



SINAPI

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

**CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES
LASTRO**

Aferido em: 01/2024
Última Atualização: 01/2024

HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Revisão
07/2019	- Inclusão das composições de códigos 100322 a 100324.
02/2021	- Inclusão do texto "Lajes sobre Solo" nas descrições de algumas composições.
04/2023	- Revisão do texto da introdução do grupo de composições.
01/2024	- Atualização de coeficientes de produtividade de mão de obra, consumo de materiais e eficiência de equipamentos das composições no 2º ciclo.
	- Inclusão de novas referências de serviços.

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO.....	5
II. NORMA E LEGISLAÇÃO.....	6
III. COMPOSIÇÕES	7
95240	7
LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024.....	7
95241	9
LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024.....	9
96616	11
LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_01/2024.....	11
96617	13
LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024.....	13
96619	15
LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024.....	15
96620	17
LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. AF_01/2024	17
96621	19
LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICAÇÃO EM BLOCOS DE COROAMENTO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_01/2024.....	19
96622	21
LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_01/2024.....	21
96623	23
LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024.....	23
96624	25
LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024.....	25
100322.....	27

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.3), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024.....	27
100323.....	29
LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024.....	29
100324.....	31
LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	31
IV. BIBLIOGRAFIA.....	33

I. INTRODUÇÃO

A CAIXA apresenta o grupo de composições de serviços que representam a execução de Lastro.

As produtividades variam de acordo com o local de aplicação (sapatas, blocos, radiers e pisos ou lajes sobre solo), com a espessura do lastro e com o material lançado.

O conjunto de composições geradas é formado por composições de execução de lastro de concreto magro ou material granular.

Além do tipo de material utilizado para o lastro, as composições foram subdivididas de acordo com o local de aplicação:

- Locais de aplicação do concreto magro: blocos de coroamento ou sapatas; pisos, lajes sobre solo ou radiers.

- Locais de aplicação do material granular: blocos de coroamento; pisos ou lajes sobre solo.

Para as composições de lastro com concreto magro adotou-se três possibilidades:

- Quantificação da composição em volume;
- Quantificação da composição em área com espessura de 3 cm;
- Quantificação da composição em área com espessura de 5 cm.

Para as composições de lastro com material granular somente adotou-se composições em volume. A despeito disto, nestes casos, a espessura do lastro é um fator que deve ser levado em consideração, podendo ser adotado espessuras de aproximadamente 5 cm ou de aproximadamente 10 cm.

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

A criação deste grupo pela Caixa foi viabilizada pela contratação de Instituição Aferidora, sendo elaborado pela Fundação para Desenvolvimento Tecnológico de Engenharia (FDTE), tendo como responsável técnico o Dr. Ubiraci Espinelli Lemes de Souza, Coordenador Geral do Projeto de Aferição do SINAPI. A Eng. Civil Camila Seijo Kato cumpriu o papel de Supervisora Técnica, dando apoio à coordenação do trabalho nas áreas técnica e administrativa. E o Prof. 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.

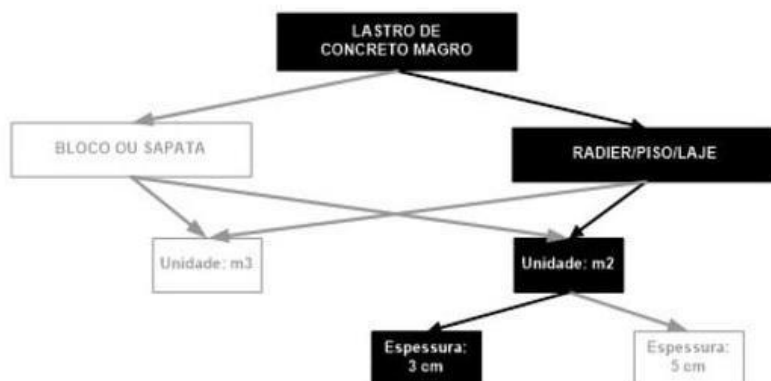
II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 23: Cimento Portland e outros materiais em pó - Determinação da massa específica. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 45: Agregados - Determinação da Massa Unitária e do volume de vazios. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 248: Agregados - Determinação da Composição Granulométrica. Rio de Janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5732: Cimento Portland Comum. Rio de Janeiro, 1991.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6467: Agregados - Determinação do inchamento de agregado miúdo. Rio de Janeiro, 2006.

III. COMPOSIÇÕES

Código	Descrição Composição	Unid.	
95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.LAST.002/02	07/2016	07/02/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	UND.	Coef.
C	94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,0339
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0444
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1631

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial durante a execução do serviço;
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 3 cm, dado pela área de projeção da peça.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço;
- Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho.

7. EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e Compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

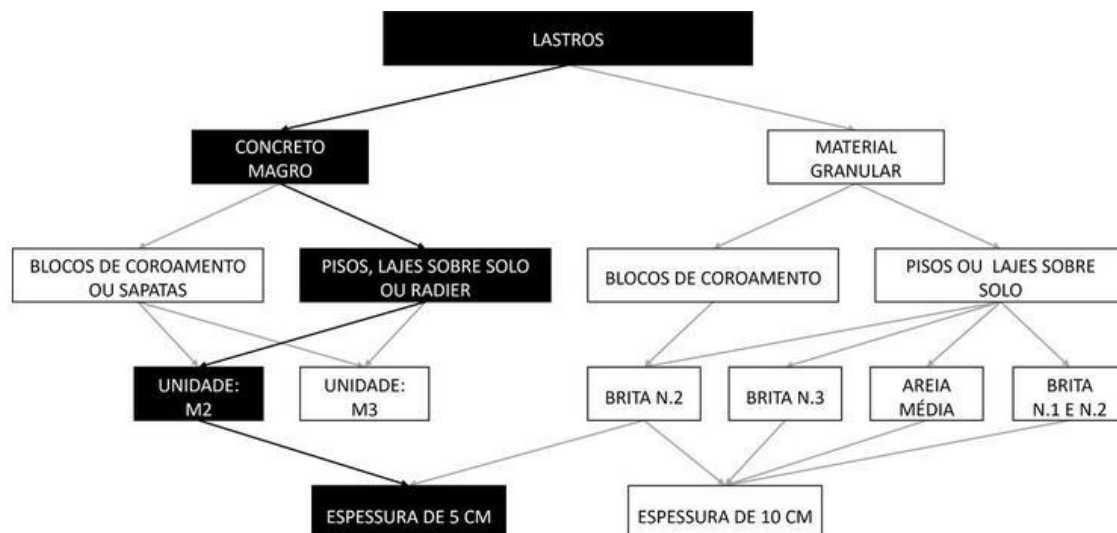
- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro;
- Quando necessário, deverá ser reforçado para suportar situações especiais de carga e geometria que possam introduzir deformações iniciais à geometria destes elementos estruturais.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.LAST.002/03	07/2016	05/02/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,069
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0919
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,25415

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pelo lançamento e nivelamento do concreto;
- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades;
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 5 cm, dado pela área de projeção da peça.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço;
- Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho;

- Foi considerada perda incorporada no cálculo do consumo do concreto magro de aproximadamente 38%.

7. EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

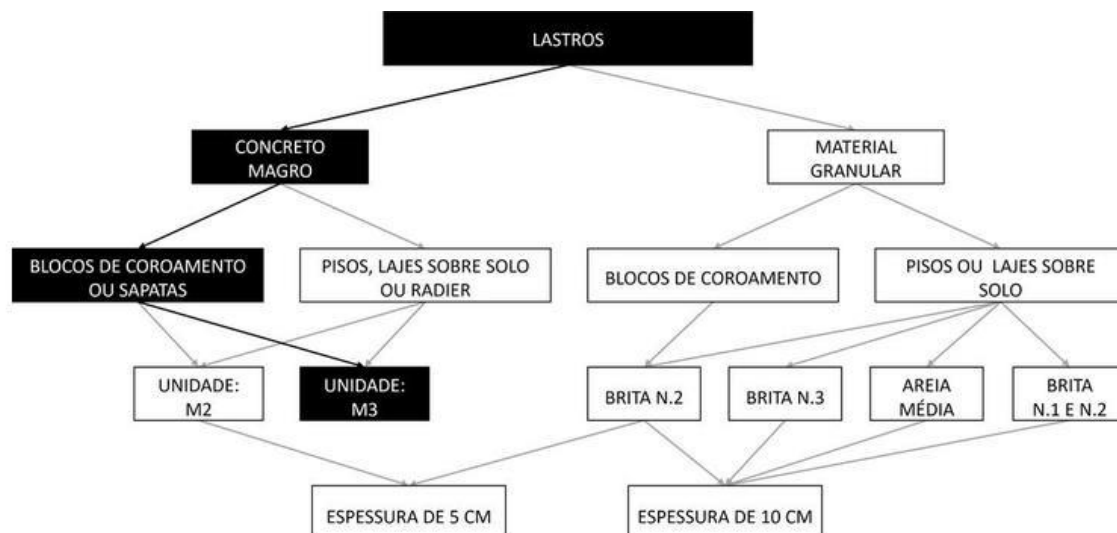
- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro;
- Quando necessário, deverá ser reforçado para suportar situações especiais de carga e geometria que possam introduzir deformações iniciais à geometria destes elementos estruturais.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96616	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_01/2024	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.LAST.001/01	08/2017	05/02/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	1,38
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,453
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,781

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pelo lançamento e nivelamento do concreto;
- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades;
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de concreto magro para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço;
- Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Foi considerada perda incorporada no cálculo do consumo do concreto magro de aproximadamente 38%.

7. EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

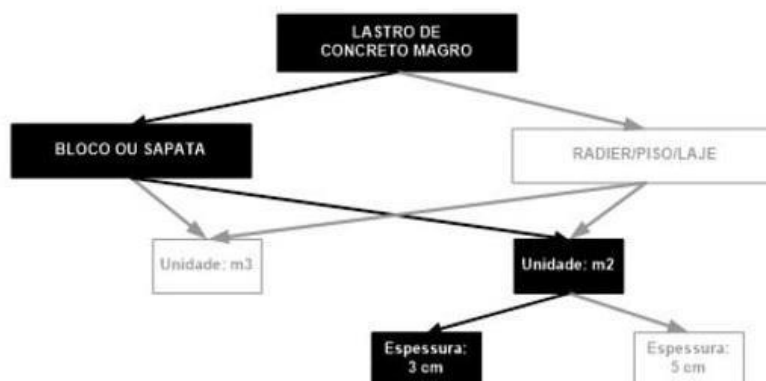
- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro;
- Quando necessário, deverá ser reforçado para suportar situações especiais de carga e geometria que possam introduzir deformações iniciais à geometria destes elementos estruturais.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96617	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.LAST.001/02	08/2017	07/02/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,0339
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0508
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1863

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial durante a execução do serviço;
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 3 cm, dado pela área de projeção da peça.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço;
- Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho.

7. EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

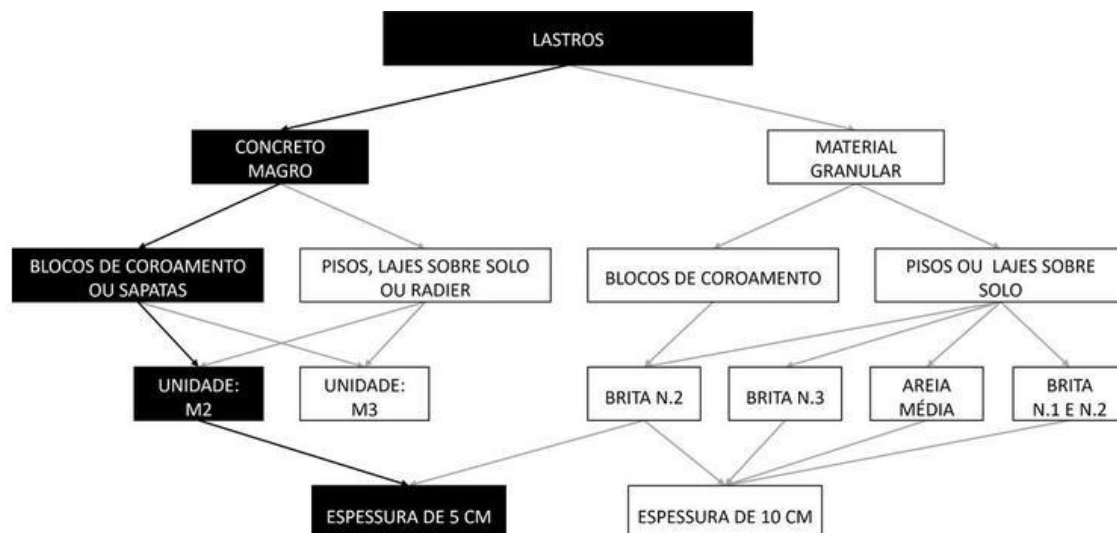
- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro;
- Quando necessário, deverá ser reforçado para suportar situações especiais de carga e geometria que possam introduzir deformações iniciais à geometria destes elementos estruturais.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96619	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.LAST.001/03	08/2017	05/02/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,069
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,12265
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,33905

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pelo lançamento e nivelamento do concreto;
- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades;
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 5 cm, dado pela área de projeção da peça.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço;
- Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Foi considerada perda incorporada no cálculo do consumo do concreto magro de aproximadamente 38%.

7. EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

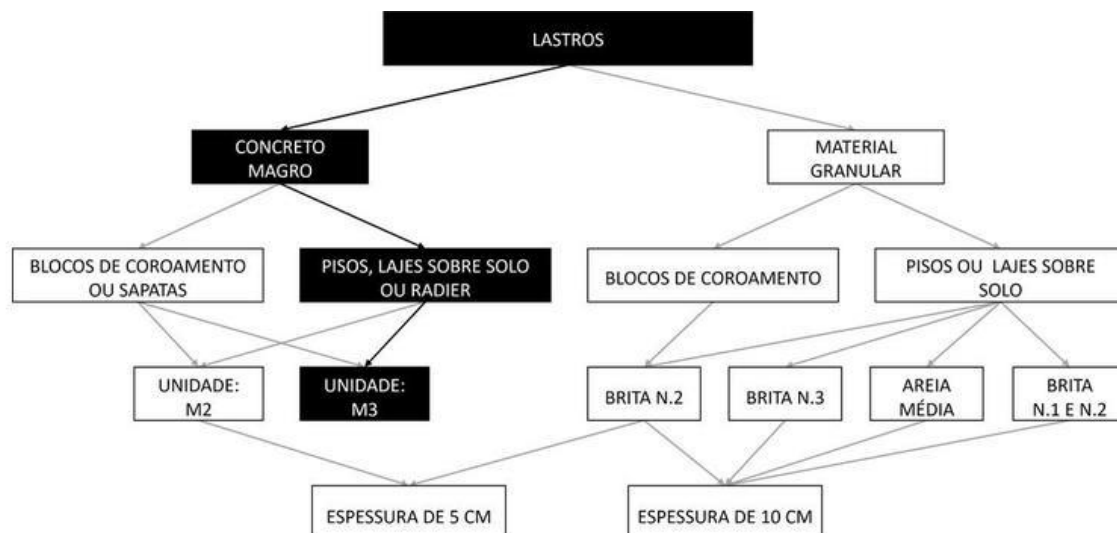
- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro;
- Quando necessário, deverá ser reforçado para suportar situações especiais de carga e geometria que possam introduzir deformações iniciais à geometria destes elementos estruturais.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. AF_01/2024	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.LAST.002/01	08/2017	05/02/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	1,38
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,838
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,083

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pelo lançamento e nivelamento do concreto;
- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades;
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de concreto magro para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço;
- Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho;

- Foi considerada perda incorporada no cálculo do consumo do concreto magro de aproximadamente 38%.

7. EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

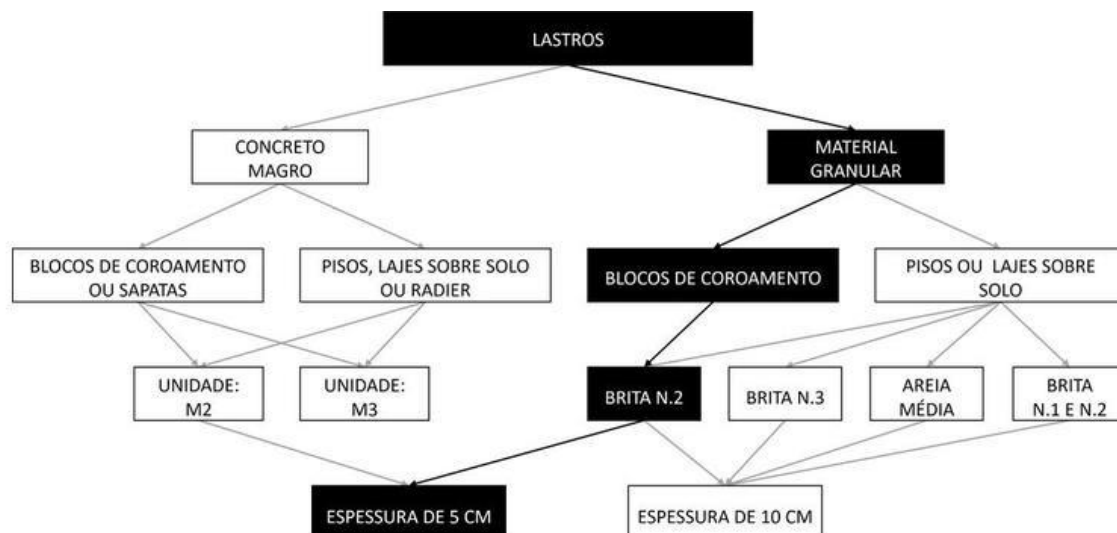
- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro;
- Quando necessário, deverá ser reforçado para suportar situações especiais de carga e geometria que possam introduzir deformações iniciais à geometria destes elementos estruturais.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96621	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICAÇÃO EM BLOCOS DE COROAMENTO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_01/2024	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.LAST.003/01	08/2017	05/02/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,067
C	91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,072
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,967
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,292
I	4718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	1,38

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pelo lançamento e espalhamento do material granular;
- Servente: responsável por compactar o lastro e auxiliar o pedreiro em todas as atividades;
- Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete;
- Placa vibratória reversível para compactação do material granular.

4. EQUIPAMENTOS

- Compactador de solos com placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência de 5,5 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de material granular para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço;
- Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho;
- Foi considerada perda incorporada no cálculo do consumo de material granular de aproximadamente 38%.

7. EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar a camada de brita sobre solo previamente compactado e nivelado;
- Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

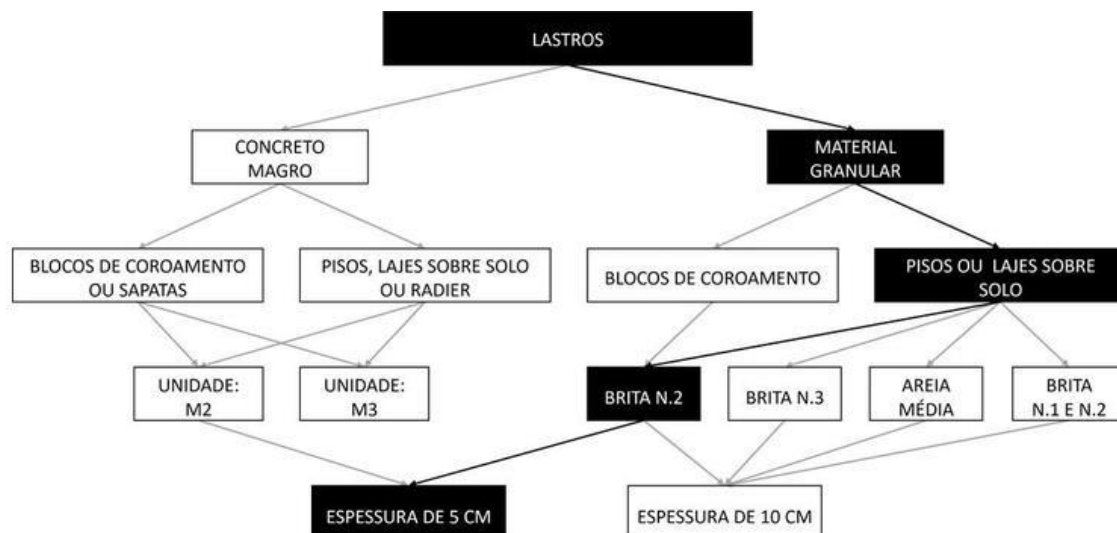
- O insumo "pedra britada n. 2" pode ser substituído por outros materiais granulares, como: areia grossa, areia média, brita 1, brita 3 e brita 4.
- Como o lastro de brita tem alta permeabilidade, manter o material úmido, porém não encharcado (com água livre) de forma que o concreto a ser lançado não tenha água subtraída pelo lastro;
- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96622	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_01/2024	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.LAST.004/01	08/2017	05/02/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,03
C	91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,032
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,765
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,942
I	4718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	1,38

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pelo lançamento e espalhamento do material granular;
- Servente: responsável por compactar o lastro e auxiliar o pedreiro em todas as atividades;
- Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete;
- Placa vibratória reversível para compactação do material granular.

4. EQUIPAMENTOS

- Compactador de solos com placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência de 5,5 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de material granular para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço;
- Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho;
- Foi considerada perda incorporada no cálculo do consumo de material granular de aproximadamente 38%.

7. EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar a camada de brita sobre solo previamente compactado e nivelado;
- Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

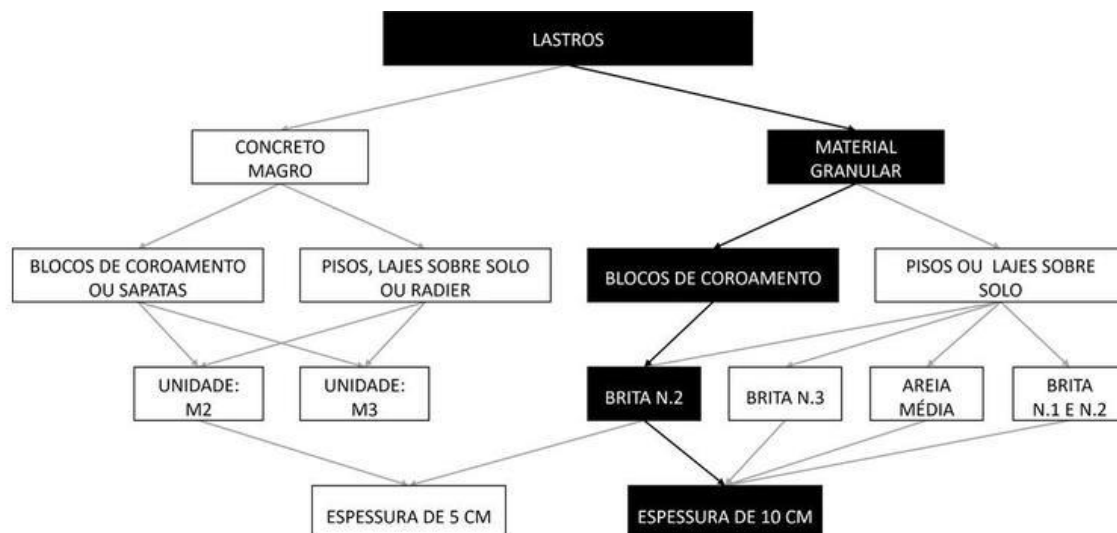
- O insumo "pedra britada n. 2" pode ser substituído por outros materiais granulares, como: areia grossa, areia média, brita 1, brita 3 e brita 4.
- Como o lastro de brita tem alta permeabilidade, manter o material úmido, porém não encharcado (com água livre) de forma que o concreto a ser lançado não tenha água subtraída pelo lastro;
- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96623	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.LAST.005/01	08/2017	05/02/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,067
C	91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,072
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,836
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,929
I	4718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	1,19

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pelo lançamento e espalhamento do material granular;
- Servente: responsável por compactar o lastro e auxiliar o pedreiro em todas as atividades;
- Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete;
- Placa vibratória reversível para compactação do material granular.

4. EQUIPAMENTOS

- Compactador de solos com placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência de 5,5 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de material granular para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço;
- Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho;
- Foi considerada perda incorporada no cálculo do consumo de material granular de aproximadamente 19%.

7. EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar a camada de brita sobre solo previamente compactado e nivelado;
- Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

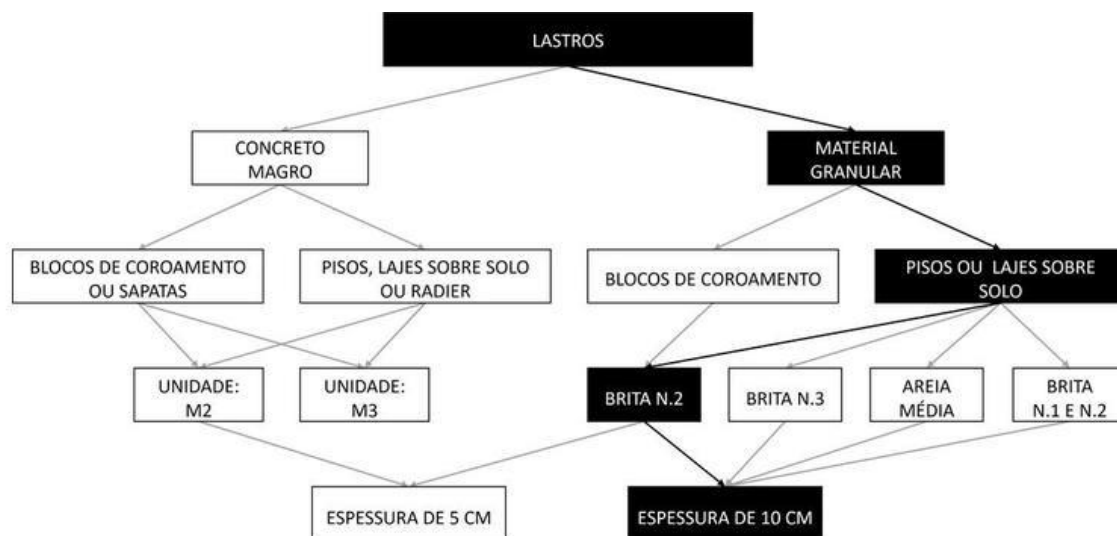
- O insumo "pedra britada n. 2" pode ser substituído por outros materiais granulares, como: areia grossa, areia média, brita 1, brita 3 e brita 4.
- Como o lastro de brita tem alta permeabilidade, manter o material úmido, porém não encharcado (com água livre) de forma que o concreto a ser lançado não tenha água subtraída pelo lastro;
- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96624	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.LAST.006/01	08/2017	05/02/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,03
C	91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,032
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,634
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,579
I	4718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	1,19

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pelo lançamento e espalhamento do material granular;
- Servente: responsável por compactar o lastro e auxiliar o pedreiro em todas as atividades;
- Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete;
- Placa vibratória reversível para compactação do material granular.

4. EQUIPAMENTOS

- Compactador de solos com placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência de 5,5 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de material granular para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço;
- Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho;
- Foi considerada perda incorporada no cálculo do consumo de material granular de aproximadamente 19%.

7. EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar a camada de brita sobre solo previamente compactado e nivelado;
- Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Como o lastro de brita tem alta permeabilidade, manter o material úmido, porém não encharcado (com água livre) de forma que o concreto a ser lançado não tenha água subtraída pelo lastro;
- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro.

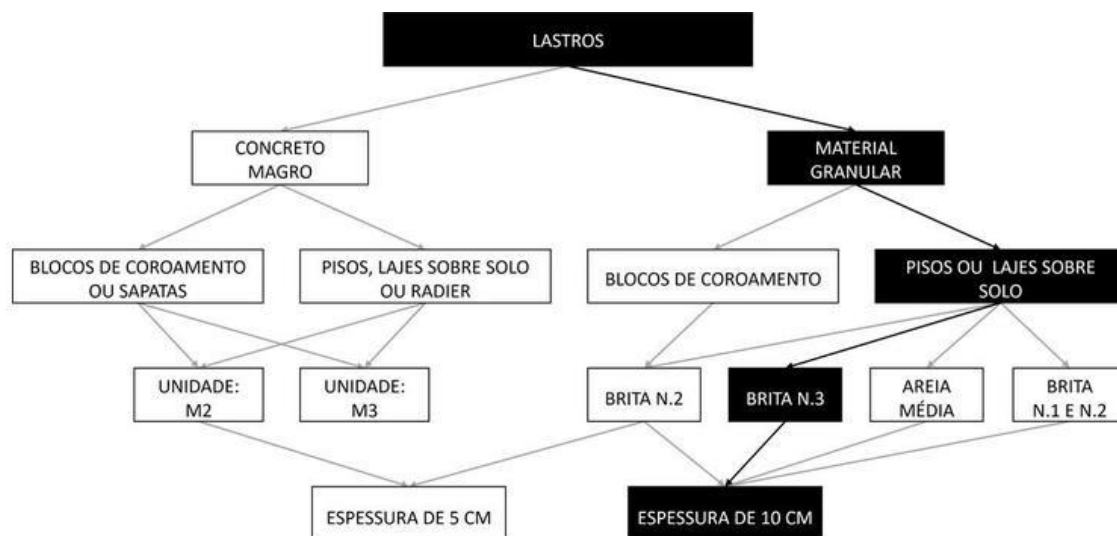
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
100322	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.3), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.LAST.006/02	07/2019	05/02/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,03
C	91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,032
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,634
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,579
I	4722	PEDRA BRITADA N. 3 (38 A 50 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	1,19

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pelo lançamento e espalhamento do material granular;
- Servente: responsável por compactar o lastro e auxiliar o pedreiro em todas as atividades;
- Pedra britada n. 3 (38 a 50 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete;
- Placa vibratória reversível para compactação do material granular.

4. EQUIPAMENTOS

- Compactador de solos com placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência de 5,5 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de material granular para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço;
- Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho;
- Foi considerada perda incorporada no cálculo do consumo de material granular de aproximadamente 19%.

7. EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar a camada de brita sobre solo previamente compactado e nivelado;
- Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

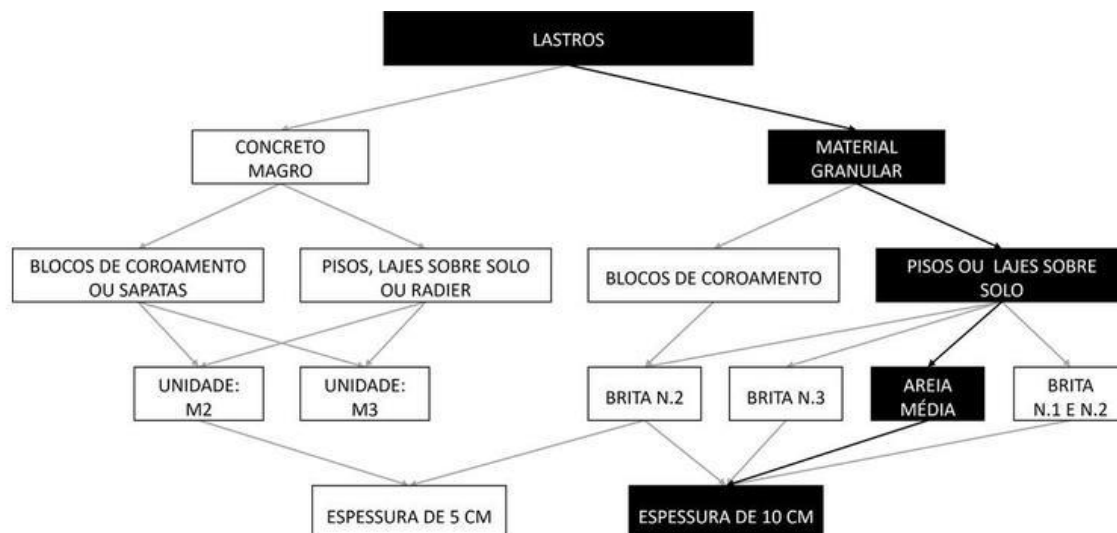
- Como o lastro de brita tem alta permeabilidade, manter o material úmido, porém não encharcado (com água livre) de forma que o concreto a ser lançado não tenha água subtraída pelo lastro;
- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100323	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.LAST.006/03	07/2019	05/02/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,03
C	91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,032
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,634
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,579
I	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,19

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pelo lançamento e espalhamento do material granular;
- Servente: responsável por compactar o lastro e auxiliar o pedreiro em todas as atividades;
- Areia média posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte);
- Placa vibratória reversível para compactação do material granular.

4. EQUIPAMENTOS

- Compactador de solos com placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência de 5,5 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de material granular para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço;
- Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho;
- Foi considerada perda incorporada no cálculo do consumo de material granular de aproximadamente 19%.

7. EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar a camada de areia sobre solo previamente compactado e nivelado;
- Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Como o lastro de areia tem alta permeabilidade, manter o material úmido, porém não encharcado (com água livre) de forma que o concreto a ser lançado não tenha água subtraída pelo lastro;
- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro.

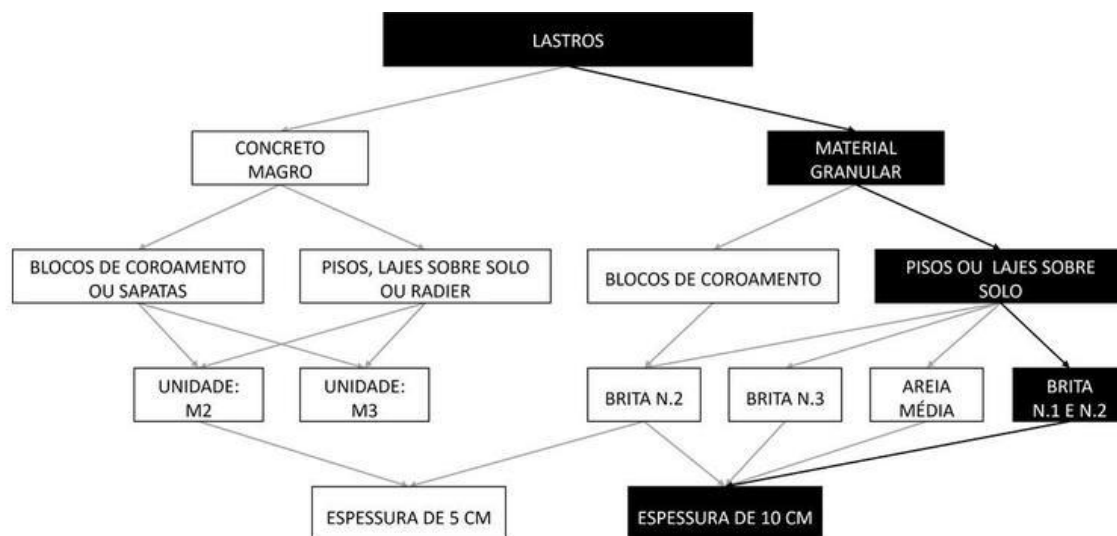
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
100324	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.LAST.006/04	07/2019	05/02/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,03
C	91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,032
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,634
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,579
I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,595
I	4718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,595

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pelo lançamento e espalhamento do material granular;
- Servente: responsável por compactar o lastro e auxiliar o pedreiro em todas as atividades;
- Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete;
- Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete;
- Placa vibratória reversível para compactação do material granular.

4. EQUIPAMENTOS

- Compactador de solos com placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência de 5,5 CV.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de material granular para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço;
- Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho;
- Foi considerada perda incorporada no cálculo do consumo de material granular de aproximadamente 19%.

7. EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar as camadas de brita sobre solo previamente compactado e nivelado;
- Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Como o lastro de brita tem alta permeabilidade, manter o material úmido, porém não encharcado (com água livre) de forma que o concreto a ser lançado não tenha água subtraída pelo lastro;
- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

IV. BIBLIOGRAFIA

- FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FDE. Catálogo Técnico de Serviços. São Paulo, 2017.