



SINAPI

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

**CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES
REVESTIMENTOS CERÂMICOS EXTERNOS**

Aferido em: 02/2023
Última Atualização: 11/2024

HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Revisão
02/2023	- Ajustes de coeficientes de mão de obra e consumo de materiais de composições aferidas no primeiro ciclo; - Inclusão de novas composições de serviços; - Revisão no texto de introdução do grupo de composições.
11/2024	- Substituição dos insumos principais nas composições de códigos: 104588, 104589, 104590 e 104591 devido a melhorias nas suas descrições.

SUMÁRIO

I.	INTRODUÇÃO.....	5
II.	NORMA E LEGISLAÇÃO.....	6
III.	COMPOSIÇÕES	7
	87244	7
	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS EM PASTILHAS DE PORCELANA 5 X 5 CM (PLACAS DE 30 X 30 CM), ALINHADAS A PRUMO. AF_02/2023	7
	87245	9
	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS EM PASTILHAS DE PORCELANA 5 X 5 CM (PLACAS DE 30 X 30 CM), ALINHADAS A PRUMO, APLICADO EM SUPERFÍCIES INTERNAS DE SACADA. AF_02/2023.....	9
	88788	11
	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS EM PASTILHAS DE PORCELANA 2,5 X 2,5 CM (PLACAS DE 30 X 30 CM), ALINHADAS A PRUMO. AF_02/2023	11
	88789	13
	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS EM PASTILHAS DE PORCELANA 2,5 X 2,5 CM (PLACAS DE 30 X 30 CM), ALINHADAS A PRUMO, APLICADO EM SUPERFÍCIES INTERNAS DE SACADA. AF_02/2023.....	13
	104588.....	15
	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS, COM PLACAS TIPO GRÊS OU SEMIGRÊS, FORMATO MENOR OU IGUAL A 200 CM2, ALINHADAS A PRUMO. AF_02/2023	15
	104589.....	17
	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS, COM PLACAS TIPO GRÊS OU SEMIGRÊS, FORMATO MENOR OU IGUAL A 200 CM2, ALINHADAS A PRUMO, APLICADO EM SUPERFÍCIES INTERNAS DE SACADA. AF_02/2023	17
	104590.....	19
	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS, COM PLACAS TIPO GRÊS OU SEMIGRÊS, FORMATO MENOR OU IGUAL A 200 CM2, DISPOSTAS EM AMARRAÇÃO. AF_02/2023	19
	104591.....	21
	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS, COM PLACAS TIPO GRÊS OU SEMIGRÊS, FORMATO MENOR OU IGUAL A 200 CM2, DISPOSTAS EM AMARRAÇÃO, APLICADO EM SUPERFÍCIES INTERNAS DE SACADA. AF_02/2023	21
IV.	BIBLIOGRAFIA	23
V.	ANEXOS.....	24
	ANEXO 01: Cerâmica externa e situação de pano com vãos.....	24
	ANEXO 02: Cerâmica externa e situação de pano sem vãos	25

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

ANEXO 03: Cerâmica externa e situação de superfícies externas da sacada	26
ANEXO 04: Cerâmica externa e situação de superfícies internas da sacada	27
ANEXO 05: Pastilhas e situação de pano com vãos	28
ANEXO 06: Pastilhas e situação de pano sem vãos.....	29
ANEXO 07: Pastilhas e situação de superfícies externas da sacada	30
ANEXO 08: Pastilhas e situação de superfícies internas da sacada	31

I. INTRODUÇÃO

A Caixa apresenta o grupo Revestimentos Cerâmicos Externos, composto por 8 composições que utilizam as seguintes placas ou pastilhas cerâmicas:

- Pastilha de porcelana 2,5 x 2,5 cm;
- Pastilha de porcelana 5,0 x 5,0 cm;
- Placa cerâmica grês ou semi-grês 7,0 x 26,0 cm, alinhada a prumo;
- Placa cerâmica grês ou semi-grês 7,0 x 26,0 cm, disposta em amarração.

Para o assentamento das pastilhas de porcelana foi considerado assentamento e rejuntamento simultâneo com a utilização da mesma argamassa, para melhorar a aderência das pastilhas. Para o assentamento das placas cerâmicas grês ou semi-grês, as etapas de assentamento e rejuntamento são separadas e utilizam argamassas diferentes, sendo necessário um intervalo mínimo de 72 horas entre elas.

As composições também se diferenciam pelo pano de aplicação: com vãos, sem vãos, superfície externa da sacada e superfície interna da sacada. Na atualização do serviço, foi feita uma simplificação dos panos, permanecendo as composições referentes à superfície externa da sacada como representativas, em termos de custo, das situações de panos com vãos e sem vãos, e aquelas referentes à superfície interna da sacada, que apresentou custo mais elevado.

No processo de aferição deste grupo de composições foram analisados dados obtidos de obras de edificações residências verticais (edifícios de 7 a 30 pavimentos), distribuídas nas três macrorregiões brasileiras: Norte/Nordeste, Centro-Oeste e Sul/Sudeste.

A criação deste grupo de composições 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 a Prof.(a) Mércia Maria Semensato Bottura de Barros 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.

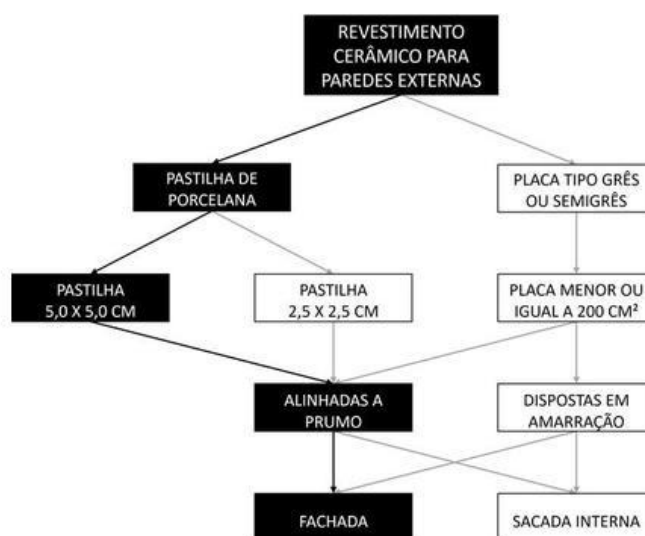
II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13755: Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13816: Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13817: Placas cerâmicas para revestimento – Classificação. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13818: Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e método de ensaios. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14081- 1: Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas. Parte 1: Requisitos. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14081- 2: Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas. Parte 2: Execução do substrato- padrão e aplicação da argamassa para ensaios. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14081- 3: Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas. Parte 3: Determinação do tempo em aberto. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14081- 4: Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas. Parte 4: Determinação da resistência de aderência à tração. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14081- 5: Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas. Parte 5: Determinação do deslizamento. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14086: Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas – Determinação da densidade de massa aparente. Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14992: A.R. – Argamassa à base de cimento Portland para rejuntamento de placas cerâmicas – Requisitos e métodos de ensaios. Rio de Janeiro, 2003.

III. COMPOSIÇÕES

Código	Descrição Composição	Unid.	
87244	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS EM PASTILHAS DE PORCELANA 5 X 5 CM (PLACAS DE 30 X 30 CM), ALINHADAS A PRUMO. AF_02/2023	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.REVE.CEXT.003/01	06/2014	09/03/2023	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,578
C	88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,156
I	37596	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III E	KG	7,73
I	36881	PASTILHA CERAMICA/PORCELANA, REVEST INT/EXT E PISCINA, CORES BRANCA OU FRIAS, SOLIDAS, SEM MESCLAGEM/MISTURA, ACABAMENTO LISO *5 X 5* CM	M2	1,05

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Azulejista - responsável por assentar e rejuntar o revestimento cerâmico;
- Servente - responsável pelo preparo e distribuição da argamassa e corte das placas, quando necessário;
- Pastilhas de porcelana de 5x5cm, placa 30 x 30 cm (Anexo 05 - Figura 2), alinhadas a prumo, unidas por pontos de PVC;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III-E, preparada conforme indicação do fabricante.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de revestimento efetivamente executada. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.);
- O esforço relativo ao revestimento dos requadros dos vãos foi contemplado nas produtividades apresentadas, embora sua área não deva ser somada na quantificação do serviço.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foi considerado o acesso à fachada com balancim a tração manual ou andaime, sendo possível o uso dos mesmos coeficientes para ambas situações;
- Foi considerada a perda por resíduo no consumo das placas cerâmicas;
- Foi considerada perda por resíduo e incorporada no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento;
- O esforço de preparo da argamassa, por ser feita pela própria equipe que assenta o revestimento cerâmico, está contemplado nos índices de produtividade apresentados.

7. EXECUÇÃO

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que permita ser possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada;
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos e cordões;
- Aplicar uma camada de argamassa colante no tardo das peças;
- Assentar as placas de pastilhas de porcelana, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados;
- Logo após o assentamento, aplicar a argamassa colante para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de borracha em movimentos contínuos de vai e vem;
- Limpar a área com pano umedecido.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

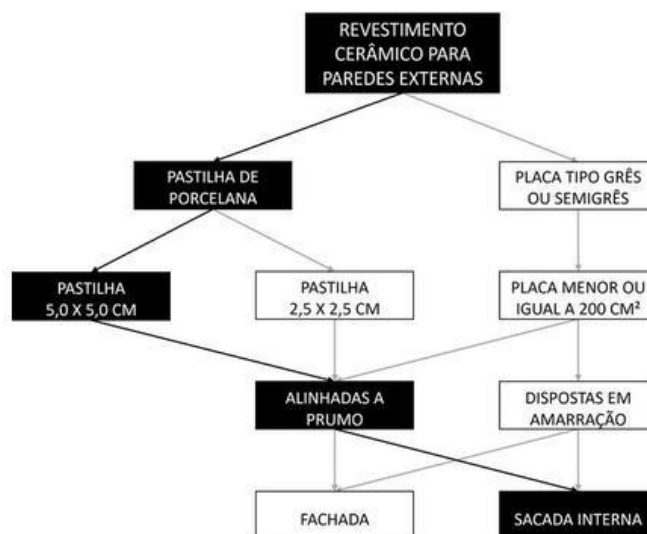
- No caso de uso de balancim elétrico, deve ser subtraída dos coeficientes do pedreiro e servente uma porcentagem de 5%;
- Esta composição foi calculada para a situação de superfície externa de sacada (Anexo 04). Porém, é válida para as demais situações (panos com vãos e sem vãos, Anexos 01 e 02, respectivamente) por ter seu custo representativo.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
87245	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS EM PASTILHAS DE PORCELANA 5 X 5 CM (PLACAS DE 30 X 30 CM), ALINHADAS A PRUMO, APLICADO EM SUPERFÍCIES INTERNAS DE SACADA. AF_02/2023	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.REVE.CEXT.004/01	06/2014	09/03/2023	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,672
C	88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,343
I	37596	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III E	KG	7,73
I	36881	PASTILHA CERAMICA/PORCELANA, REVEST INT/EXT E PISCINA, CORES BRANCA OU FRIAS, SOLIDAS, SEM MESCLAGEM/MISTURA, ACABAMENTO LISO *5 X 5* CM	M2	1,29

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Azulejista - responsável por assentar e rejuntar o revestimento cerâmico;
- Servente - responsável pelo preparo e distribuição da argamassa e corte das placas, quando necessário;
- Pastilhas de porcelana de 5x5cm, placa 30 x 30 cm (Anexo 05 - Figura 2), alinhadas a prumo, unidas por pontos de PVC;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III-E, preparada conforme indicação do fabricante.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de revestimento efetivamente executada. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.);
- O esforço relativo ao revestimento dos requadros dos vãos foi contemplado nas produtividades apresentadas, embora sua área não deva ser somada na quantificação do serviço.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foi considerada a perda por resíduo no consumo das placas cerâmicas;
- Foi considerada perda por resíduo e incorporada no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento;
- O esforço de preparo da argamassa, por ser feita pela própria equipe que assenta o revestimento cerâmico, está contemplado nos índices de produtividade apresentados;
- Foi utilizado um pano de referência para cálculo dos itens da composição, ilustrado no Anexo 03.

7. EXECUÇÃO

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que permita ser possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada;
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos e cordões;
- Aplicar uma camada de argamassa colante no tardo das peças;
- Assentar as placas de pastilhas de porcelana, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados;
- Logo após o assentamento, aplicar a argamassa colante para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de borracha em movimentos contínuos de vai e vem;
- Limpar a área com pano umedecido.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

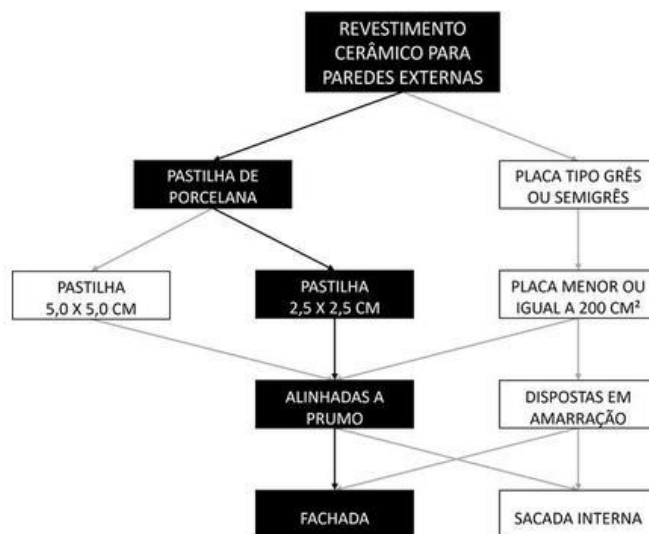
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
88788	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS EM PASTILHAS DE PORCELANA 2,5 X 2,5 CM (PLACAS DE 30 X 30 CM), ALINHADAS A PRUMO. AF_02/2023	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.REVE.CEXT.007/01	10/2014	09/03/2023	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,598
C	88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,196
I	37596	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III E	KG	9,8
I	4396	PASTILHA CERAMICA/PORCELANA, REVEST INT/EXT E PISCINA, CORES BRANCA OU FRIAS, SOLIDAS, SEM MESCLAGEM/MISTURA, ACABAMENTO LISO *2,5 X 2,5* CM	M2	1,05

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Azulejista - responsável por assentar e rejuntar o revestimento cerâmico;
- Servente - responsável pelo preparo e distribuição da argamassa e corte das placas, quando necessário;
- Pastilhas de porcelana de 2,5 x 2,5cm, placa 30 x 30 cm (Anexo 05 - Figura 1), alinhadas a prumo, unidas por pontos de PVC;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III-E, preparada conforme indicação do fabricante.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de revestimento efetivamente executada. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.);

- O esforço relativo ao revestimento dos requadros dos vãos foi contemplado nas produtividades apresentadas, embora sua área não deva ser somada na quantificação do serviço.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foi considerado o acesso à fachada com balancim a tração manual ou andaime, sendo possível o uso dos mesmos coeficientes para ambas situações;
- Foi considerada a perda por resíduo no consumo das placas cerâmicas;
- Foi considerada perda por resíduo e incorporada no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento;
- O esforço de preparo da argamassa, por ser feita pela própria equipe que assenta o revestimento cerâmico, está contemplado nos índices de produtividade apresentados.

7. EXECUÇÃO

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que permita ser possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada;
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos e cordões;
- Aplicar uma camada de argamassa colante no tardo das peças;
- Assentar as placas de pastilhas de porcelana, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados;
- Logo após o assentamento, aplicar a argamassa colante para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de borracha em movimentos contínuos de vai e vem;
- Limpar a área com pano umedecido.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

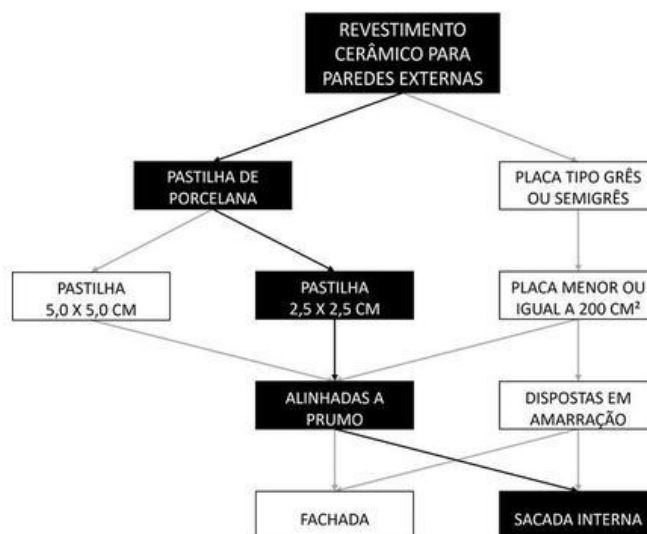
- No caso de uso de balancim elétrico, deve ser subtraída dos coeficientes do pedreiro e servente uma porcentagem de 5%;
- Esta composição foi calculada para a situação de superfície externa de sacada (Anexo 04). Porém, é válida para as demais situações (panos com vãos e sem vãos, Anexos 01 e 02, respectivamente) por ter seu custo representativo.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
88789	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS EM PASTILHAS DE PORCELANA 2,5 X 2,5 CM (PLACAS DE 30 X 30 CM), ALINHADAS A PRUMO, APLICADO EM SUPERFÍCIES INTERNAS DE SACADA. AF_02/2023	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.REVE.CEXT.008/01	10/2014	09/03/2023	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,691
C	88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,382
I	37596	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III E	KG	9,8
I	4396	PASTILHA CERAMICA/PORCELANA, REVEST INT/EXT E PISCINA, CORES BRANCA OU FRIAS, SOLIDAS, SEM MESCLAGEM/MISTURA, ACABAMENTO LISO *2,5 X 2,5* CM	M2	1,29

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Azulejista - responsável por assentar e rejuntar o revestimento cerâmico;
- Servente - responsável pelo preparo e distribuição da argamassa e corte das placas, quando necessário;
- Pastilhas de porcelana de 2,5 x 2,5cm, placa 30 x 30 cm (Anexo 05 - Figura 1), alinhadas a prumo, unidas por pontos de PVC;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III-E, preparada conforme indicação do fabricante.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de revestimento efetivamente executada. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.);
- O esforço relativo ao revestimento dos requadros dos vãos foi contemplado nas produtividades apresentadas, embora sua área não deva ser somada na quantificação do serviço.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foi considerada a perda por resíduo no consumo das placas cerâmicas;
- Foi considerada perda por resíduo e incorporada no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento;
- O esforço de preparo da argamassa, por ser feita pela própria equipe que assenta o revestimento cerâmico, está contemplado nos índices de produtividade apresentados;
- Foi utilizado um pano de referência para cálculo dos itens da composição, ilustrado no Anexo 03.

7. EXECUÇÃO

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que permita ser possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada;
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos e cordões;
- Aplicar uma camada de argamassa colante no tardo das peças;
- Assentar as placas de pastilhas de porcelana, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados;
- Logo após o assentamento, aplicar a argamassa colante para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de borracha em movimentos contínuos de vai e vem;
- Limpar a área com pano umedecido.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104588	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS, COM PLACAS TIPO GRÊS OU SEMIGRÊS, FORMATO MENOR OU IGUAL A 200 CM2, ALINHADAS A PRUMO. AF_02/2023	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.REVE.CEXT.011/01	02/2023	26/11/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,57
C	88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,14
I	44955	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA PARA FACHADAS, PECAS NO FORMATO APROX. *7 X 26* CM, FORNECIDAS EM PLACAS COM PECAS UNIDAS EM PONTOS	M2	1,05
I	37595	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III	KG	5,24
I	34357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	KG	1,37

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Azulejista - responsável por assentar e rejuntar o revestimento cerâmico;
- Servente - responsável pelo preparo e distribuição da argamassa e corte das placas, quando necessário;
- Placas cerâmicas tipo grês de 7 x 26 cm alinhadas a prumo (Anexo 06 - Figura 1), unidas por pontos de PVC em peças de aproximadamente 30 x 30 cm;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III, preparada conforme indicação do fabricante;
- Argamassa cimentícia do tipo AR II para rejuntamento de placas cerâmicas, qualquer cor.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de revestimento efetivamente executada. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.);
- O esforço relativo ao revestimento dos requadros dos vãos foi contemplado nas produtividades apresentadas, embora sua área não deva ser somada na quantificação do serviço.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foi considerado o acesso à fachada com balancim a tração manual ou andaime, sendo possível o uso dos mesmos coeficientes para ambas situações;
- Foi considerada a perda por resíduo no consumo das placas cerâmicas;
- Foi considerada perda por resíduo e incorporada no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento;
- O esforço de preparo da argamassa, por ser feita pela própria equipe que assenta o revestimento cerâmico, está contemplado nos índices de produtividade apresentados.

7. EXECUÇÃO

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que permita ser possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada;
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos e cordões;
- Assentar as placas cerâmicas, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados;
- Após no mínimo 72 horas da aplicação das peças, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de borracha em movimentos contínuos de vai e vem;
- Limpar a área com pano umedecido.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- No caso de uso de balancim elétrico, deve ser subtraída dos coeficientes do pedreiro e servente uma porcentagem de 5%;
- Esta composição foi calculada para a situação de superfície externa de sacada (Anexo 04). Porém, é válida para as demais situações (panos com vãos e sem vãos, Anexos 01 e 02, respectivamente) por ter seu custo representativo.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104589	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS, COM PLACAS TIPO GRÊS OU SEMIGRÊS, FORMATO MENOR OU IGUAL A 200 CM2, ALINHADAS A PRUMO, APLICADO EM SUPERFÍCIES INTERNAS DE SACADA. AF_02/2023	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.REVE.CEXT.012/01	02/2023	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,664
C	88256	AZULEJISTA OU LADRIHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,327
I	44955	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA PARA FACHADAS, PECAS NO FORMATO APROX. *7 X 26* CM, FORNECIDAS EM PLACAS COM PECAS UNIDAS EM PONTOS	M2	1,29
I	37595	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III	KG	5,24
I	34357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	KG	1,37

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Azulejista - responsável por assentar e rejuntar o revestimento cerâmico;
- Servente - responsável pelo preparo e distribuição da argamassa e corte das placas, quando necessário;
- Placas cerâmicas tipo grês de 7 x 26 cm alinhadas a prumo (Anexo 06 - Figura 1), unidas por pontos de PVC em peças de aproximadamente 30 x 30 cm;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III, preparada conforme indicação do fabricante;
- Argamassa cimentícia do tipo AR II para rejuntamento de placas cerâmicas, qualquer cor.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de revestimento efetivamente executada. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.);
- O esforço relativo ao revestimento dos requadros dos vãos foi contemplado nas produtividades apresentadas, embora sua área não deva ser somada na quantificação do serviço.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foi considerada a perda por resíduo no consumo das placas cerâmicas;
- Foi considerada perda por resíduo e incorporada no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento;
- O esforço de preparo da argamassa, por ser feita pela própria equipe que assenta o revestimento cerâmico, está contemplado nos índices de produtividade apresentados;
- Foi utilizado um pano de referência para cálculo dos itens da composição, ilustrado no Anexo 03.

7. EXECUÇÃO

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que permita ser possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada;
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos e cordões;
- Assentar as placas cerâmicas, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados;
- Após no mínimo 72 horas da aplicação das peças, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de borracha em movimentos contínuos de vai e vem;
- Limpar a área com pano umedecido.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104590	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS, COM PLACAS TIPO GRÊS OU SEMIGRÊS, FORMATO MENOR OU IGUAL A 200 CM2, DISPOSTAS EM AMARRAÇÃO. AF_02/2023	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.REVE.CEXT.015/01	02/2023	26/11/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,737
C	88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,474
I	44955	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA PARA FACHADAS, PECAS NO FORMATO APROX. *7 X 26* CM, FORNECIDAS EM PLACAS COM PECAS UNIDAS EM PONTOS	M2	1,11
I	37595	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III	KG	5,24
I	34357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	KG	1,37

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Azulejista - responsável por assentar e rejuntar o revestimento cerâmico;
- Servente - responsável pelo preparo e distribuição da argamassa e corte das placas, quando necessário;
- Placas cerâmicas tipo grês ou semigrês de 7 x 26 cm dispostas em amarração (Anexo 06 - Figura 2), unidas por pontos de PVC em peças de aproximadamente 30 x 30 cm;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III, preparada conforme indicação do fabricante;
- Argamassa cimentícia do tipo AR II para rejuntamento de placas cerâmicas, qualquer cor.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de revestimento efetivamente executada. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.);
- O esforço relativo ao revestimento dos requadros dos vãos foi contemplado nas produtividades apresentadas, embora sua área não deva ser somada na quantificação do serviço.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foi considerado o acesso à fachada com balancim a tração manual ou andaime, sendo possível o uso dos mesmos coeficientes para ambas situações;
- Foi considerada a perda por resíduo no consumo das placas cerâmicas;
- Foi considerada perda por resíduo e incorporada no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento;
- O esforço de preparo da argamassa, por ser feita pela própria equipe que assenta o revestimento cerâmico, está contemplado nos índices de produtividade apresentados.

7. EXECUÇÃO

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que permita ser possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada;
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos e cordões;
- Assentar as placas cerâmicas, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados;
- Após no mínimo 72 horas da aplicação das peças, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de borracha em movimentos contínuos de vai e vem;
- Limpar a área com pano umedecido.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- No caso de uso de balancim elétrico, deve ser subtraída dos coeficientes do pedreiro e servente uma porcentagem de 5%;
- Esta composição foi calculada para a situação de superfície externa de sacada (Anexo 04). Porém, é válida para as demais situações (panos com vãos e sem vãos, Anexos 01 e 02, respectivamente) por ter seu custo representativo.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104591	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS, COM PLACAS TIPO GRÊS OU SEMIGRÊS, FORMATO MENOR OU IGUAL A 200 CM2, DISPOSTAS EM AMARRAÇÃO, APLICADO EM SUPERFÍCIES INTERNAS DE SACADA. AF_02/2023	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.REVE.CEXT.016/01	02/2023	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,83
C	88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,66
I	44955	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA PARA FACHADAS, PECAS NO FORMATO APROX. *7 X 26* CM, FORNECIDAS EM PLACAS COM PECAS UNIDAS EM PONTOS	M2	1,37
I	37595	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III	KG	5,24
I	34357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	KG	1,37

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Azulejista - responsável por assentar e rejuntar o revestimento cerâmico;
- Servente - responsável pelo preparo e distribuição da argamassa e corte das placas, quando necessário;
- Placas cerâmicas tipo grês ou semigrês de 7 x 26 cm dispostas em amarração (Anexo 06 - Figura 2), unidas por pontos de PVC em peças de aproximadamente 30 x 30 cm;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III, preparada conforme indicação do fabricante;
- Argamassa cimentícia do tipo AR II para rejuntamento de placas cerâmicas, qualquer cor.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de revestimento efetivamente executada. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.);
- O esforço relativo ao revestimento dos requadros dos vãos foi contemplado nas produtividades apresentadas, embora sua área não deva ser somada na quantificação do serviço.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foi considerada a perda por resíduo no consumo das placas cerâmicas;
- Foi considerada perda por resíduo e incorporada no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento;
- O esforço de preparo da argamassa, por ser feita pela própria equipe que assenta o revestimento cerâmico, está contemplado nos índices de produtividade apresentados;
- Foi utilizado um pano de referência para cálculo dos itens da composição, ilustrado no Anexo 03.

7. EXECUÇÃO

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que permita ser possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada;
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos e cordões;
- Assentar as placas cerâmicas, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados;
- Após no mínimo 72 horas da aplicação das peças, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de borracha em movimentos contínuos de vai e vem;
- Limpar a área com pano umedecido.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

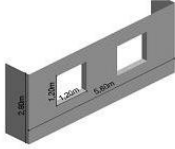
- Não se aplica.

IV. BIBLIOGRAFIA

SABBATINI, F.H. & BARROS, M.M.S.B. Recomendações para a produção de revestimentos cerâmicos para paredes de vedação em alvenaria.

V. ANEXOS

ANEXO 01: Cerâmica externa e situação de pano com vãos

 Figura 1: Exemplo de placa de peças de porcelana alinhadas a prumo	 Figura 2: Desenho representativo para a situação de pano com vãos	 Figura 3: Exemplo de placa de peças cerâmicas dispostas em amarração
---	--	--

ANEXO 02: Cerâmica externa e situação de pano sem vãos



Figura 1:
Exemplo de placa de peças
de porcelana alinhadas a
prumo

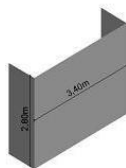


Figura 2:
Desenho representativo
para a situação de panos
sem vãos



Figura 3:
Exemplo de placa de peças
cerâmicas dispostas e
amarração

ANEXO 03: Cerâmica externa e situação de superfícies externas da sacada



Figura 1:
Exemplo de placa de peças
de porcelana alinhadas a
prumo

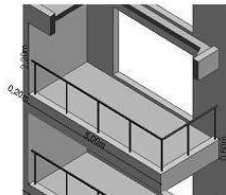


Figura 2:
Desenho representativo
para a situação de
superfícies externas da
sacada



Figura 3:
Exemplo de placa de peças
cerâmicas dispostas em
amarração

ANEXO 04: Cerâmica externa e situação de superfícies internas da sacada



Figura 1:
Exemplo de placa de peças de porcelana alinhadas a prumo

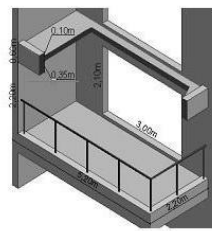


Figura 2:
Desenho representativo para a situação de superfícies internas da sacada



Figura 3:
Exemplo de placa de peças cerâmicas dispostas em amarração

ANEXO 05: Pastilhas e situação de pano com vãos



Figura 1:
Exemplo de placa de peças
de porcelana alinhadas a
prumo

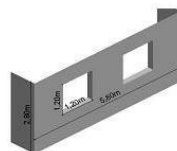


Figura 2:
Desenho representativo para
a situação de pano com vãos

ANEXO 06: Pastilhas e situação de pano sem vãos

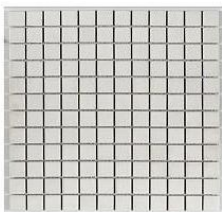


Figura 1:
Exemplo de placa de peças
de porcelana alinhadas a
prumo

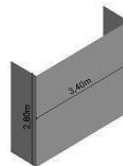


Figura 2:
Desenho representativo
para a situação de panos
sem vãos

ANEXO 07: Pastilhas e situação de superfícies externas da sacada

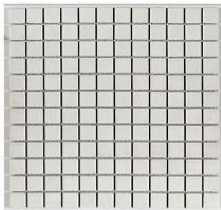


Figura 1:
Exemplo de placa de peças
de porcelana alinhadas a
prumo

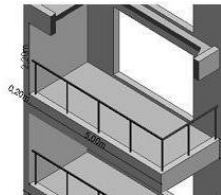


Figura 2:
Desenho representativo
para a situação de
superfícies externas da
sacada

ANEXO 08: Pastilhas e situação de superfícies internas da sacada

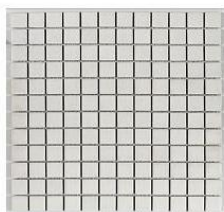


Figura 1:
Exemplo de placa de peças
de porcelana alinhadas a
prumo

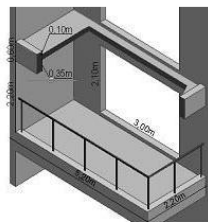


Figura 2:
Desenho representativo
para a situação de
superfícies internas da
sacada