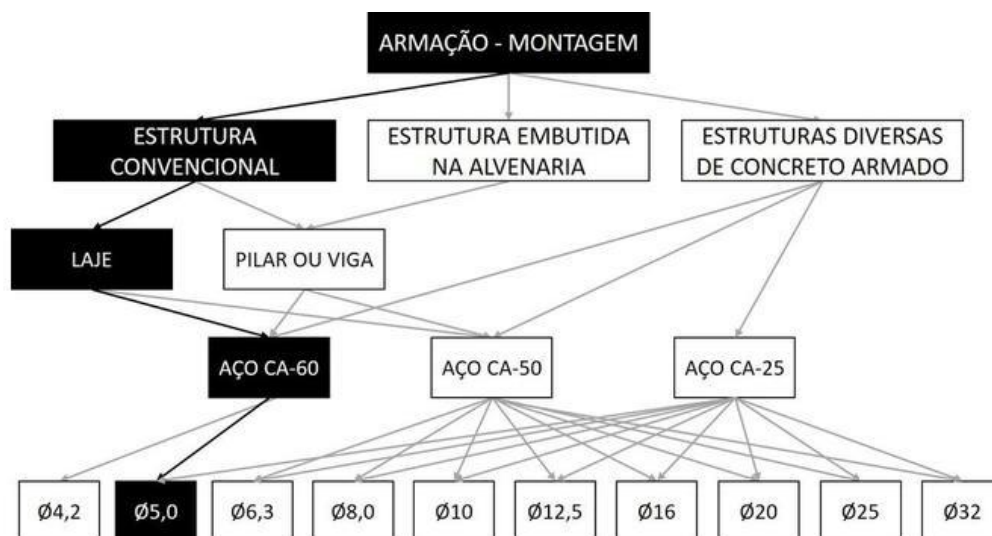
- Foram considerados os valores analisados para a situação de múltiplos pavimentos, porém, por apresentar custo similar, a composição também é válida para as demais situações (edificação térrea ou sobrado).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92768	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.010/01	12/2015	23/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0836
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0136
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	2,118

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armadura da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

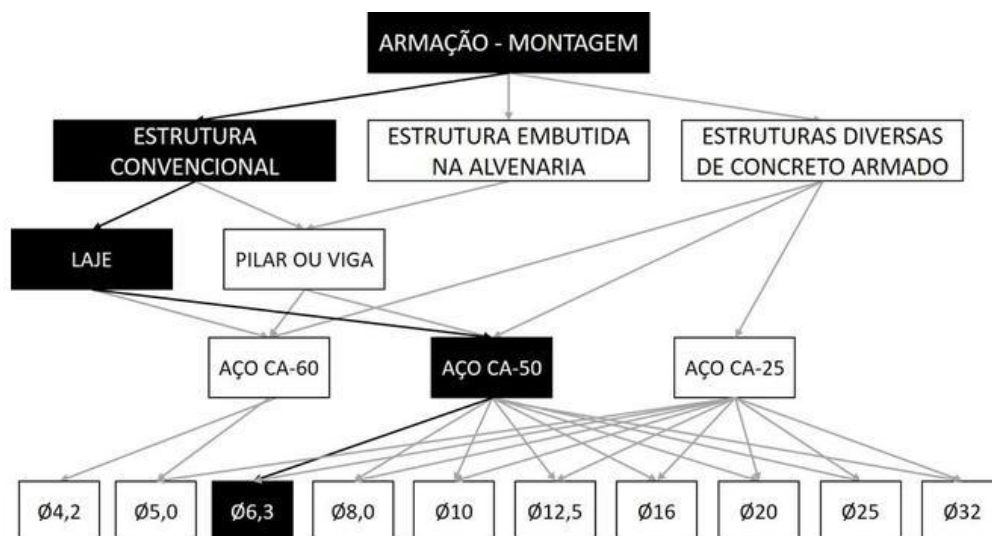
- Foram considerados os valores analisados para a situação de múltiplos pavimentos, porém, por apresentar custo similar, a composição também é válida para as demais situações (edificação térrea ou sobrado).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92769	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.011/01	12/2015	23/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92801	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0597
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0098
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	1,333

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armadura da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

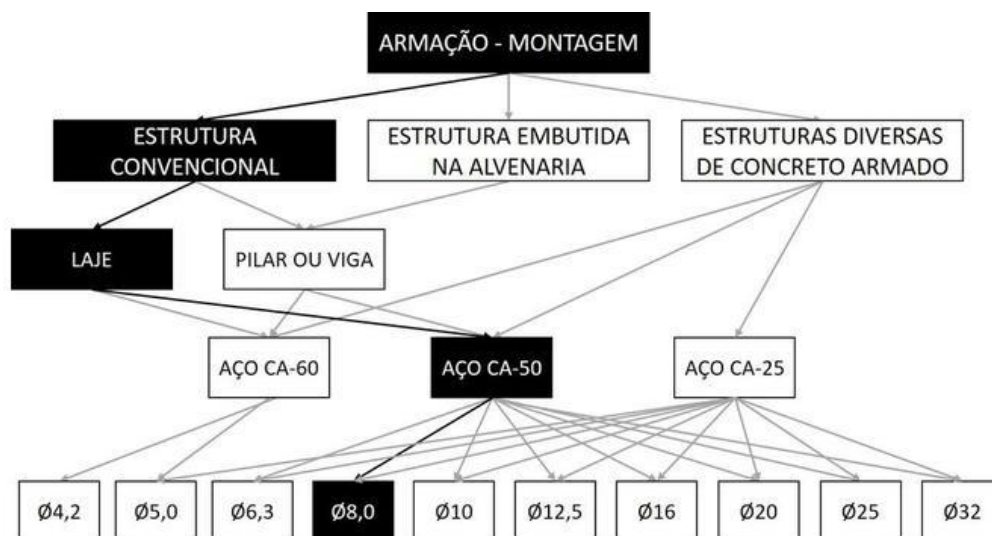
- Foram considerados os valores analisados para a situação de múltiplos pavimentos, porém, por apresentar custo similar, a composição também é válida para as demais situações (edificação térrea ou sobrado).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92770	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.012/01	12/2015	23/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0403
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0066
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,728

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armadura da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

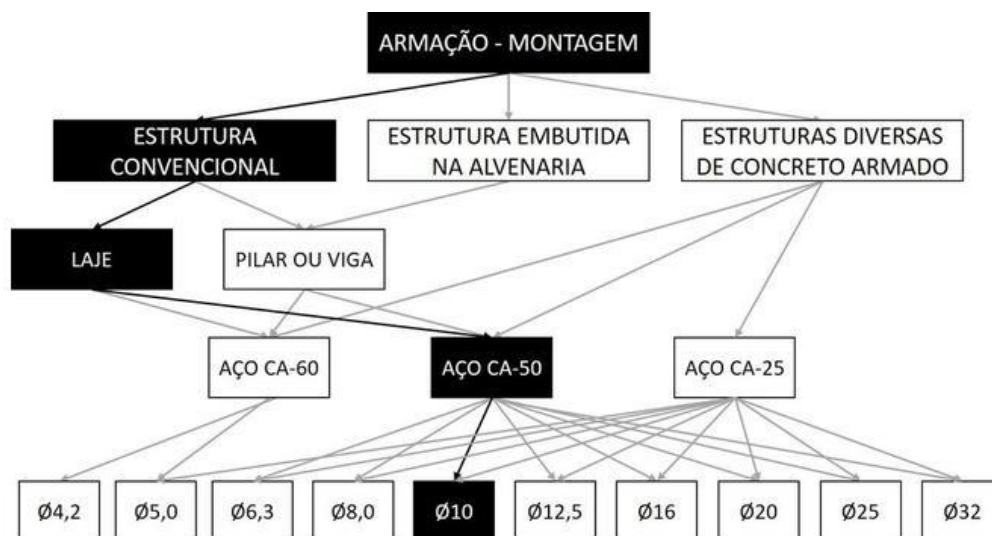
- Foram considerados os valores analisados para a situação de múltiplos pavimentos, porém, por apresentar custo similar, a composição também é válida para as demais situações (edificação térrea ou sobrado).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92771	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.013/01	12/2015	23/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0259
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0042
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,357

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armadura da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

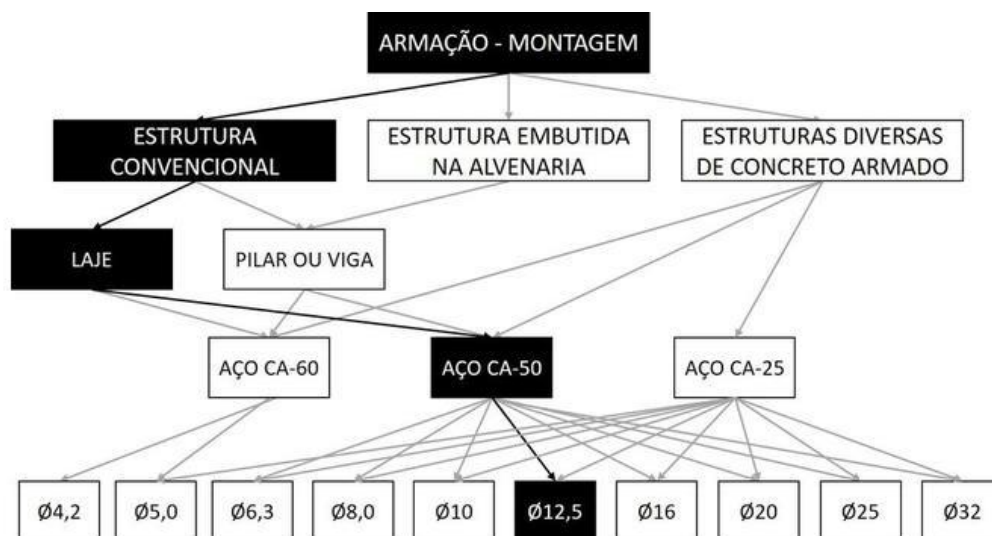
- Foram considerados os valores analisados para a situação de múltiplos pavimentos, porém, por apresentar custo similar, a composição também é válida para as demais situações (edificação térrea ou sobrado).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92772	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.014/01	12/2015	23/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92804	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0143
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0023
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,147

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armadura da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

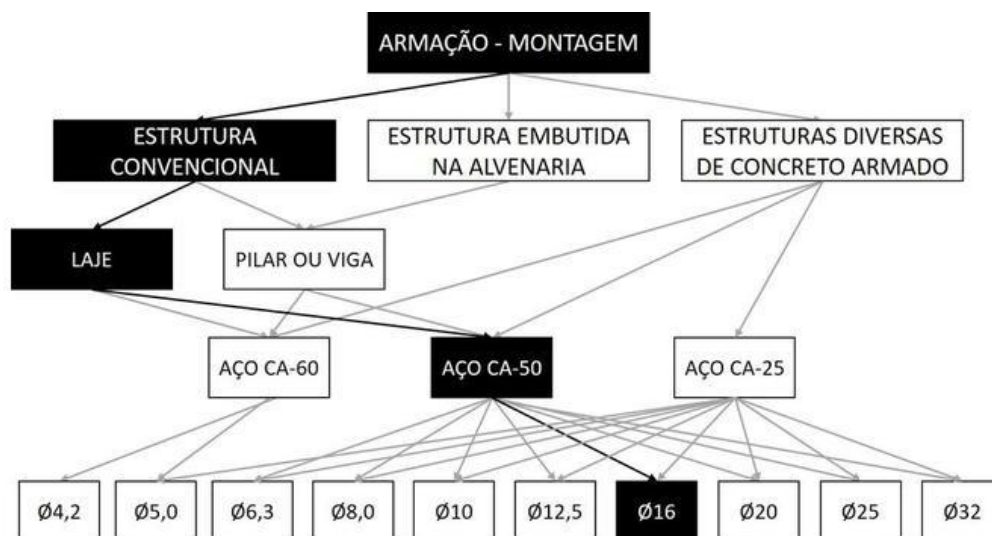
- Foram considerados os valores analisados para a situação de múltiplos pavimentos, porém, por apresentar custo similar, a composição também é válida para as demais situações (edificação térrea ou sobrado).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92773	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.015/01	12/2015	23/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92805	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0121
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,002
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação da estrutura de concreto armado após, o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

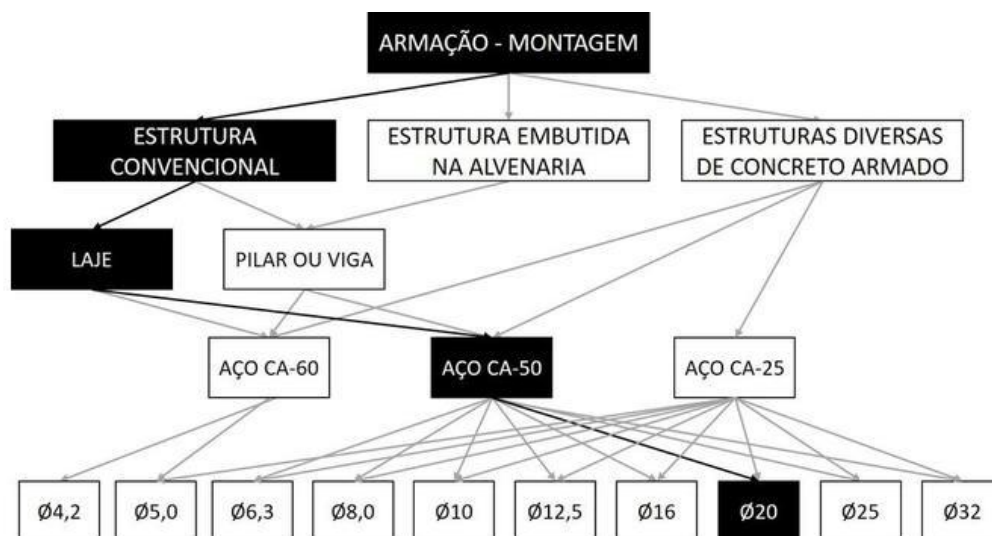
- O item 39017 - ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM não apresenta custo significativo, por isso não consta no Relatório Analítico do SINAPI;
- Foram considerados os valores analisados para a situação de múltiplos pavimentos, porém, por apresentar custo similar, a composição também é válida para as demais situações (edificação térrea ou sobrado).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92774	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.016/01	12/2015	23/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92806	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 20,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0108
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0018
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-50 com 20,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armadura da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

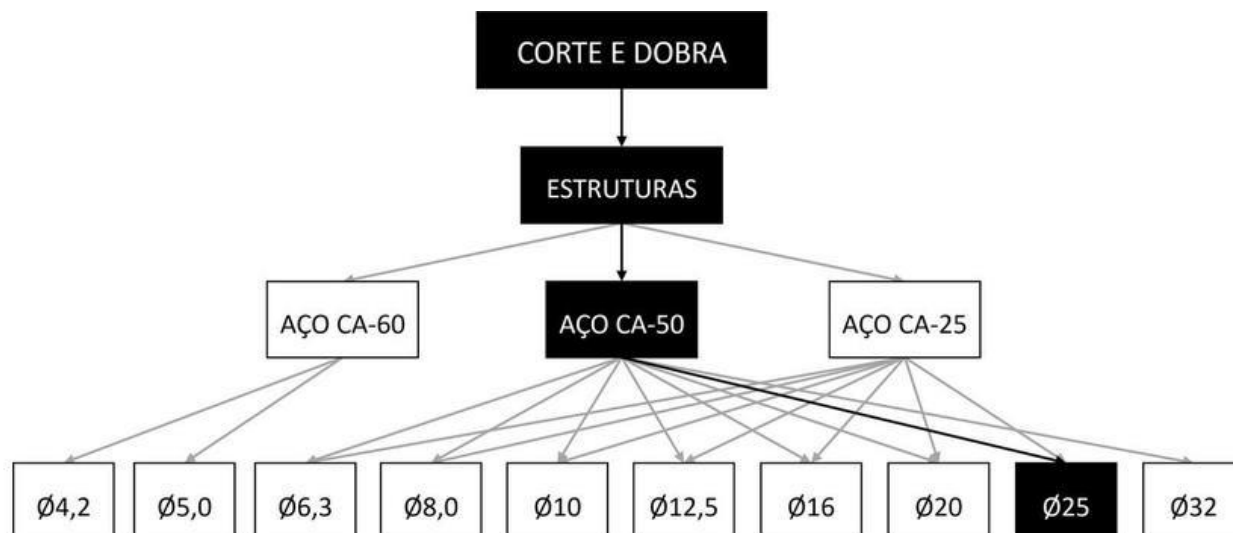
- O item 39017 - ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM não apresenta custo significativo, por isso não consta no Relatório Analítico do SINAPI;
- Foram considerados os valores analisados para a situação de múltiplos pavimentos, porém , por apresentar custo similar, a composição também é válida para as demais situações (edificação térrea ou sobrado).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92798	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 25,0 MM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.046/01	12/2015	11/03/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0011
I	43056	ACO CA-50, 20,0 MM OU 25,0 MM, VERGALHAO	KG	1,14

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vergalhão de aço CA-50 de diâmetro de 25,0 mm, fornecido em barras de 12 m;
- Armador: responsável pela execução dos cortes e dobras dos vergalhões de aço, de acordo com o projeto estrutural.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com o diâmetro especificado na composição a ser cortada e dobrada.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o corte e dobra de armaduras para estrutura de concreto armado.

7. EXECUÇÃO

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

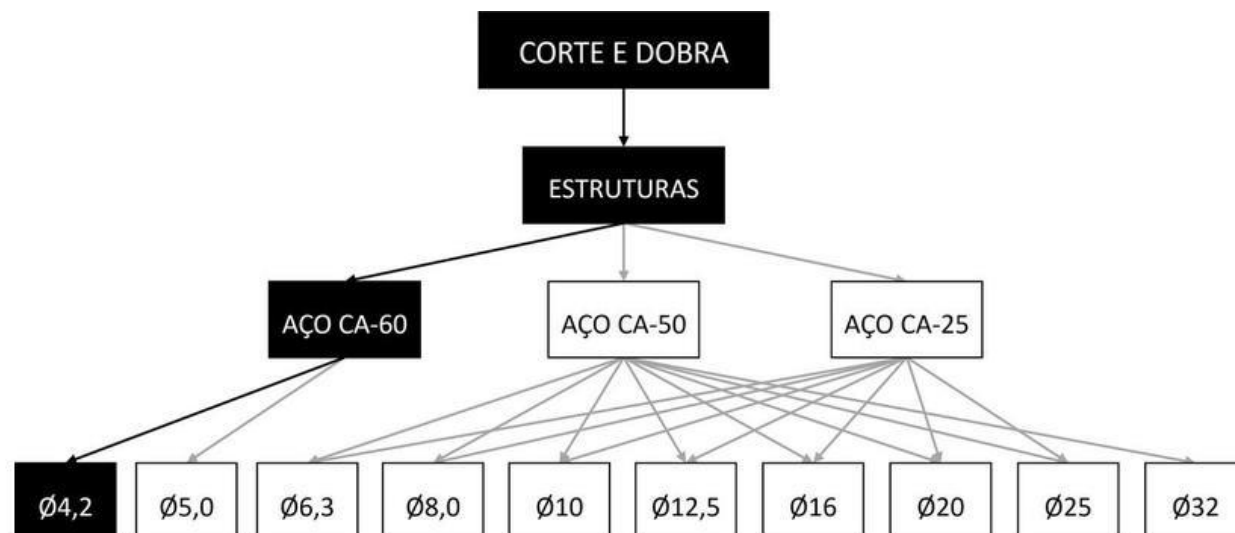
- O item 88238 - AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES não apresenta custo significativo, por isso não consta no Relatório Analítico do SINAPI.
- Os equipamentos utilizados no corte e dobra não estão listados no analítico das composições pois verificou-se que o custo era inferior a RS 0,01.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92799	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.047/01	12/2015	11/03/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0933
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0152
I	43059	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	KG	1,07

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vergalhão de aço CA-60 de diâmetro de 4,2 mm, fornecido em barras de 12 m;
- Armador: responsável pela execução dos cortes e dobras dos vergalhões de aço, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com o diâmetro especificado na composição a ser cortada e dobrada.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o corte e dobra da armadura para estrutura de concreto armado.

7. EXECUÇÃO

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;
- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

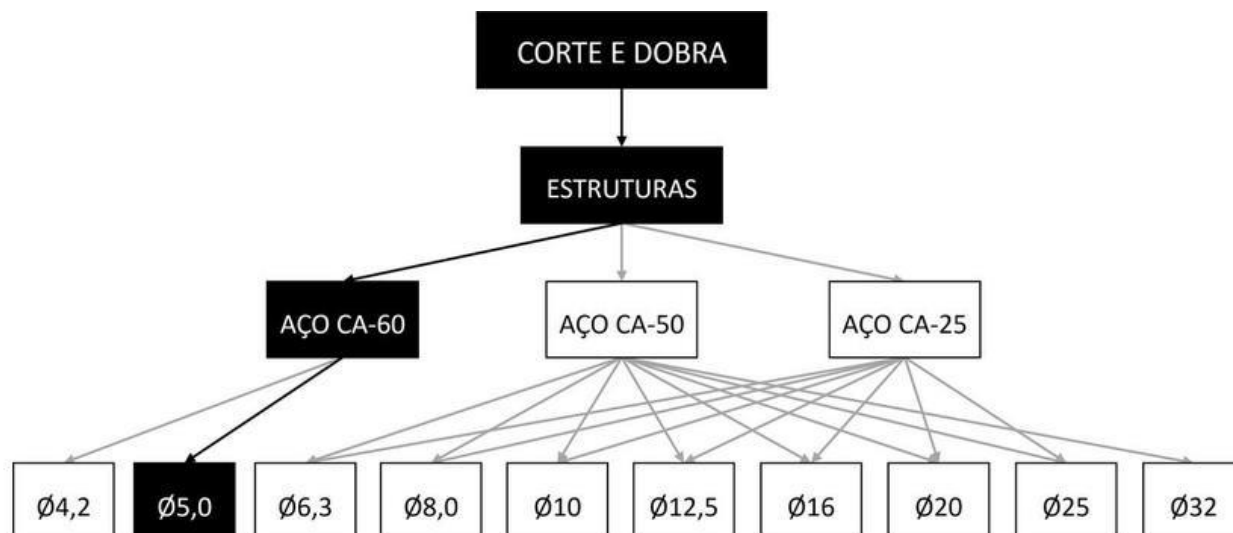
- Os equipamentos utilizados no corte e dobra não estão listados no analítico das composições pois verificou-se que o custo era inferior a RS 0,01.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	KG		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.048/01		12/2015	11/03/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0581
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0095
I	43059	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	KG	1,07

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vergalhão de aço CA-60 de diâmetro de 5,0 mm, fornecido em barras de 12 m;
- Armador: responsável pela execução dos cortes e dobras dos vergalhões de aço, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com o diâmetro especificado na composição a ser cortada e dobrada.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o corte e dobra da armadura para estrutura de concreto armado.

7. EXECUÇÃO

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;
- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

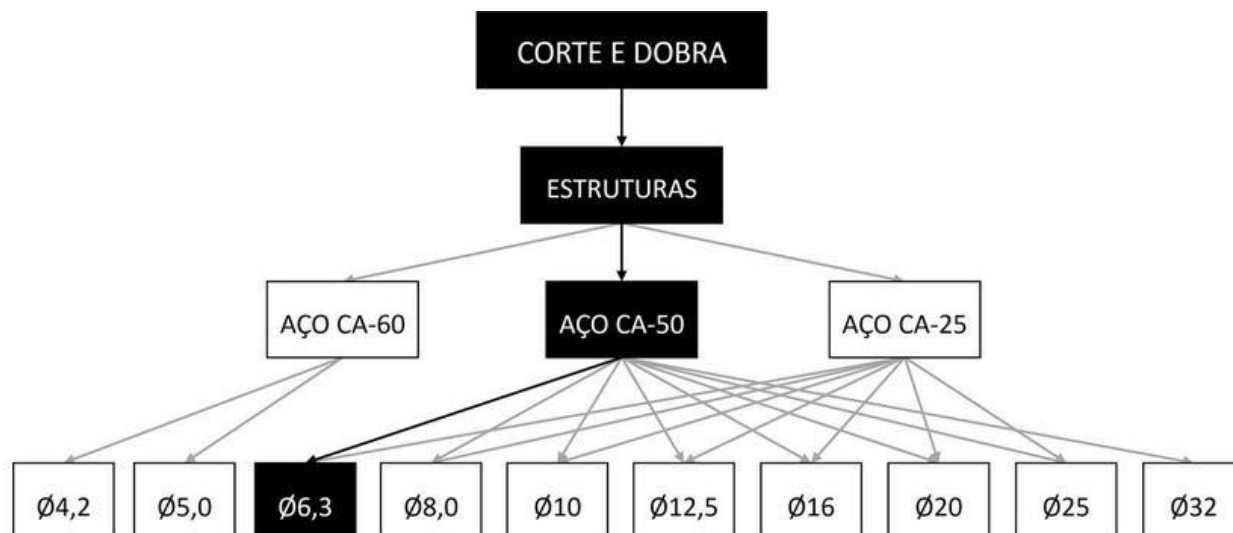
- Foram considerados os valores analisados para a situação de corte e dobra de armadura para laje, porém é válida para as demais situações (pilares, vigas e estruturas diversas).
- Os equipamentos utilizados no corte e dobra não estão listados no analítico das composições pois verificou-se que o custo era inferior a RS 0,01.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
92801	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	KG		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.049/01		12/2015	11/03/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,031
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0051
I	32	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	1,07

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vergalhão de aço CA-50 de diâmetro de 6,3 mm, fornecido em barras de 12 m;
- Armador: responsável pela execução dos cortes e dobras dos vergalhões de aço, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com o diâmetro especificado na composição a ser cortada e dobrada.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o corte e dobra da armadura para estrutura de concreto armado.

7. EXECUÇÃO

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;
- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

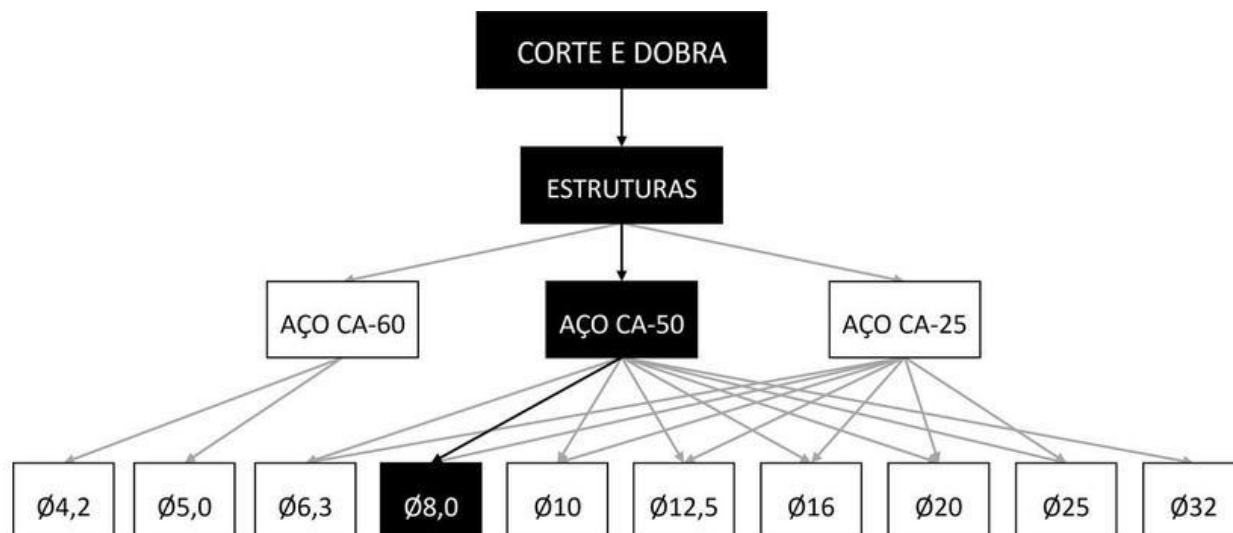
- Foram considerados os valores analisados para a situação de corte e dobra de armadura para laje, porém é válida para as demais situações (pilares, vigas e estruturas diversas).
- Os equipamentos utilizados no corte e dobra não estão listados no analítico das composições pois verificou-se que o custo era inferior a RS 0,01.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.050/01	12/2015	11/03/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0162
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0026
I	33	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	KG	1,11

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vergalhão de aço CA-50 de diâmetro de 8,0 mm, fornecido em barras de 12 m;
- Armador: responsável pela execução dos cortes e dobras dos vergalhões de aço, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com o diâmetro especificado na composição a ser cortada e dobrada.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o corte e dobra da armadura para estrutura de concreto armado.

7. EXECUÇÃO

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;
- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

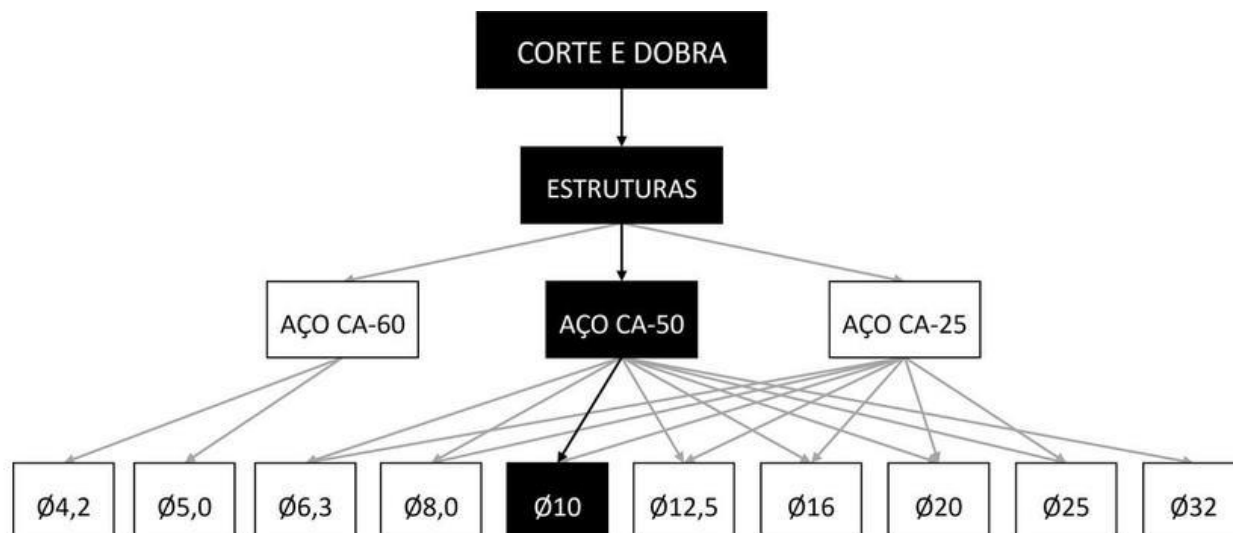
- Foram considerados os valores analisados para a situação de corte e dobra de armadura para laje, porém é válida para as demais situações (pilares, vigas e estruturas diversas).
- Os equipamentos utilizados no corte e dobra não estão listados no analítico das composições pois verificou-se que o custo era inferior a RS 0,01.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	KG		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.051/01		12/2015	11/03/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0088
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0014
I	34	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	1,11

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vergalhão de aço CA-50 de diâmetro de 10,0 mm, fornecido em barras de 12 m;
- Armador: responsável pela execução dos cortes e dobras dos vergalhões de aço, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com o diâmetro especificado na composição a ser cortada e dobrada.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o corte e dobra da armadura para estrutura de concreto armado.

7. EXECUÇÃO

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;
- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

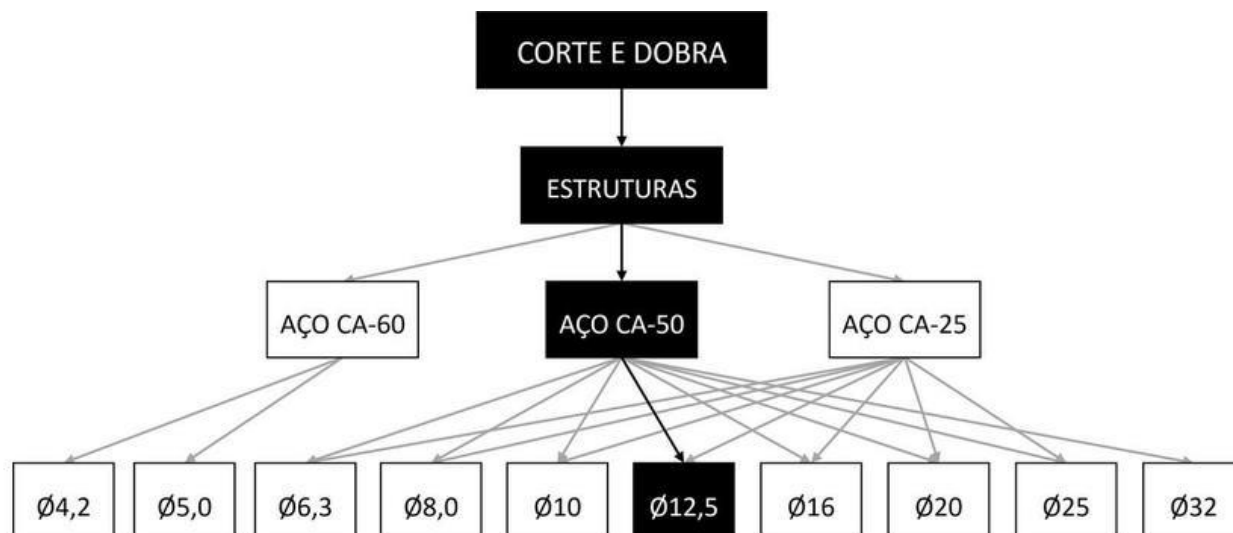
- Foram considerados os valores analisados para a situação de corte e dobra de armadura para laje, porém é válida para as demais situações (pilares, vigas e estruturas diversas).
- Os equipamentos utilizados no corte e dobra não estão listados no analítico das composições pois verificou-se que o custo era inferior a RS 0,01.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92804	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.052/01	12/2015	11/03/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0048
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0008
I	43055	ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO	KG	1,11

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vergalhão de aço CA-50 de diâmetro de 12,5 mm, fornecido em barras de 12 m;
- Armador: responsável pela execução dos cortes e dobras dos vergalhões de aço, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com o diâmetro especificado na composição a ser cortada e dobrada.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o corte e dobra da armadura para estrutura de concreto armado.

7. EXECUÇÃO

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;
- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

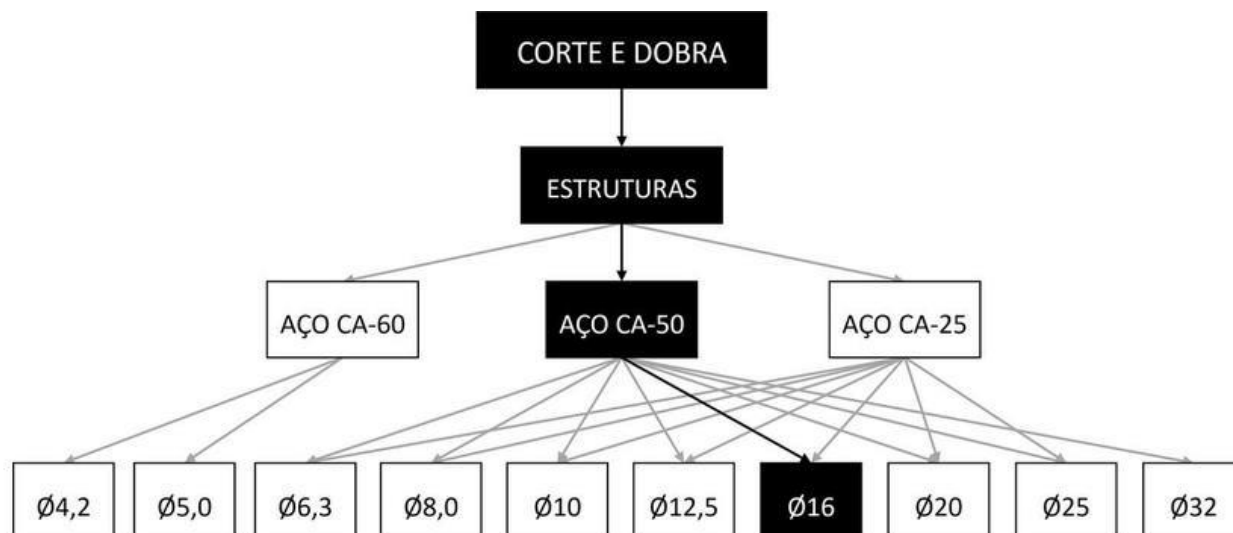
- Foram considerados os valores analisados para a situação de corte e dobra de armadura para laje, porém é válida para as demais situações (pilares, vigas e estruturas diversas).
- Os equipamentos utilizados no corte e dobra não estão listados no analítico das composições pois verificou-se que o custo era inferior a RS 0,01.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
92805	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM. AF_06/2022	KG		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.053/01		12/2015	11/03/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0025
I	43055	ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO	KG	1,11

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vergalhão de aço CA-50 de diâmetro de 16,0 mm, fornecido em barras de 12 m;
- Armador: responsável pela execução dos cortes e dobras dos vergalhões de aço, de acordo com o projeto estrutural.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com o diâmetro especificado na composição a ser cortada e dobrada.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o corte e dobra da armadura para estrutura de concreto armado.

7. EXECUÇÃO

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

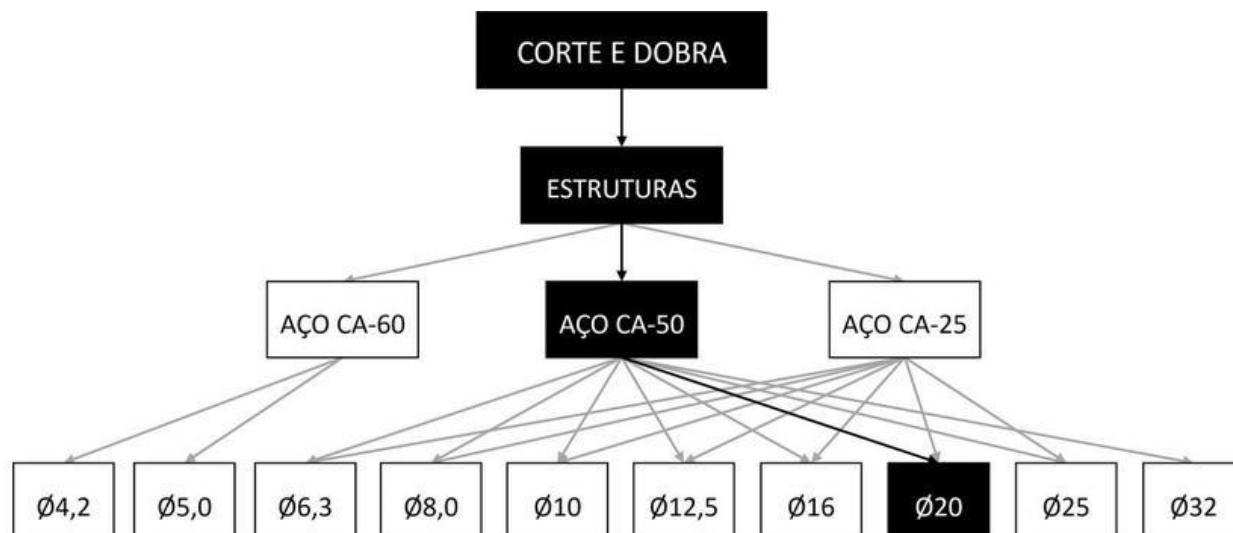
- O item 88238 - AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES não apresenta custo significativo, por isso não consta no Relatório Analítico do SINAPI;
- Foram considerados os valores analisados para a situação de corte e dobra de armadura para laje, porém, por apresentar custo similar, a composição também é válida para as demais situações (pilares, vigas e estruturas diversas).
- Os equipamentos utilizados no corte e dobra não estão listados no analítico das composições pois verificou-se que o custo era inferior a RS 0,01.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
92806	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 20,0 MM. AF_06/2022	KG		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.054/01		12/2015	11/03/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0013
I	43056	ACO CA-50, 20,0 MM OU 25,0 MM, VERGALHAO	KG	1,14

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vergalhão de aço CA-50 de diâmetro de 20,0 mm, fornecido em barras de 12 m;
- Armador: responsável pela execução dos cortes e dobras dos vergalhões, de acordo com o projeto estrutural.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com o diâmetro especificado na composição a ser cortada e dobrada.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o corte e dobra da armadura para estrutura de concreto armado.

7. EXECUÇÃO

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

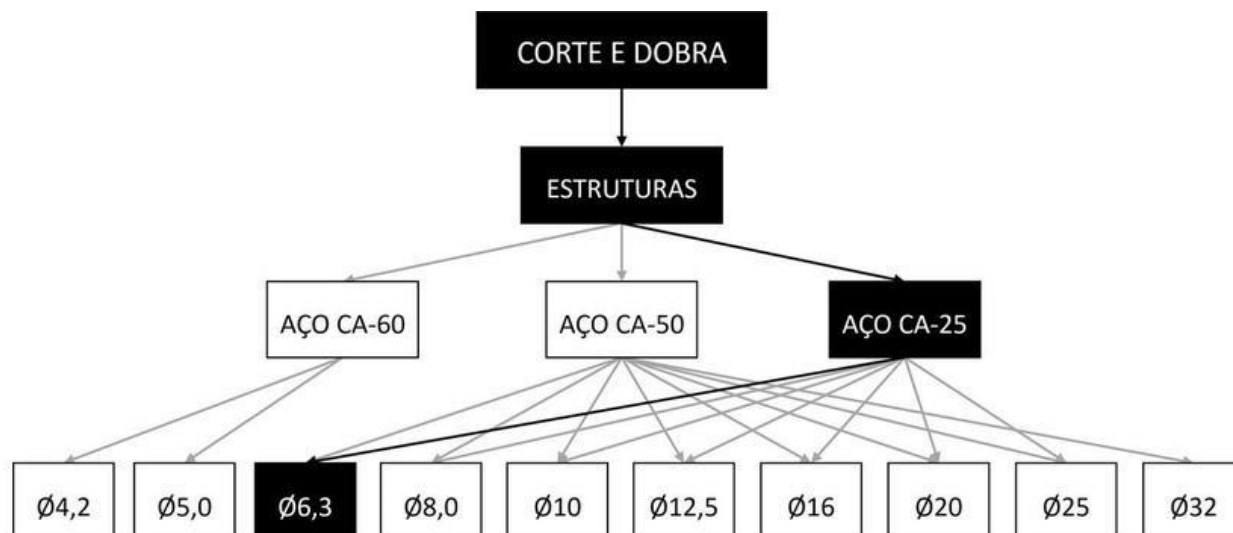
- O item 88238 - AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES não apresenta custo significativo, por isso não consta no Relatório Analítico do SINAPI;
- Foram considerados os valores analisados para a situação de corte e dobra de armadura para laje, porém é válida para as demais situações (pilares, vigas e estruturas diversas).
- Os equipamentos utilizados no corte e dobra não estão listados no analítico das composições pois verificou-se que o custo era inferior a RS 0,01.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92875	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.040/02	12/2015	11/03/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,042
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0059
I	43053	ACO CA-25, 6,3 MM OU 8,0 MM, VERGALHAO	KG	1,07

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vergalhão de aço CA-25 de diâmetro de 6,3 mm, fornecido em barras de 12 m;
- Armador: responsável pela execução dos cortes e dobras dos vergalhões de aço, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com o diâmetro especificado na composição a ser cortada e dobrada.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o corte e dobra de aço.

7. EXECUÇÃO

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;
- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

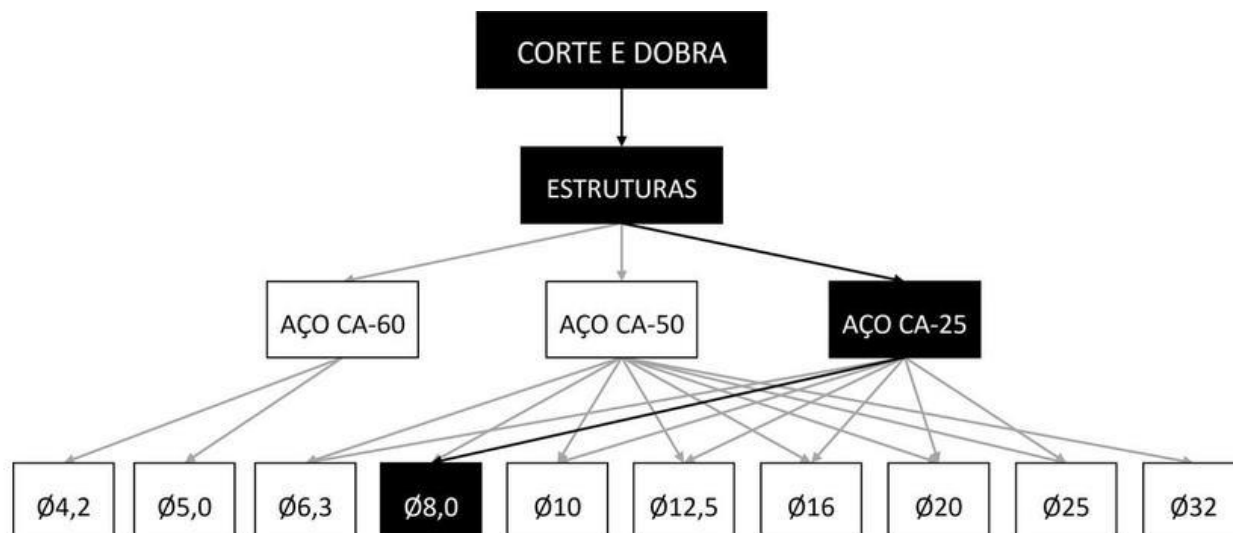
- Não se aplica.
- Os equipamentos utilizados no corte e dobra não estão listados no analítico das composições pois verificou-se que o custo era inferior a RS 0,01.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
92876	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.041/02		12/2015	11/03/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0224
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0032
I	43053	ACO CA-25, 6,3 MM OU 8,0 MM, VERGALHAO	KG	1,11

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vergalhão de aço CA-25 de diâmetro de 8,0 mm, fornecido em barras de 12 m;
- Armador: responsável pela execução dos cortes e dobras dos vergalhões de aço, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com o diâmetro especificado na composição a ser cortada e dobrada.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o corte e dobra de aço.

7. EXECUÇÃO

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;
- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

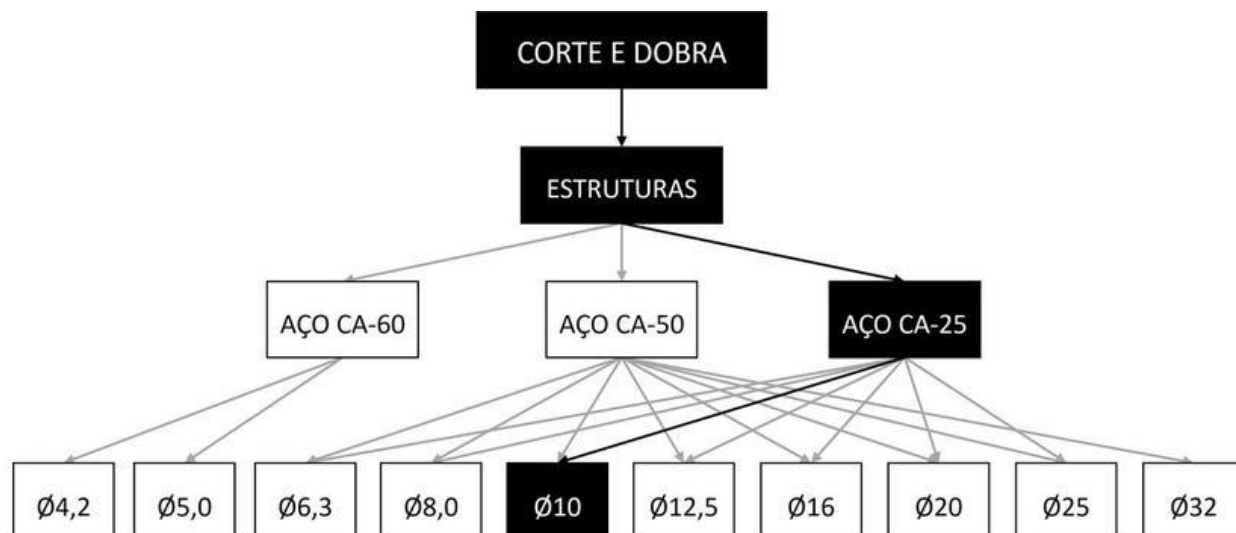
- Não se aplica.
- Os equipamentos utilizados no corte e dobra não estão listados no analítico das composições pois verificou-se que o custo era inferior a RS 0,01.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92877	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.042/02	12/2015	11/03/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0125
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0018
I	43054	ACO CA-25, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, OU 25,0 MM, VERGALHAO	KG	1,11

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vergalhão de aço CA-25 de diâmetro de 10,0 mm, fornecido em barras de 12 m;
- Armador: responsável pela execução dos cortes e dobras dos vergalhões de aço, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com o diâmetro especificado na composição a ser cortada e dobrada.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o corte e dobra de aço.

7. EXECUÇÃO

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;
- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

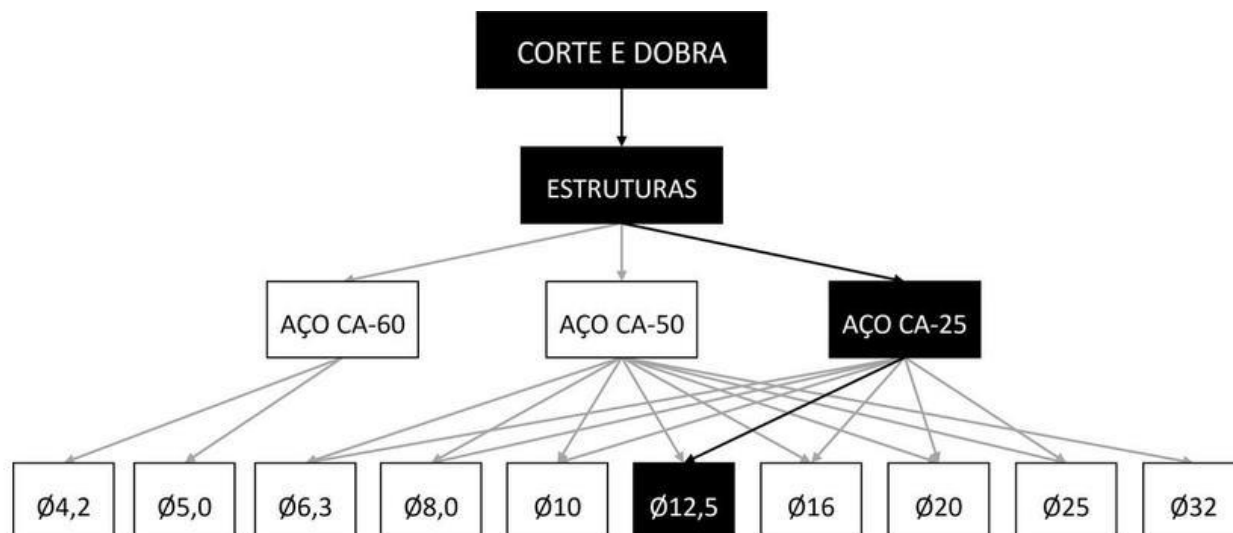
- Não se aplica.
- Os equipamentos utilizados no corte e dobra não estão listados no analítico das composições pois verificou-se que o custo era inferior a RS 0,01.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92878	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.043/02	12/2015	11/03/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,007
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,001
I	43054	ACO CA-25, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, OU 25,0 MM, VERGALHAO	KG	1,11

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vergalhão de aço CA-25 de diâmetro de 12,5 mm, fornecido em barras de 12 m;
- Armador: responsável pela execução dos cortes e dobras dos vergalhões de aço, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com o diâmetro especificado na composição a ser cortada e dobrada.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o corte e dobra de aço.

7. EXECUÇÃO

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;
- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

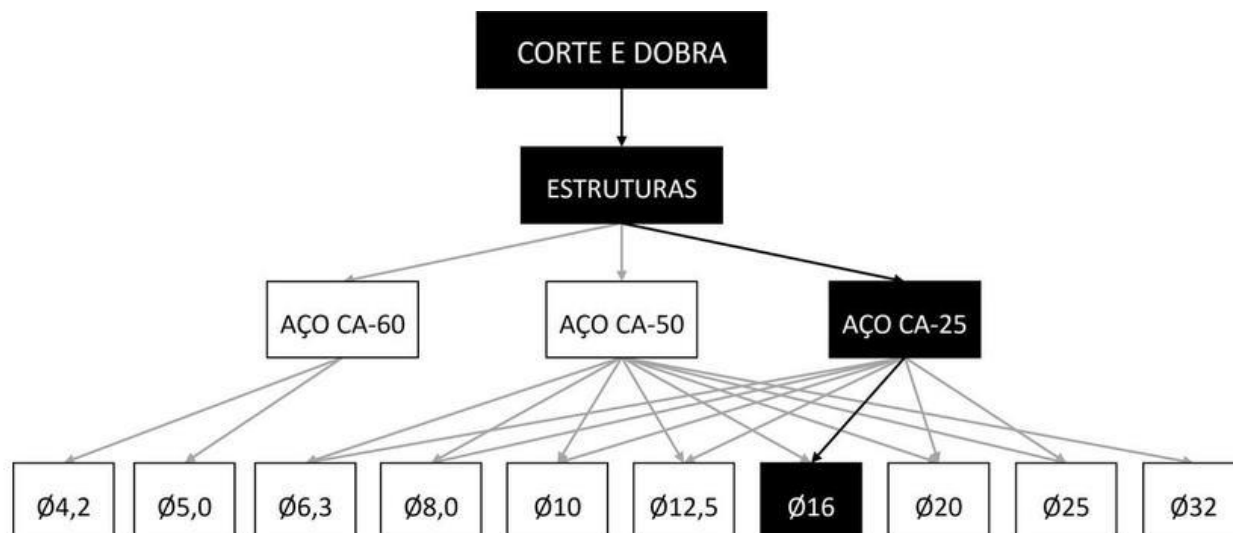
- Não se aplica.
- Os equipamentos utilizados no corte e dobra não estão listados no analítico das composições pois verificou-se que o custo era inferior a RS 0,01.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92879	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 16,0 MM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.044/02	12/2015	11/03/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0037
I	43054	ACO CA-25, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, OU 25,0 MM, VERGALHAO	KG	1,11

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vergalhão de aço CA-25 de diâmetro de 16,0 mm, fornecido em barras de 12 m;
- Armador: responsável pela execução dos cortes e dobras dos vergalhões de aço, de acordo com o projeto estrutural.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com o diâmetro especificado na composição a ser cortada e dobrada.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o corte e dobra de aço.

7. EXECUÇÃO

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

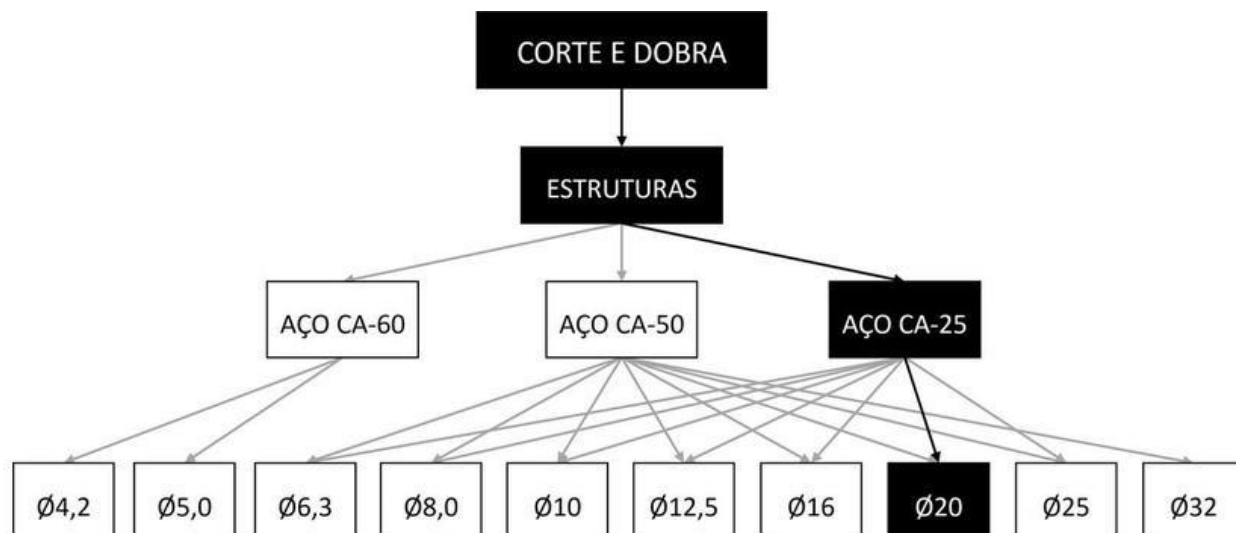
- Não se aplica.
- Os equipamentos utilizados no corte e dobra não estão listados no analítico das composições pois verificou-se que o custo era inferior a RS 0,01.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92880	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 20,0 MM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.045/02	12/2015	11/03/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,002
I	43054	ACO CA-25, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, OU 25,0 MM, VERGALHAO	KG	1,14

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vergalhão de aço CA-25 de diâmetro de 20,0 mm, fornecido em barras de 12 m;
- Armador: responsável pela execução dos cortes e dobras dos vergalhões de aço, de acordo com o projeto estrutural.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com o diâmetro especificado na composição a ser cortada e dobrada.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o corte e dobra de aço.

7. EXECUÇÃO

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

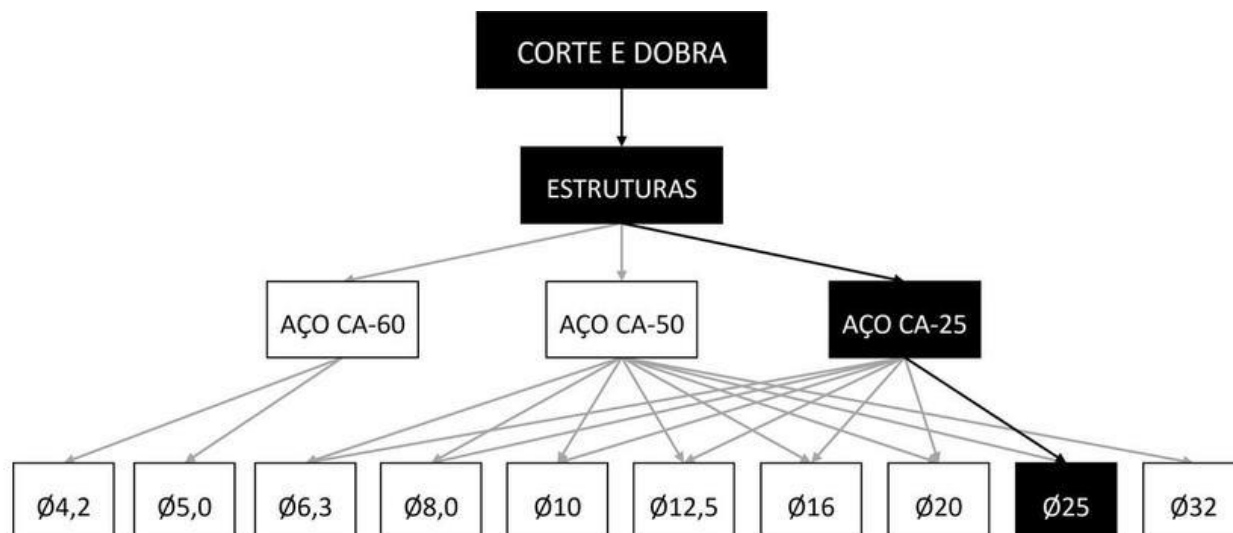
- Não se aplica.
- Os equipamentos utilizados no corte e dobra não estão listados no analítico das composições pois verificou-se que o custo era inferior a RS 0,01.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
92881	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 25,0 MM. AF_06/2022	KG		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.046/02		12/2015	11/03/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0011
I	43054	ACO CA-25, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, OU 25,0 MM, VERGALHAO	KG	1,14

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vergalhão de aço CA-25 de diâmetro de 25,0 mm, fornecido em barras de 12 m;
- Armador: responsável pela execução dos cortes e dobras dos vergalhões de aço, de acordo com o projeto estrutural.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com o diâmetro especificado na composição a ser cortada e dobrada.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foram adotados os mesmos índices de produtividade da composição 92798,

7. EXECUÇÃO

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

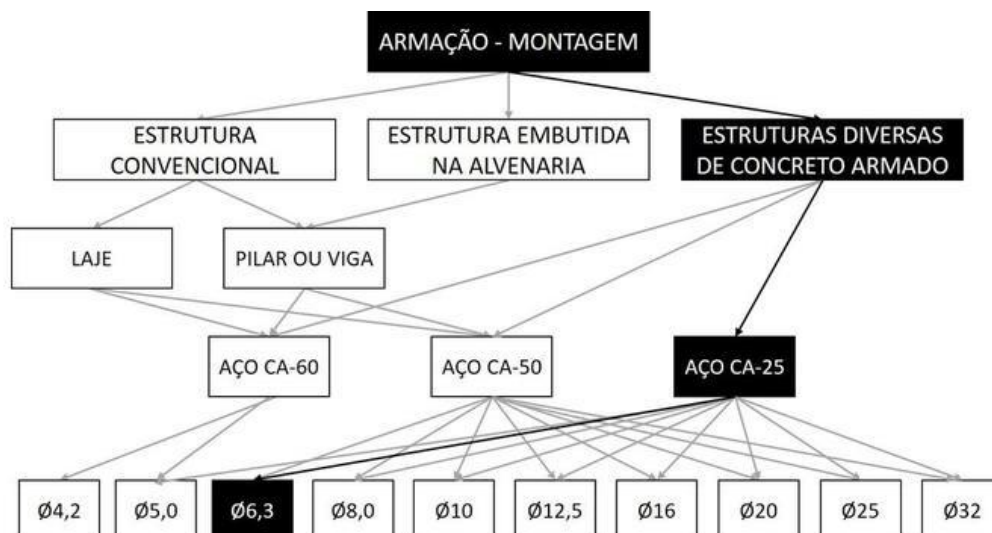
- O item 88238 - AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES não apresenta custo significativo, por isso não consta no Relatório Analítico do SINAPI.
- Os equipamentos utilizados no corte e dobra não estão listados no analítico das composições pois verificou-se que o custo era inferior a RS 0,01.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92882	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.001/02	12/2015	23/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92875	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0947
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0155
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,97

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foram adotados os mesmos índices de produtividade da composição 92760,

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

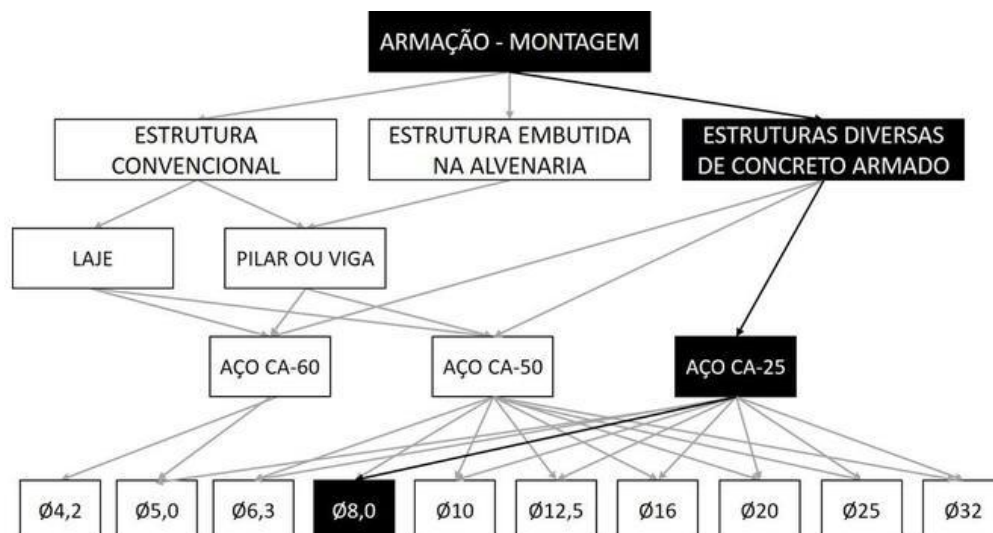
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92883	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.002/02	12/2015	23/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92876	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0707
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0115
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,743

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foram adotados os mesmos índices de produtividade da composição 92761,

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

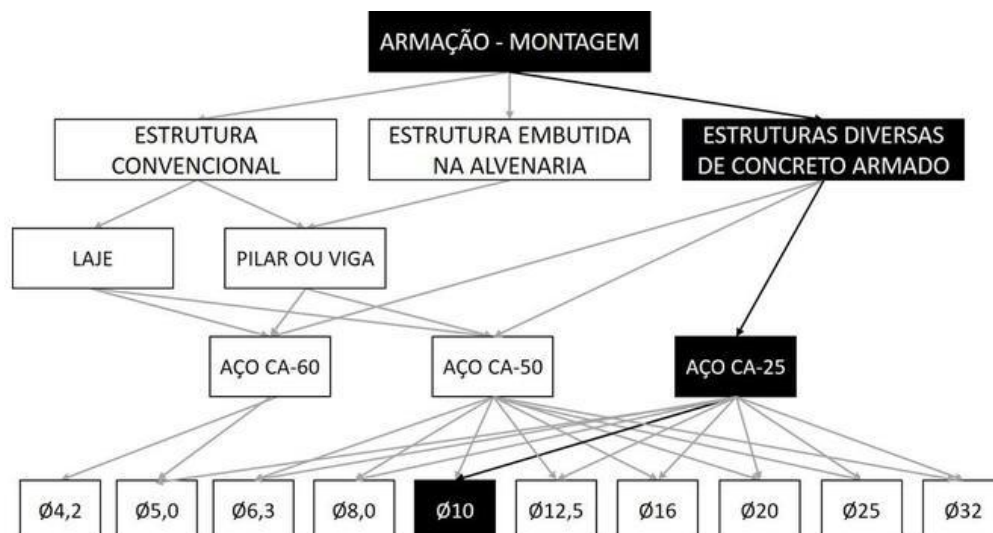
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92884	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.003/02	12/2015	23/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92877	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0529
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0086
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,543

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foram adotados os mesmos índices de produtividade da composição aferida de código 92762.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

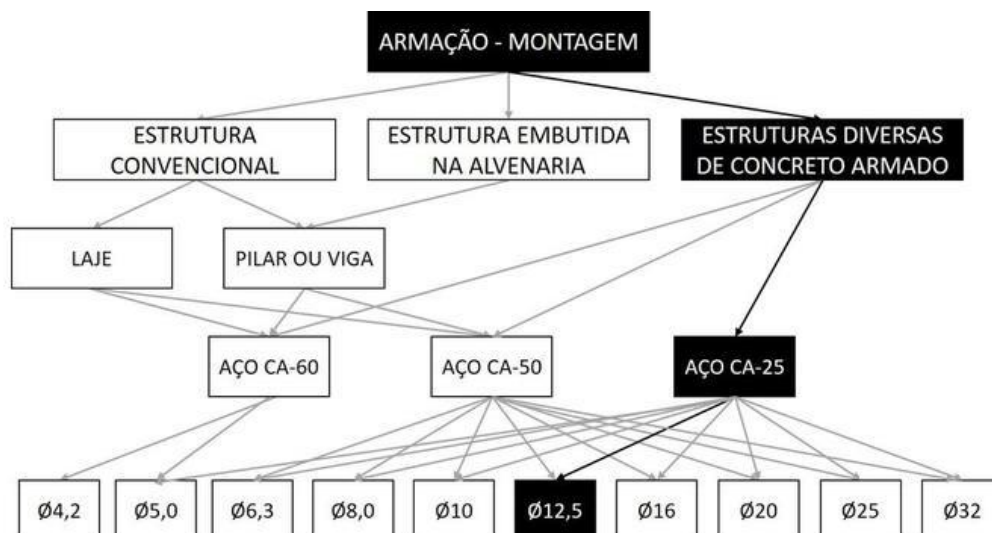
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92885	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.004/02	12/2015	23/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92878	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0386
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0063
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,367

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foram adotados os mesmos índices de produtividade da composição aferida de código 92763.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

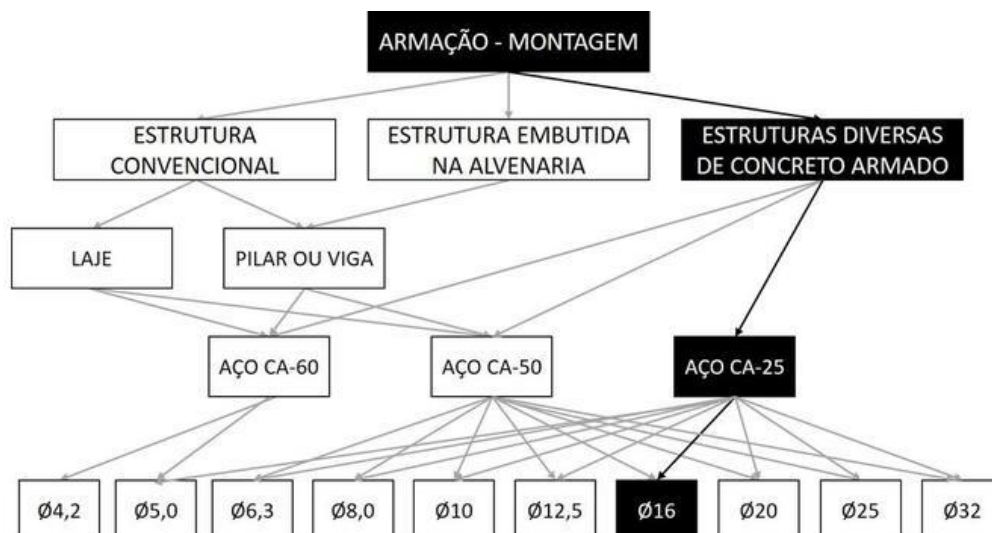
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92886	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.005/02	12/2015	23/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92879	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 16,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0261
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0043
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,212

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foram adotados os mesmos índices de produtividade da composição aferida de código 92764.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

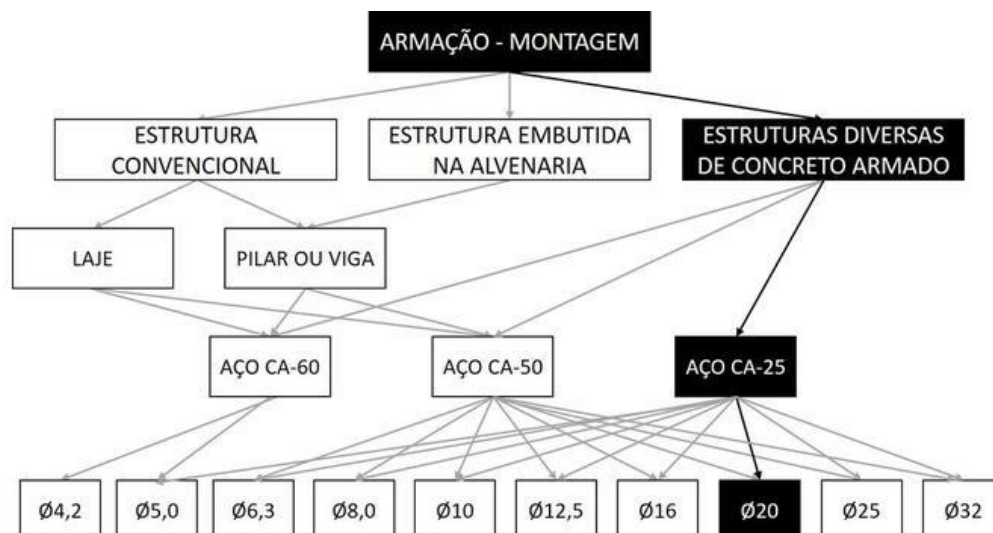
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92887	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.006/02	12/2015	23/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92880	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 20,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0172
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0028
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,113

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-25 com 20,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro. (Composição Auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foram adotados os mesmos índices de produtividade da composição aferida de código 92765.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

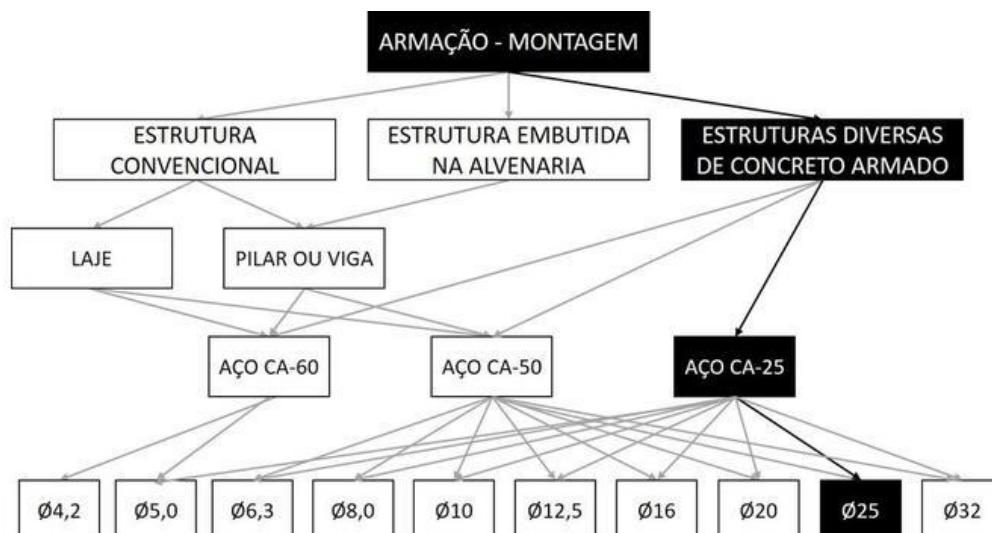
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92888	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 25,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.007/02	12/2015	23/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92881	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 25,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0101
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0016
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-25 com 25,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro. (Composição Auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foram adotados os mesmos índices de produtividade da composição aferida de código 92766.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

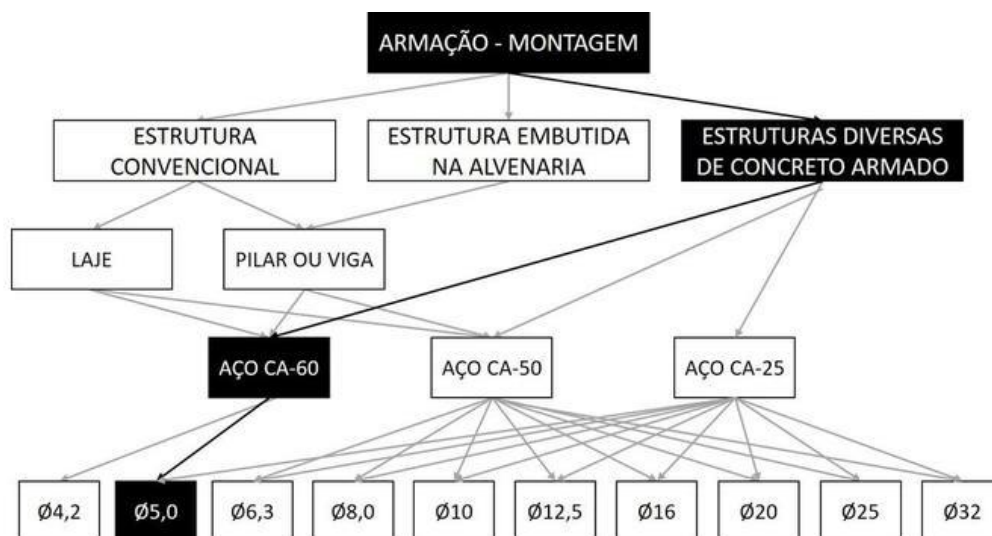
- O item 39017 - ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM não apresenta custo significativo, por isso não consta no Relatório Analítico do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92915	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.055/01	12/2015	24/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1933
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0316
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	1,19

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com montagem da armação da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

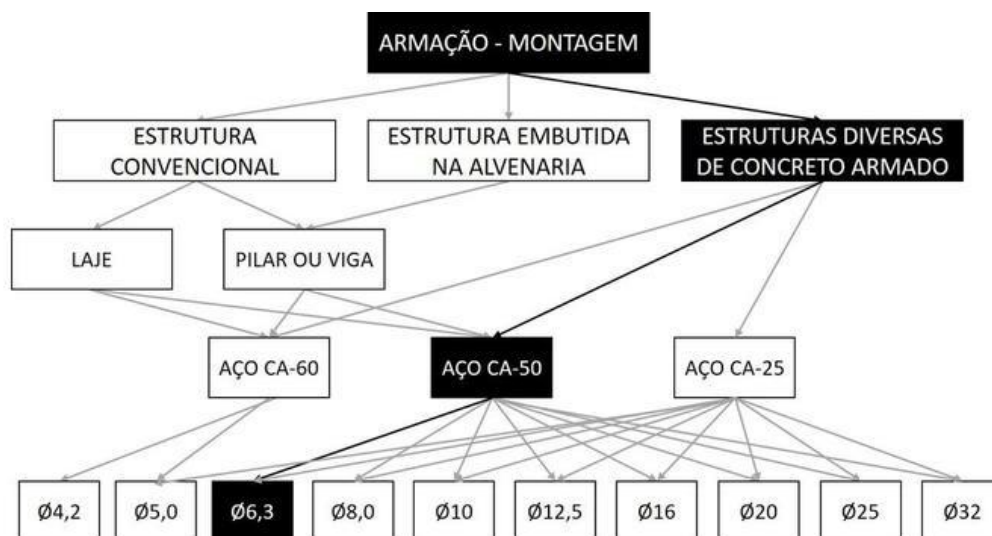
- São consideradas estruturas diversas elementos como paredes de reservatórios (caixas d'água) e muretas.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92916	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.056/01	12/2015	24/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92801	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1428
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0233
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,97

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com montagem da armação da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

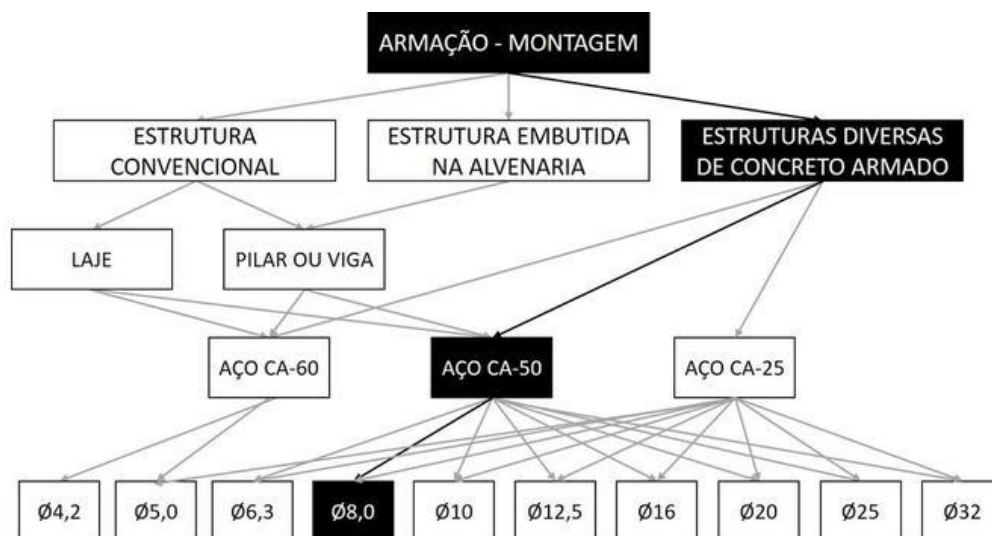
- São consideradas estruturas diversas elementos como paredes de reservatórios (caixas d'água) e muretas.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92917	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.057/01	12/2015	24/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1015
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0166
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,743

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com montagem da armação da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

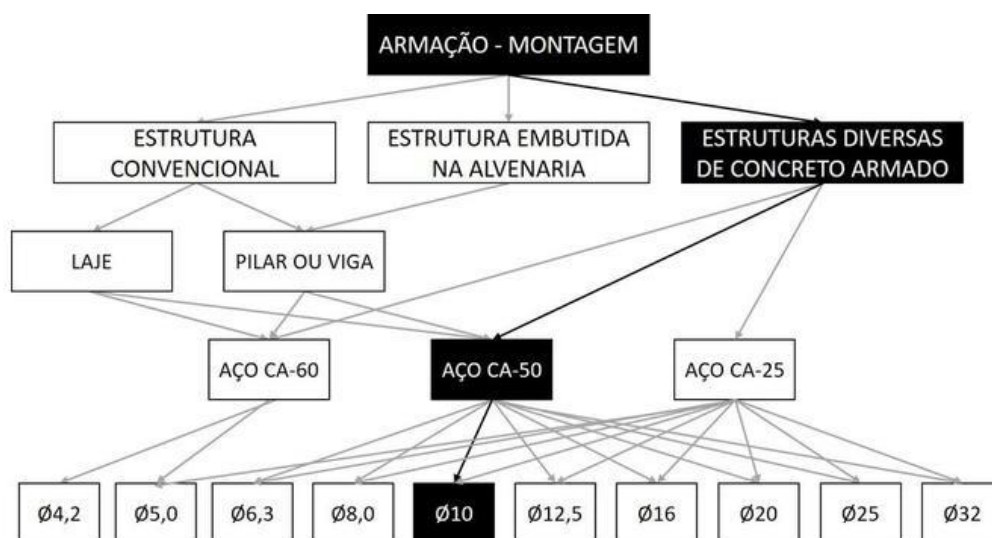
- São consideradas estruturas diversas elementos como paredes de reservatórios (caixas d'água) e muretas.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92919	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.058/01	12/2015	24/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0709
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0116
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,543

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com montagem da armação da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

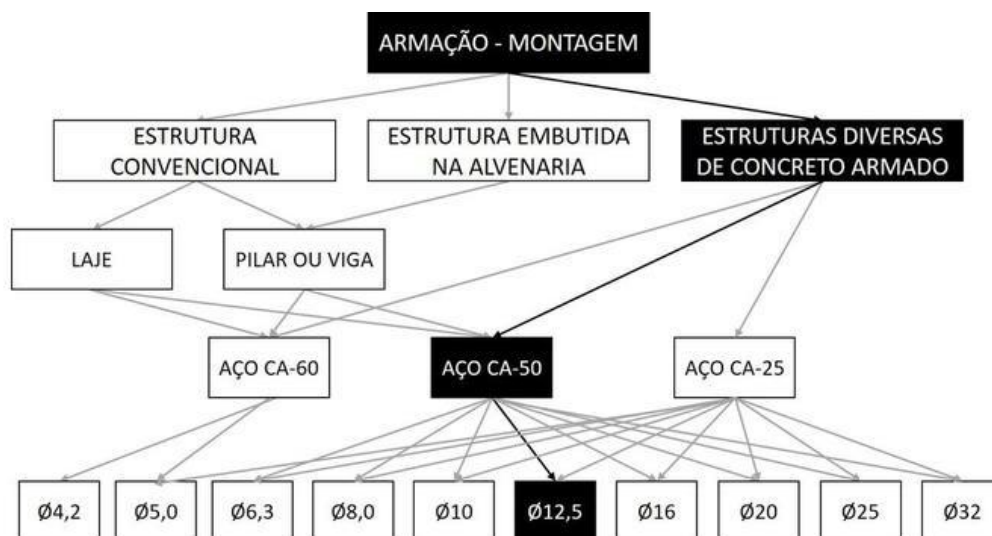
- São consideradas estruturas diversas elementos como paredes de reservatórios (caixas d'água) e muretas.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92921	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.059/01	12/2015	24/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92804	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0464
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0076
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,367

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com montagem da armação da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

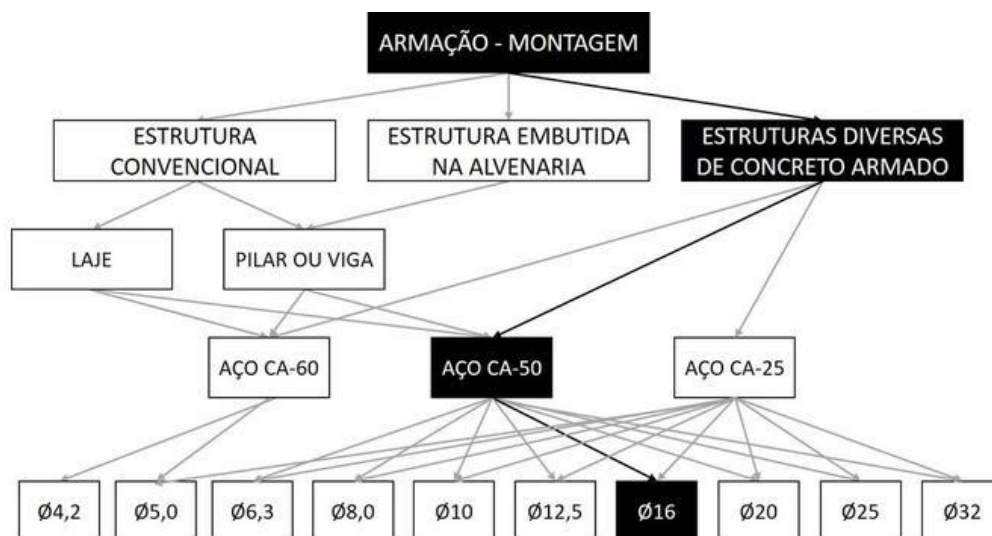
- São consideradas estruturas diversas elementos como paredes de reservatórios (caixas d'água) e muretas.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92922	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.060/01	12/2015	24/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92805	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0351
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0057
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,212

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com montagem da armação da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

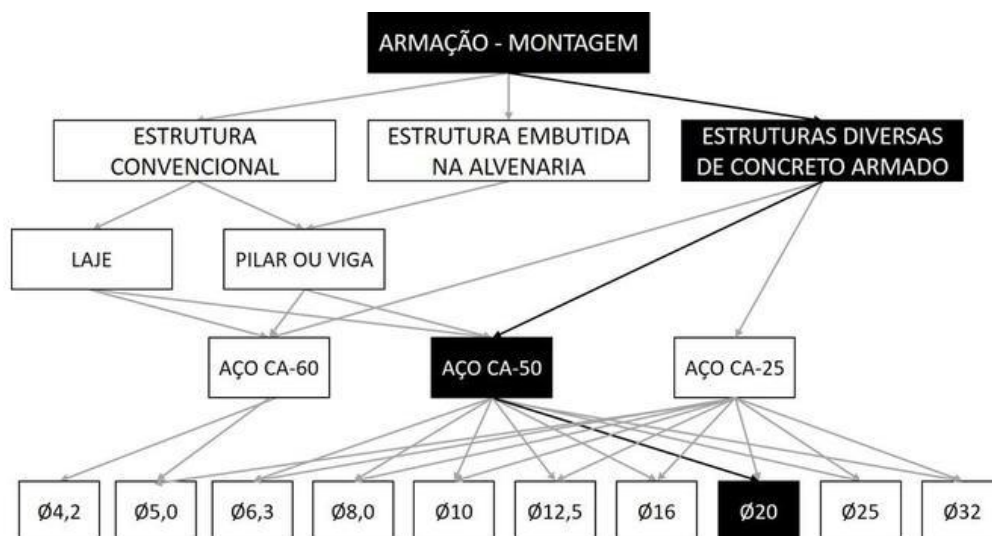
- São consideradas estruturas diversas elementos como paredes de reservatórios (caixas d'água) e muretas.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92923	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.061/01	12/2015	24/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92806	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 20,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0275
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0045
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,113

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-50 com 20,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com montagem da armação da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

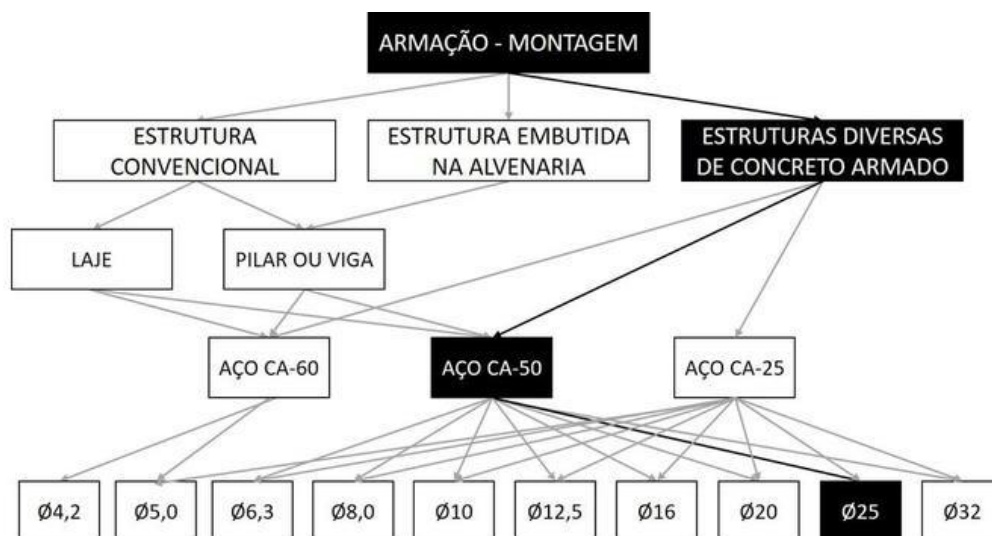
- São consideradas estruturas diversas elementos como paredes de reservatórios (caixas d'água) e muretas.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
92924	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 25,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.062/01	12/2015	23/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92798	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 25,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0216
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0035
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,052

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com montagem da armação da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

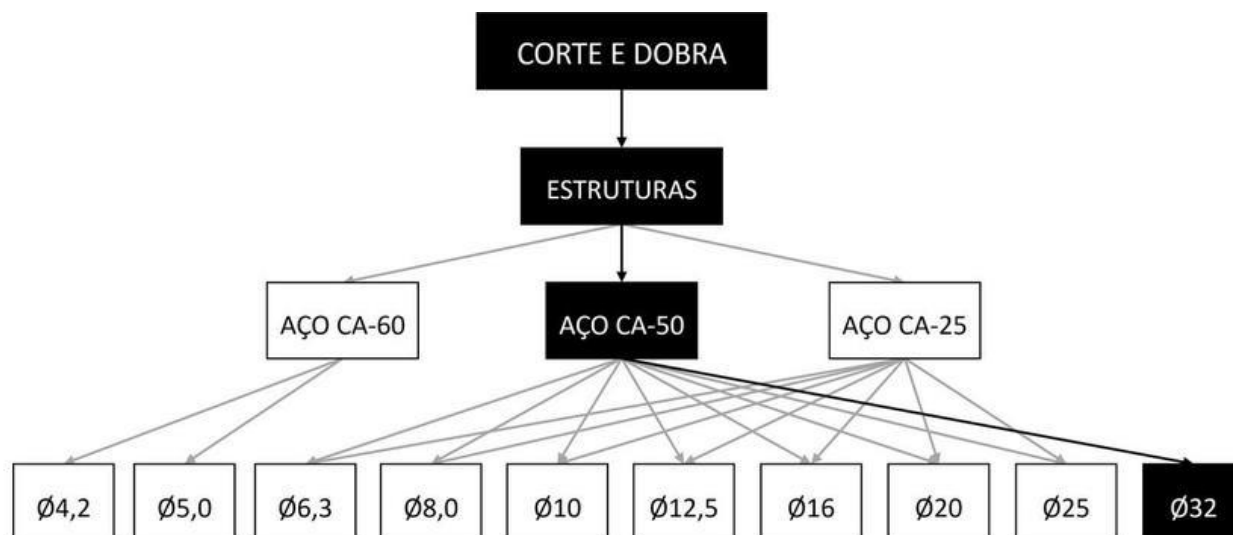
- São consideradas estruturas diversas elementos como paredes de reservatórios (caixas d'água) e muretas.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição			Unid.
95448	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 32 MM. AF_06/2022			KG
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.063/01		10/2016	11/03/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0006
I	43057	ACO CA-50, 32,0 MM, VERGALHAO	KG	1,14

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vergalhão de aço CA-50 de diâmetro de 32 mm, fornecido em barras de 12 m;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, a ser cortada e dobrada.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o corte e dobra de armaduras para estruturas diversas.

7. EXECUÇÃO

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;
- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixado, marcar o posicionamento das dobras;

- Executar o dobramento da barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

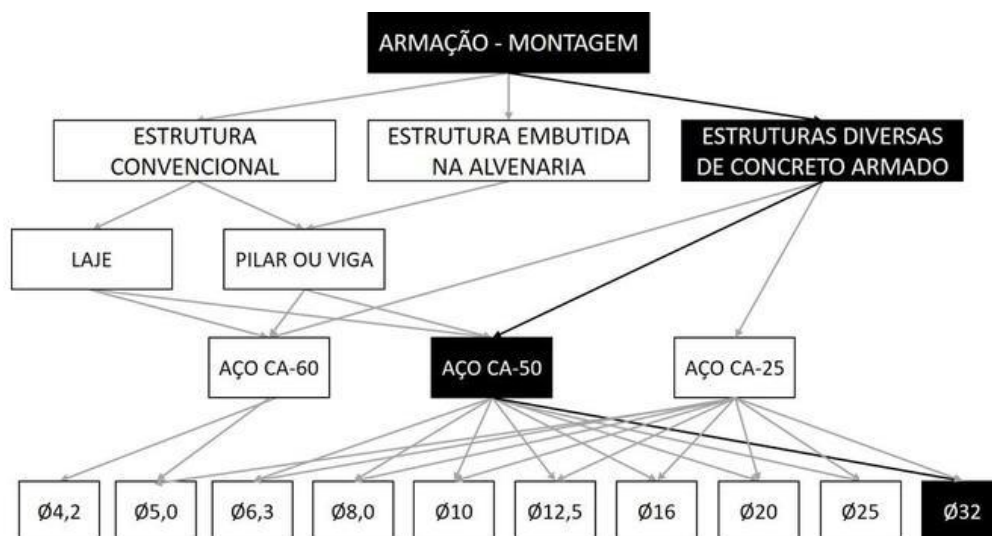
- O item 88238 - AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES não apresenta custo significativo, por isso não consta no Relatório Analítico do SINAPI.
- Os equipamentos utilizados no corte e dobra não estão listados no analítico das composições pois verificou-se que o custo era inferior a RS 0,01.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104104	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 32,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.075/01	06/2022	23/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	95448	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 32 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,009
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0015
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-50 com 32,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com montagem da armação da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

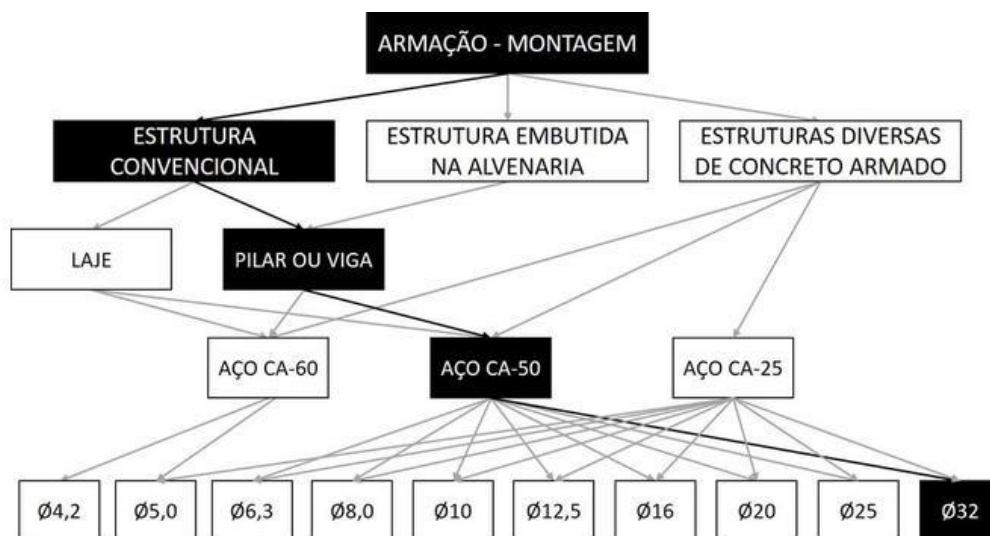
- São consideradas estruturas diversas elementos como paredes de reservatórios (caixas d'água) e muretas;
- O item 39017 - ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM não apresenta custo significativo, por isso não consta no Relatório Analítico do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104105	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 32,0 MM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.066/01	06/2022	23/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	95448	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 32 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0092
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0015
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-50 com 32,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com montagem da armação da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço;
- Está composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

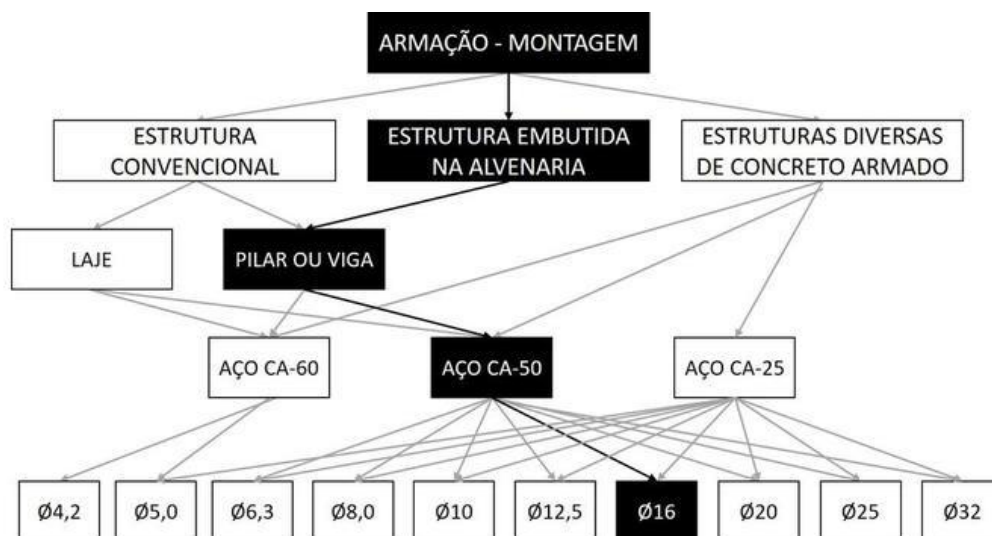
- O item 39017 - ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM não apresenta custo significativo, por isso não consta no Relatório Analítico do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104106	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.038/01	06/2022	24/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92805	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0562
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0092
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,212

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armadura da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

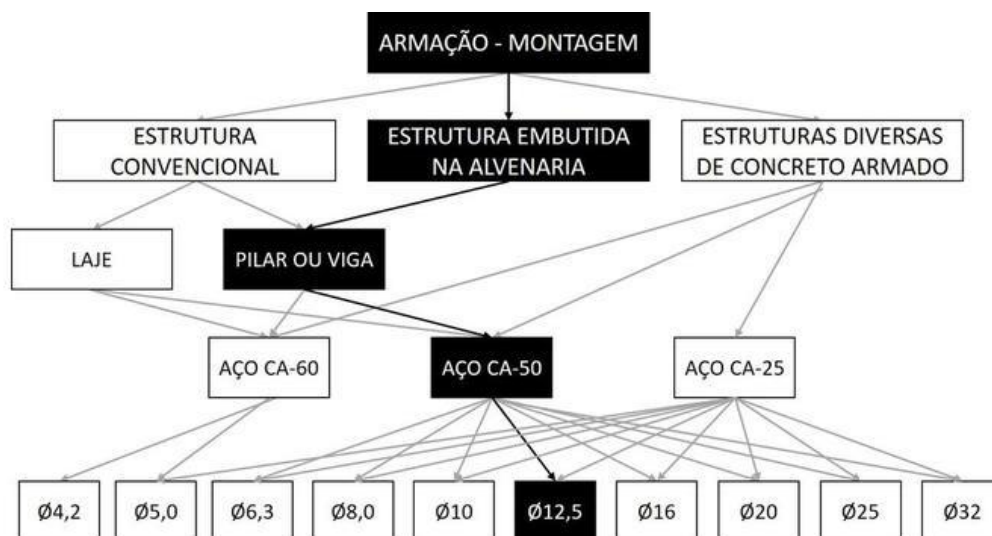
- O item relativo ao aço pode ser substituído pelo insumo 43058 – ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104107	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.037/01	06/2022	24/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92804	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0743
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0121
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,367

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armadura da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

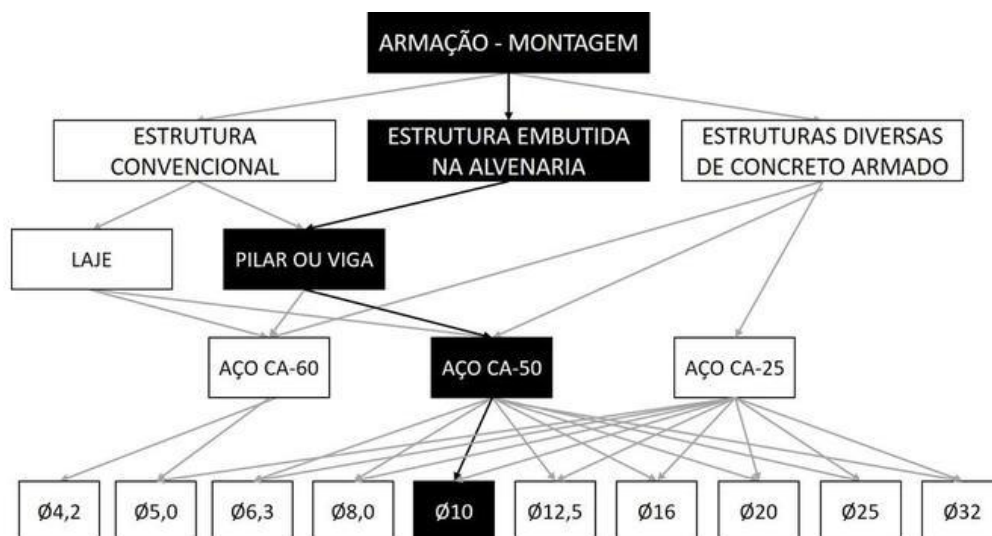
- O item relativo ao aço pode ser substituído pelo insumo 43058 – ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104108	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.036/01	06/2022	24/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0956
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0156
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,543

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armadura da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

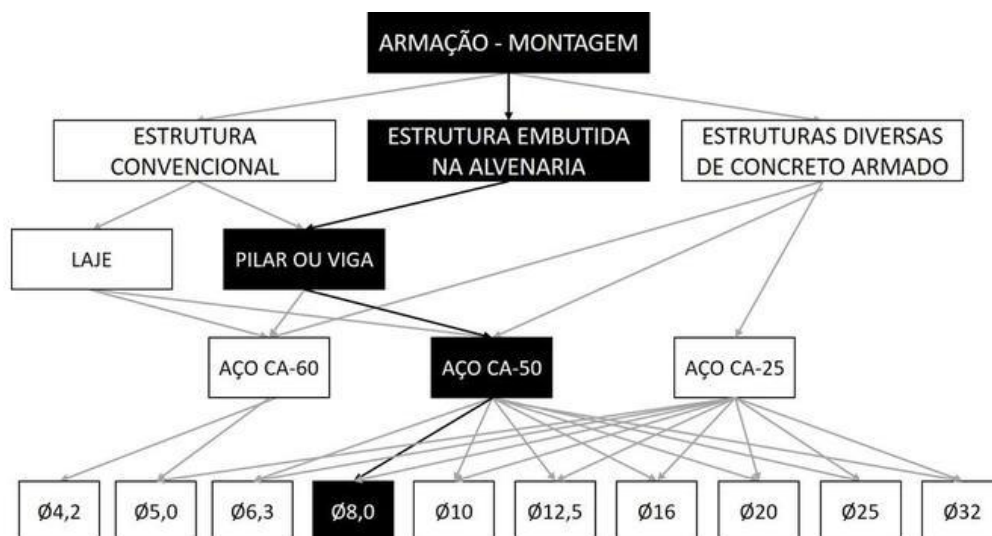
- O item relativo ao aço pode ser substituído pelo insumo 43058 – ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104109	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.035/01	06/2022	24/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1625
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0265
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,743

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armadura da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

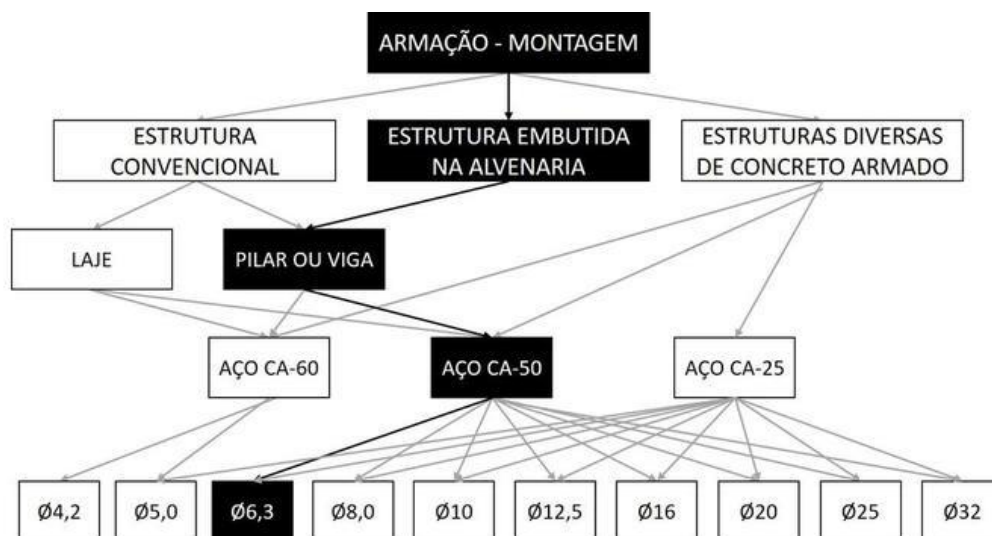
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104110	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.034/01	06/2022	24/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92801	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2286
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0373
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,97

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-50 com 6.3 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armadura da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

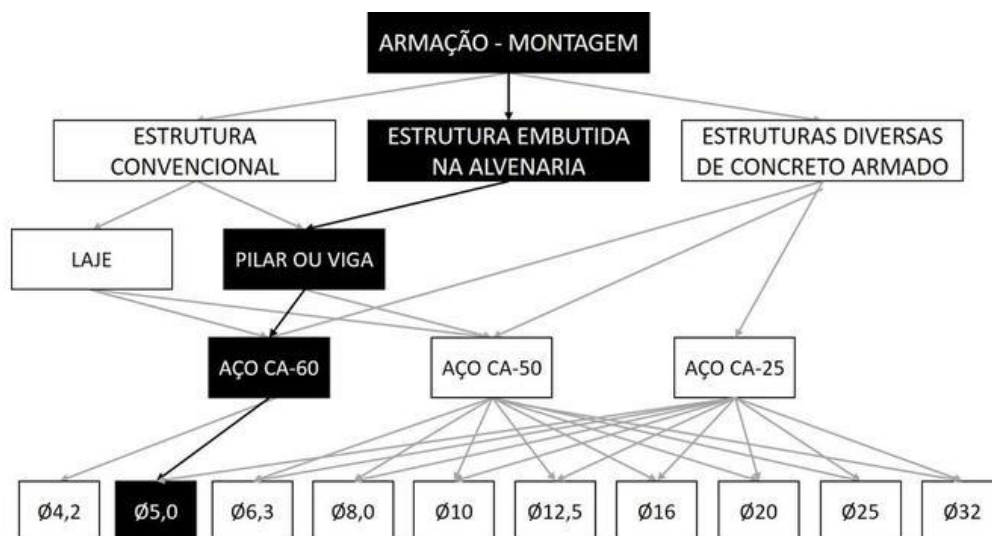
- O item relativo ao aço pode ser substituído pelo insumo 34449 – AÇO CA-50, 6,3 MM, DOBRADO E CORTADO.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104111	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARMD.033/01	06/2022	24/06/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3094
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0505
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	1,19

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com montagem da armadura da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.

7. EXECUÇÃO

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

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O item relativo ao aço pode ser substituído pelo insumo 43061 – AÇO CA-60, 4,2 MM OU 5,0 MM, DOBRADO E CORTADO.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

IV. BIBLIOGRAFIA

- ANDRIOLO, F.R. Construções de concreto - manual de práticas para controle e execução. Editora Pini, São Paulo, 1984.
- BARROS, M.M.S.B. de & MELHADO, S.B. Recomendações para a produção de estruturas de concreto armado em edifícios. Texto Técnico. PCC - Escola Politécnica - USP. São Paulo, 1998.
- COMUNIDADE DA CONSTRUÇÃO – Execução de estruturas de concreto armado. Armação – práticas. Disponível em [http://www.comunidadeconstrucao.com.br/sistemas construtivos/3/armacao praticas/execucao/56/armacao- praticas.htm](http://www.comunidadeconstrucao.com.br/sistemas_construtivos/3/armacao praticas/execucao/56/armacao- praticas.htm)
- FREIRE, T. M. Produção de estruturas de concreto armado, moldadas in loco, para edificações: caracterização das principais tecnologias e formas de gestão adotadas em São Paulo. Dissertação de mestrado. São Paulo, Escola Politécnica da USP, 2001.
- FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FDE. Catálogo de Serviços - Especificações da Edificação Escolar. Julho de 2015.
- FUSCO, P. B. Técnica de Armar as Estruturas de Concreto. São Paulo: Editora PINI, 1995.
- ISAIA, G. C. Concreto: Ensino, Pesquisa e Realizações. São Paulo: IBRACON 2005. Volume I – Capítulo 18: Execução, Controle e Desempenho das Estruturas de Concreto, 2005.
- MILITO, J.A. de. Técnicas da construção civil - Detalhes de execução em obras com concreto armado. Apostila das disciplinas de Técnicas das Construções Cíveis e Construções de Edifícios da Faculdade de Ciências Tecnológicas da PUC Campinas e Construção Civil da FACENS. 2009. Disponível em: <http://demilito.com.br/11- detalhes%20obras%20CA- rev.pdf>
- SALIM NETO, J.J. Diretrizes de projeto para melhorar a produtividade na montagem de componentes pré-cortados e pré-dobrados de aço para estrutura de concreto armado de edifícios. Dissertação de Mestrado. Escola Politécnica - USP. São Paulo, 2009.
- SOUZA, U. E. L. Método para a previsão da produtividade da mão-de-obra e do consumo unitário de materiais para os serviços de fôrmas, armação, concretagem, alvenaria, revestimentos com argamassa, contrapiso, revestimentos com gesso e revestimentos cerâmicos. Tese de livre docência. São Paulo. Escola Politécnica da USP, 2001.