



# Cons trutora

portinari  
ambientes com emoção



O revestimento cerâmico faz parte do acabamento final do empreendimento, sendo necessário adotar alguns procedimentos para seu recebimento, estocagem, transporte e manuseio de forma a minimizar problemas relacionados a quebras, riscos e problemas de tonalidade.

A seguir, serão apresentados alguns procedimentos mínimos que devem ser adotados para o recebimento, estocagem, manuseio e aplicação do revestimento cerâmico, quando assentado em grande escala.

## Sumário

1. RECEBENDO E ESTOCANDO AS CAIXAS DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS .....	04
1.1. Definição do local da estocagem .....	04
1.2. Recebimento do material .....	05
1.3. Manuseio do material .....	05
1.4. Estocagem do material .....	06
2. ASSENTAMENTO .....	06
2.1. Contratação do assentador .....	07
2.2. Normas técnicas .....	07
2.3. Materiais .....	08
2.3.1. Placas cerâmicas .....	09
2.3.2. Argamassa colante .....	10
2.3.2.1. Técnica de assentamento com argamassa colante .....	10
2.3.3. Argamassa de rejuntamento .....	11
2.3.4. Desempenadeira dentada .....	11
2.4. Juntas .....	12
2.4.1. Juntas de assentamento .....	12
2.4.2. Juntas estrutural .....	13
2.4.3. Juntas de movimentação .....	13
2.4.4. Juntas de dessolidarização .....	14
2.5. Ferramentas .....	15
2.6. Condições especiais para o assentamento .....	15
2.6.1. Parede interna .....	16
2.6.2. Piso .....	17
2.6.3. Parede externa .....	17
2.7. Verificação das condições de base e/ou substrato .....	18
2.8. Separação das placas cerâmicas .....	18
2.9. Mistura de argamassa colante e de rejuntamento .....	19
2.10. Assentamento das placas cerâmicas .....	19
2.11. Cortes .....	20
2.11.1. Corte reto .....	21
2.11.2. Corte quadrado .....	21
2.11.3. Recorte .....	21
2.11.4. Corte circular .....	22
2.12. Rejuntamento .....	22
2.13. Aplicação do selante na junta estrutural, de movimentação e/ou dessolidarização .....	23
2.14. Proteção do revestimento .....	23
3. LIMPEZA .....	23
3.1. Limpeza pós-obra .....	24
3.2. Limpeza diária .....	24
3.3. Limpeza de manchas específicas .....	25
4. ATAQUE QUÍMICO .....	25

1.

## Recebendo e estocando as caixas de revestimentos cerâmicos

### 1.1 Definição do local de estocagem

Antes de receber as placas cerâmicas e os porcelanatos, deve-se definir um local para descarga e estoque destes produtos. O local de estocagem do produto deve ser definido considerando os seguintes fatores:

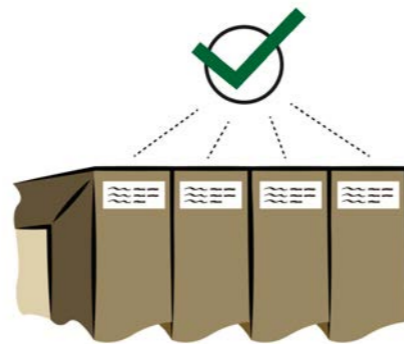
- Local seco e coberto, com piso plano, nivelado e com resistência suficiente para suportar a carga dos pallets a serem acondicionados. Em caso de local descoberto, manter os produtos em paletes plastificados ou cobertos com plástico ou lona;
- A acessibilidade do local de estoque, tanto para a descarga quanto para a distribuição do produto durante a obra.

### 1.2 Recebimento do material

Durante o recebimento do material, o responsável deve ter em mãos a nota fiscal de compra dos produtos, para conferência dos seguintes itens:

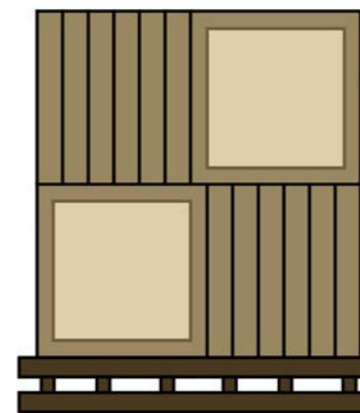
- Nome do produto, tamanho, tonalidade e a qualidade dos produtos identificados na etiqueta da embalagem do produto;
- A quantidade dos materiais que estão sendo entregues;
- A integridade das embalagens;
- A integridade dos produtos. Para isso, recomendamos que se faça amostragem – abrindo algumas caixas – para conferência.

Caso haja algum problema (caixas danificadas e com peças lascadas ou quebradas), faça o registro das ocorrências (nome do produto e quantidade de caixas danificadas) no canhoto da nota fiscal e no conhecimento de transporte. Posteriormente, comunique ao vendedor sobre estas ocorrências.



### 1.3 Manuseio do material

Apesar de sua resistência, os revestimentos cerâmicos precisam ser manuseados com cuidado. Os impactos podem resultar em cantos quebrados, esmaltes lascados, etc. Por isso, os profissionais precisam ser orientados a ter cautela no transporte e manuseio dos revestimentos. É importante ressaltar que as embalagens não absorvem impactos maiores.



### 1.4 Estocagem do material

Os revestimentos devem ser estocados no local definido previamente e tomando os seguintes cuidados:

- Separar os lotes dos revestimentos por: código, qualidade, tonalidade e bitola (tamanho);
- Empilhar no máximo de 1,5 m de altura;
- Formatos retangulares devem ser posicionados na horizontal, assim como é no pallet;
- Cada fileira de caixa em um sentido;
- Amarrar a pilha;

- Identificar os lotes com placas indicativas contendo o nome do produto, a tonalidade e a bitola do produto.



## 2.

# Assentamento

### 2.1 Contratação do assentador

É fundamental contratar assentadores profissionais para realizar este tipo de serviço. Antes de contratar o assentador é importante verificar a qualidade dos seus trabalhos anteriores, a sua capacitação profissional por meio de curso profissionalizante de assentamento de revestimento cerâmico.

### 2.2 Normas técnicas

O assentamento de produtos cerâmicos deve ser realizado seguindo as especificações e recomendações das seguintes normas brasileiras:

NBR 13753 – Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento.

NBR 13754 – Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento.

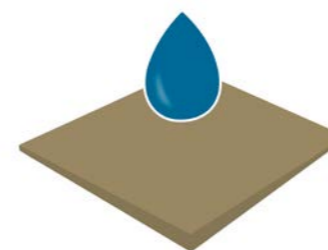
NBR 13755 – Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento.

As normas técnicas estão disponíveis no site: [www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br)

### 2.3 Materiais

#### 2.3.1 Placas cerâmicas

As placas cerâmicas podem ser classificadas em função de alguns aspectos técnicos, confira a seguir:



As placas cerâmicas podem ser classificadas em função de alguns aspectos técnicos, confira abaixo:

- Processo de fabricação: Extrudada (A) Prensada (B)
- Tipo de superfície: Esmaltadas (GL) Não-Esmaltadas (UGL)
- Absorção de água: Quantidade de água que um produto pode reter.

TIPOLOGIA	GRUPOS DE ABSORÇÃO DE ÁGUA	ABSORÇÃO DE ÁGUA (%)	INDICAÇÃO DE USO
Porcelanato Técnico	Bla	Até 0,1%	Paredes e pisos internos e externos
Porcelanato Esmaltado	Bla	0,1 a 0,5%	Paredes e pisos internos e externos
Gres	Blb	0,5 a 3%	Paredes e pisos internos e externos
Semi Gres	Blla	3 a 6%	Paredes e pisos internos e externos
Semi Poroso	Bllb	6 a 10%	Paredes e pisos internos
Poroso	Blll	> 10%	Paredes internas

- Resistência ao manchamento: O quanto uma superfície pode reter sujeira e a facilidade de remoção de manchas.

CLASSE DE LIMPABILIDADE	PODE SER LIMPO
5	Água quente
4	Detergentes comuns
3	Detergentes fortes
2	Produtos especiais
1	Não é possível limpar

- Resistência à abrasão: Desgaste causado pelo tráfego na superfície.

CLASSE DE USO	INDICAÇÃO DE USO
USO PP	Porcelanato técnico de uso amplo. Paredes e pavimentos de todas as dependências residenciais e comerciais de tráfego intenso;
USO 6	Todas as dependências residenciais e comerciais de tráfego intenso;
USO 5	Todas as dependências residenciais e comerciais de tráfego médio;
USO 4	Uso em todas as dependências residenciais;
USO 3	Dependências residenciais sem comunicação com o exterior;
USO 2	Uso em paredes internas e externas;
USO 1	Uso em paredes internas.

• Resistência ao ataque químico: Desgaste ou corrosão provocado pelo uso inadequado de materiais de limpeza.

AGENTE QUÍMICO		ALTA (A)	MÉDIA (B)	BAIXA (C)
Ácidos	Alta concentração (H)	HA	HB	HC
Álcalis	Baixa concentração (L)	LA	LB	LC
Produtos domésticos e de piscinas		A	B	C

• Resistência ao escorregamento: Grau de atrito que a superfície oferece durante a movimentação de pessoas e veículos.

Menor que 0,4 recomendado para áreas interna secas;  
 Maior ou igual a 0,4 recomendado para áreas internas molháveis;  
 Maior que 0,5 recomendado para áreas externas.



## 2.3.2 Argamassa colante

A especificação da argamassa colante deve considerar a absorção de água e as dimensões da placa cerâmica a ser assentada, conforme apresentado na tabela a seguir.

TIPO DE PLACA	AMBIENTE	ÁREA DA PLACA CERÂMICA		
		ATÉ 20X20 CM	ENTRE 20X20 E 30X30 CM	ACIMADE DE 30X30 CM
Revestimentos Cerâmicos	Interno	AC I	AC II	AC II
	Externo	AC II	AC III	AC III
Porcelanato	Interno	AC III	AC III	AC III - E para pisos e no caso de fachadas aplicar fixadores adicionais
	Externo	AC III	AC III	

AC I – Ambientes internos, com exceção de saunas, churrasqueiras, estufas ou revestimentos especiais;  
 AC III - E – Revestimentos especiais, grandes formatos\*, fachadas e churrasqueiras.

\*Para formatos extremos com espessuras reduzidas, recomendamos consultar o fabricante de argamassa.

Para assentamentos especiais como em paredes de gesso acartonado, piscinas e piso sobre piso, utilizar argamassa adequada conforme recomendação do fabricante.

## 2.3.2.1 Técnica de assentamento com argamassa colante

Na técnica de simples colagem, a argamassa é espalhada somente sobre o contrapiso ou emboço. Já a técnica chamada de dupla colagem, garante uma melhor aderência dos produtos de formatos maiores, aplicando a argamassa sobre o contrapiso ou emboço e no verso da peça.

Utilizar em formatos acima de 30x30 cm e principalmente para fachadas e áreas externas. Indicamos o cruzamento de cordões na técnica de dupla colagem, cruzando os cordões feitos pela desempenadeira na base e na peça, para peças até o formato 100x100 cm. Nunca se deve aplicar a argamassa em pingos, pois não vai aderir o produto corretamente ocasionando quebras futuras.

## 2.3.3 Argamassa de rejuntamento

Atualmente existem diversos tipos de argamassa de rejuntamento disponíveis no mercado, podendo destacar a cimentícia e a epóxi.

Conforme a NBR 14992/2003 – A.R. Argamassa à base de cimento Portland para rejuntamento de placas cerâmicas - Requisitos e métodos de ensaios, as argamassas de rejuntamento cimentícias podem ser de dois tipos: Tipo I e Tipo II.

A utilização da argamassa de rejuntamento cimentícia tipo I ou tipo II deve ocorrer conforme as orientações a seguir:

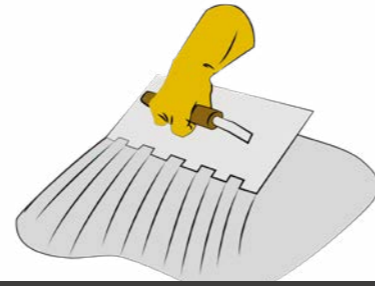
ARGAMASSA DE REJUNTAMENTO CIMENTÍCIA	
TIPO	UTILIZAÇÃO
I	Com aplicação restrita aos locais de trânsito de pedestres/transeuntes, não intenso. Aplicação restrita a placas cerâmicas com absorção de água acima de 3%. Aplicação em ambientes externos, piso ou parede, desde que não excedam 20 m <sup>2</sup> e 18 m <sup>2</sup> , respectivamente.
II	Todas as condições do Tipo I. Locais de trânsito intenso de pedestres/transeuntes. Aplicação em placas cerâmicas com absorção de água inferior a 3%.

A utilização de argamassa de rejuntamento epóxi é ideal para rejuntamento em locais destinados ao armazenamento de produtos alimentícios e outros locais que requerem ótimas condições de higiene (laboratórios, hospitais), pois além da alta resistência química apresenta boa resistência às manchas, fácil limpeza e esterilização.



### 2.3.4 Desempenadeira dentada

A dimensão dos dentes da desempenadeira deve considerar as dimensões da placa cerâmica a ser assentada, conforme apresentado na tabela a seguir.



ÁREA DA PLACA CERÂMICA	FORMATO DOS DENTES (MM)	TÉCNICA DE ASSENTAMENTO
Até 20x20 cm	6x6x6	Simples colagem
Entre 20x20 cm e 30x30 cm	8x8x8	Simples colagem
Acima de 30x30 cm	8x8x8 ou superior dependendo do formato da peça	Dupla colagem

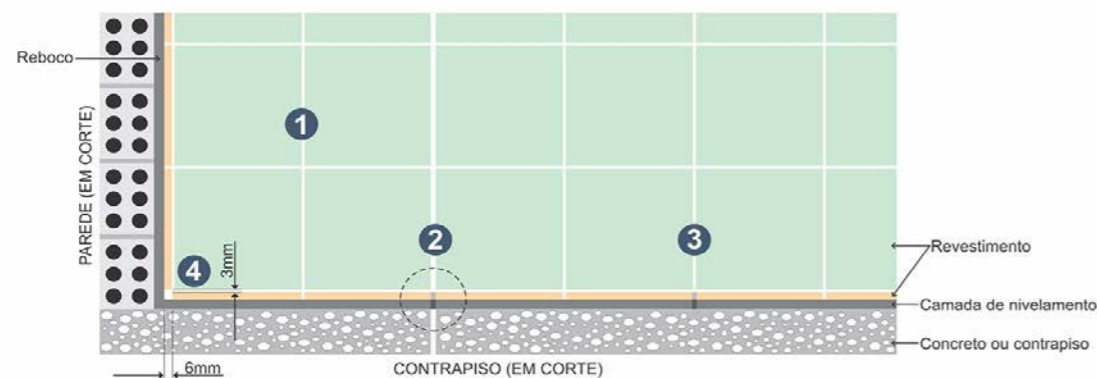
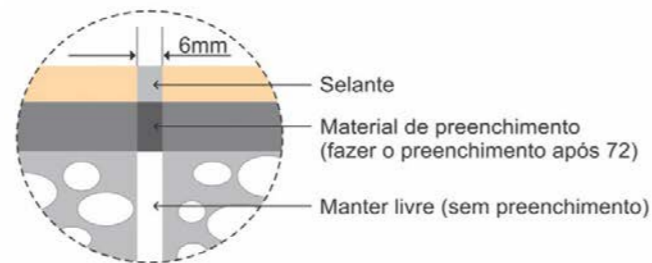
Para o contrapiso ou emboço utilize a desempenadeira dentada de 10 mm com entalhe inclinado. No verso da peça para os porcelanatos com grandes formatos e espessuras reduzidas, utilize desempenadeira de 3 mm com entalhe quadrado.

## 2.4 Juntas

Os revestimentos cerâmicos estão sujeitos à movimentações das sobrecargas que as construções estão submetidas, das oscilações de temperatura (frio e calor) e umidade e vento.

As juntas têm a função de aliviar estes esforços impostos ao revestimento cerâmico, absorvendo ou aliviando esta movimentação. Além da importância estética, elas também dão flexibilidade para acomodação das peças. Confira abaixo como são classificadas:

- 1 Juntas de assentamento;
- 2 Juntas estruturais;
- 3 Juntas de movimentação;
- 4 Juntas de dessolidarização.



### 2.4.1 Juntas de assentamento recomendadas

Junta de assentamento é o espaço existente entre duas placas cerâmicas. Elas devem ser preenchidas com rejunte para que ocorra a impermeabilização do sistema da base da construção.

A largura das juntas de assentamento vai depender das dimensões da placa cerâmica, do tipo da placa cerâmica (porcelanato ou parede), do tipo de borda da placa cerâmica (bold ou retificado). A largura mínima das juntas de assentamento a ser adotada para o assentamento dos produtos é apresentada a seguir:

TIPO DE REVESTIMENTO	TIPO DE ACABAMENTO DA BORDA	
	RETIFICADO	BOLD
Porcelanato	2 mm	3 mm
Parede	1 mm	2 mm

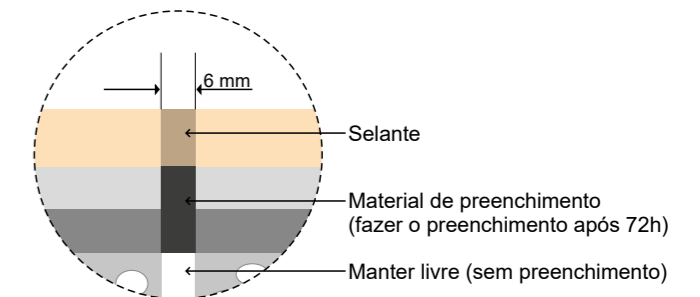
## Importante

É importante ressaltar que esta recomendação de largura mínima de junta de assentamento considera somente as características dimensionais da placa cerâmica de forma a obter um aspecto uniforme do revestimento.

Porém, esta recomendação de largura de junta não considera as deformações provenientes das variações térmicas, da flexão da laje, da compressão da parede e da expansão por umidade das placas cerâmicas. Para consideração destas deformações, deve-se realizar o dimensionamento da largura da junta em função dos esforços a que estarão submetidos o revestimento, bem como da flexibilidade da argamassa colante e da argamassa de rejuntamento.

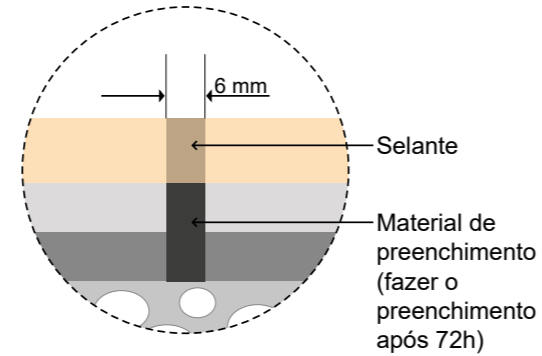
### 2.4.1 Juntas de assentamento recomendadas

Serve para aliviar tensões provocadas pela movimentação da estrutura. Geralmente, são identificadas por vãos que cortam toda a estrutura, permitindo que os panos acompanhem a dilatação estrutural da obra. Devem ser respeitadas em posição e largura, em toda a espessura do revestimento. Manter livre de preenchimento no concreto ou contrapiso.



### 2.4.3 Junta de Movimentação

A junta de movimentação tem por função subdividir o revestimento, para aliviar as tensões provocadas pela movimentação da base ou do próprio revestimento. As juntas de movimentação devem ser previamente calculadas, utilizando material de preenchimento flexível, seguindo as exigências de acordo com a norma de assentamento.

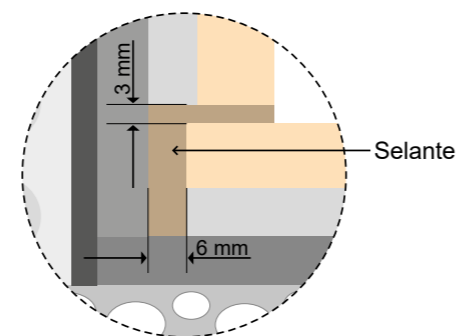


APLICAÇÃO DE JUNTAS DE MOVIMENTAÇÃO (6MM)		
ÁREAS	LOCAL	DISTÂNCIAS
INTERNAS	piso e parede	igual ou maior que 32 m <sup>2</sup> ou 8 m lineares
	parede - exposta insolação e/ou umidade	igual ou maior que 24 m <sup>2</sup> ou 6 m lineares
	piso - exposta insolação e/ou umidade	igual ou maior que 20 m <sup>2</sup> ou 4 m lineares
EXTERNAS	parede	Horizontais a cada 3 m de altura e verticais a cada 6 m de largura
	parede - muro	Horizontais a cada 3 m de altura e verticais a cada 6 m de largura
	piso	igual ou maior que 20 m <sup>2</sup> ou 4 m lineares

A largura destas juntas deve ser dimensionada em função das movimentações previstas para a parede/piso e em função da deformabilidade admissível do selante a ser utilizado, respeitando o coeficiente de forma, especificado pelo fabricante do selante.

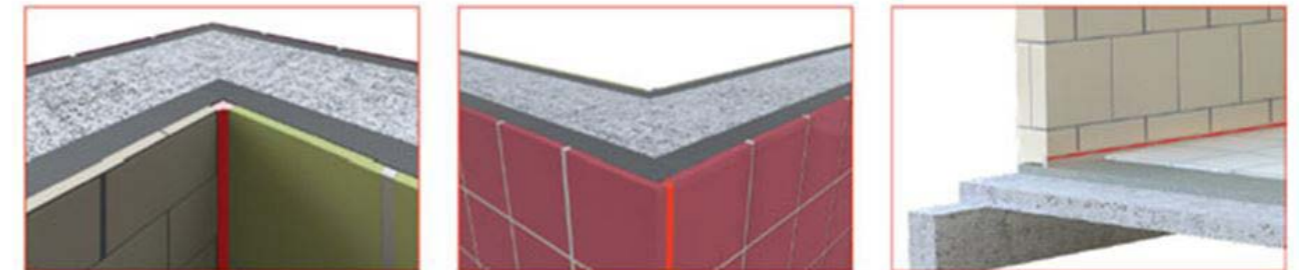
### 2.4.4 Junta de dessolidarização

Aliviam as tensões provocadas pelo revestimento e/ou pelo substrato. Para que haja absorção das tensões, o material de enchimento dessas juntas deve ser altamente deformável. Deve ser executada nas seguintes situações:



- Em paredes internas, no perímetro da área revestida, no encontro da área revestida com pisos e forros, colunas, vigas ou com outros tipos de revestimentos e onde há mudanças de materiais que compõem a parede;

- Em paredes externas, nos cantos verticais, nas mudanças de direção do plano do revestimento, no encontro da área revestida com pisos e forros, ou com outros tipos de revestimentos, bem como onde houver mudança de materiais que compõem a estrutura suporte de concreto para alvenaria;
- Em pisos, no perímetro da área revestida e no encontro com colunas, forros, vigas e saliências ou com outros tipos de revestimentos.



### 2.5. Ferramentas

Para o assentamento de revestimento cerâmico, as principais ferramentas utilizadas são:

- Régua de alumínio retilínea de 2m de comprimento;
- Nível de bolha e de mangueira;
- Prumo;
- Esquadro;
- Misturador de argamassa ou Furadeira com Hélice Helicoidal;
- Cortador de vídea diamantada;
- Dosador de água;
- Desempenadeira de borracha para rejuntamento;
- Desempenadeira de aço com lado liso e outro lado dentado;
- Argamassa colante;
- Rejunte;
- Disco diamantado.

### 2.6. Condições iniciais para o assentamento

#### 2.6.1. Parede Interna

O assentamento de revestimento cerâmico deve ser iniciado somente após ter concluído os seguintes serviços:

- Canalizações de água e esgoto adequadamente embutidas e ensaiadas quanto à sua estanqueidade;
- Elementos, caixas de passagens e derivações de instalações elétricas ou telefones adequadamente embutidos;

- Caixilhos e batentes adequadamente fixados;
- Revestimento de teto, quando executados diretamente na laje de concreto;
- Após um período mínimo de cura da base de 7 dias sobre emboço e de 14 dias sobre demais bases.

## 2.6.2. Piso

O assentamento de piso cerâmico deve ser iniciado somente após ter concluído os seguintes serviços:

- Revestimento de paredes;
- Revestimento de tetos;
- Fixação de caixilhos;
- Execução da impermeabilização;
- Instalação de tubulações embutidas nos pisos;
- Ensaio das tubulações existentes quanto à estanqueidade.

Após ultrapassado o período mínimo de cura da base e/ou do contrapiso, caso não seja utilizado nenhum tipo de argamassa ou processo de cura especial, o assentamento deve ocorrer no mínimo 28 dias após a concretagem da base ou 14 dias após a execução do contrapiso. Antes do assentamento do piso, recomendasse a verificação da existência de umidade no contrapiso ou na base, por meio da fixação de um plástico sobre o contrapiso por um período de 24 horas. Após este período, deve ser observada a existência de umidade na face interior do plástico. Caso verifique umidade, não deve ser assentado o piso cerâmico.

## 2.6.3. Parede Externa

O assentamento de revestimento cerâmico deve ser iniciado somente após ter concluído os seguintes serviços:

- Canalizações de água e esgoto adequadamente embutidas e ensaiadas quanto à sua estanqueidade;
- Elementos, caixas de passagens e derivações de instalações elétricas ou telefones adequadamente embutidos;
- Caixilhos e batentes adequadamente fixados. Após um período mínimo de cura de 14 dias do emboço.

## 2.7. Verificação das Condições da Base e/ou Substrato

Antes de iniciar o assentamento do revestimento cerâmico deve verificar as condições da base e/ou substrato de aplicação, em relação a:

- Planicidade: o substrato ou base destinado para aplicação de revestimento de paredes e de pisos nivelados deve ter desvios máximos de 3 milímetros, para concavidades ou convexidades, medidos com régua de 2 metros de comprimento em todas as direções;

- Caimento: o substrato ou base destinado para aplicação de pisos cerâmicos com caimentos deve atender aos seguintes valores de caimentos:
  - Ambientes não molháveis: máximo de 0,5%;
  - Áreas molhadas e molháveis: 0,5% em direção ao ralo ou a porta de saída. Recomenda-se que não seja ultrapassado o valor de 1,5%;

- Nos boxes de banheiros o caimento deve estar compreendido entre 1,5% e 2,5% em direção ao ralo;
- Piso externo aplicado sobre base de concreto deve ter caimento mínimo de 1,5%;
- Piso externo aplicado sobre laje deve ser executado com caimento mínimo de 1,5%;
- Em rampas a inclinação máxima é de 10%.

- Resistência Superficial: A superfície de aplicação do revestimento deve apresentar resistência superficial suficiente para suportar as tensões provenientes do revestimento cerâmico. Não pode apresentar friável;
- Resistência de Aderência: Para aplicação de revestimento cerâmico em paredes internas e externas, o emboço deve apresentar resistência de aderência à tração igual ou superior a 0,3MPa, conforme especificação da NBR 13749;
- Limpeza: A superfície de aplicação do revestimento deve estar limpa, isenta de materiais estranhos (pó, óleos, tintas etc).

## 2.8. Separação das placas cerâmicas

Antes de iniciar o assentamento do revestimento cerâmico deve-se separar as placas cerâmicas, tomando os seguintes cuidados:

- Utilização de placas de mesma tonalidade, bitola e qualidade em um mesmo ambiente;
- Codificação do produto deve estar conforme a especificação;
- Abrir quatro ou cinco embalagens, espalhar as peças em um mesmo plano com iluminação homogênea e verificar se existe diferença de tonalidade. Caso verifique diferença de tonalidade, não liberar as placas cerâmicas para assentamento e entrar em contato imediatamente com o vendedor e/ou com o SAC;
- As placas devem estar secas e isentas de pó, engobe pulverulentos ou partículas soltas. Se necessário a limpeza do verso deve ser feita com uma escova dura e seca;
- As placas cerâmicas destinadas aos arremates (entorno de janelas, espelhos, portas, encontros de paredes) devem ser previamente cortadas mediante ferramenta com ponta de vídea ou diamante;
- Na hora de comprar o produto acrescente sempre o percentual de 10% para eventuais quebras e recortes.

## 2.9. Mistura da argamassa colante e de rejuntamento

A mistura da argamassa colante e de rejuntamento deve ser mecânica e efetuada através de haste helicoidal acionada com furadeira de baixa rotação (300 rpm) ou com misturador mecânico apropriado.



Primeiramente, deve-se colocar no recipiente plástico a quantidade de água indicada pelo fabricante da argamassa. Posteriormente, acionar o misturador e ir acrescentando aos poucos a argamassa. Proceder a agitação até obter uma argamassa sem grumos e pastosa.

Deixar descansar pelo tempo de maturação indicado pelo fabricante (geralmente de 10 a 15 minutos). Por fim, misturar novamente por mais 1 minuto. Finalizado este processo de mistura, transferir a argamassa para um recipiente plástico retangular, com paredes rígidas, ângulos retos com o fundo para permitir a retirada de material com a desempenadeira sem auxílio de colher.

Durante o uso, deve-se mexer ocasionalmente a argamassa que está no recipiente plásticos, mas nunca readicionar água.

## IMPORTANTE

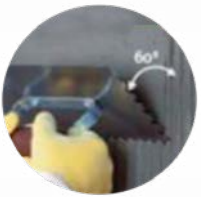
O emprego da argamassa colante e de rejuntamento deve ocorrer no máximo 2 horas e 30 minutos após o seu preparo. A argamassa colante preparada deve ser protegida do sol, da chuva e do vento.

### 2.10. Assentamento das placas cerâmicas

O assentamento das placas cerâmicas deve ser realizado obedecendo as seguintes etapas:



- Limpar a base de tal forma que ela fique isenta de materiais pulverulentos, gorduras, eflorescências, graxas, óleos, fungos, tintas;
- Estender a argamassa colante com o lado liso da desempenadeira sobre o substrato e/ou base, formando uma camada uniforme de cerca de 3mm a 5mm de espessura, dependendo das dimensões dos dentes da desempenadeira;



- Aplicar o lado denteado da desempenadeira em ângulo de 60°, com uma quantidade adicional de argamassa, formando cordões uniformes;



- No caso de dupla camada espalhar e pentear a argamassa no verso da peça;



- No caso de porcelanatos de formato quadrado, verificar o sentido da direção de assentamento, uma flecha que fica no verso da placa. Esta seta orienta a correta direção para o assentamento. É muito importante seguir essa indicação para conseguir um visual harmonioso e a correta disposição do desenho da superfície;
- Produtos decorados com impressão de sombra, em paredes a seta deve estar sempre direcionada para baixo, independente da orientação da peça – vertical ou horizontal;
- Aplicar a placa cerâmica sobre os cordões de argamassa colante 5 cm fora de posição. Pressionar e arrastar a placa cerâmica para a posição final. Isso faz com que ocorra o esmagamento dos cordões de argamassa;



- Bata com um martelo de borracha ou silicone branco do meio da peça para as pontas, de forma que os cordões sejam esmagados, garantindo assim a perfeita aderência. Em caso de grandes formatos com espessuras reduzidas use a máquina elétrica de vibração para evitar a presença de bolhas de ar;



- Verificar o nivelamento das placas;



- Remover uma placa a cada 5m2, assentada a no máximo 30 minutos e escolhida ao acaso, a qual deve ter o tardoz totalmente impregnado por argamassa colante;



- Limpar as juntas de assentamento após o posicionamento final da placa cerâmica e secagem inicial da argamassa colante – de 20 a 40 minutos, retirando o excesso de material de modo a deixar a junta livre para a posterior aplicação do rejunte. Usar uma escova de nylon de cerdas macias com formato que facilite a retirada sem esforço extra;
- Verificar a planicidade do revestimento utilizando uma régua metálica de 2 metros. O revestimento não pode apresentar uma diferença maior do que 3mm em uma régua de 2 metros;
- Em caso de uso de espaçadores, encaixe os niveladores e cunhas para garantir o perfeito nivelamento e alinhamento entre as peças e, formar as juntas de assentamento, que posteriormente vão receber rejunte.

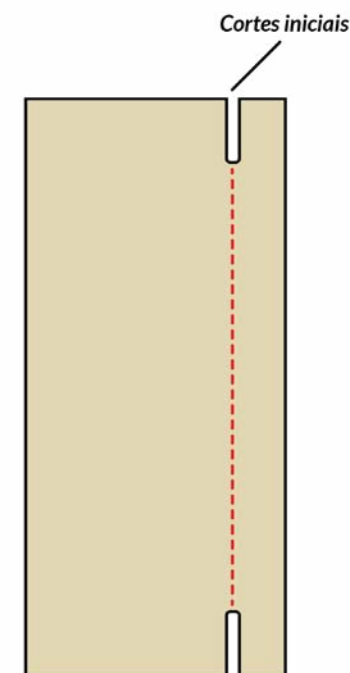
### 2.11. Cortes

Para cortes recomenda-se utilizar corte refrigerado ou máquina com disco diamantado liso lubrificado com água, pois a peça possui uma massa rígida e homogênea.

#### 2.11.1. Corte reto

Os cortes retos podem ser realizados por riscador manual e/ou por serra elétrica. Geralmente, os cortes em placas com lado até 60cm são realizados com riscador manual. Em placas com lado maior que 60 cm os cortes são realizados com serra elétrica. Em caso de riscador:

- Utilizar vídea diamantada nova, para exercer pouca pressão ao riscar;
- Quebrar em superfície macia – em peças com relevo riscar pelo verso da peça;
- Fazer acabamento com lixa, de cima para baixo.



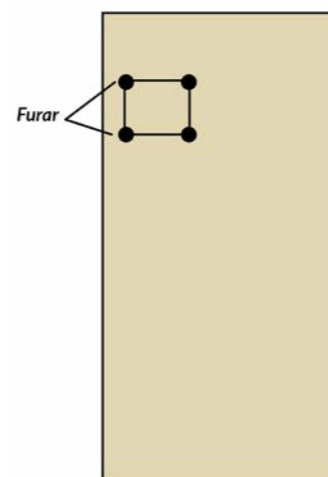
Para a realização do corte com serra elétrica, deve-se utilizar disco diamantado, bem como realizá-lo em três etapas ao longo da espessura da peça, e fazer acabamento com lixa, de cima para baixo.

Primeiro corte: para marcar e evitar lascas, melhorando o acabamento;  
Segundo corte: atingir até o meio da espessura da peça;  
Terceiro corte: conclusão do trabalho.

### 2.11.2. Corte quadrado

Para a realização dos cortes quadrados deve-se obedecer ao seguinte procedimento:

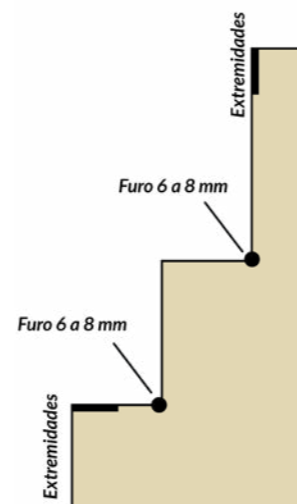
Utilizando uma furadeira com broca diamantada de 6mm ou 8mm, fazer um furo a cada ângulo a ser formado. Com a serra elétrica com disco diamantado, realizar a união dos furos na face conforme as três etapas de corte apresentadas anteriormente.



### 2.11.3. Recorte

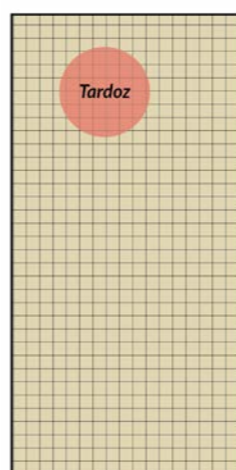
Para a realização dos recortes, é necessária uma largura mínima de 5 cm e deve-se obedecer ao seguinte procedimento:

- Utilizando uma furadeira com broca diamantada de 6 mm ou 8 mm, fazer um furo a cada ângulo a ser formado;
- Utilizando a serra elétrica com disco diamantado, fazer os cortes das extremidades;
- Por fim, concluir o corte no interior na peça.



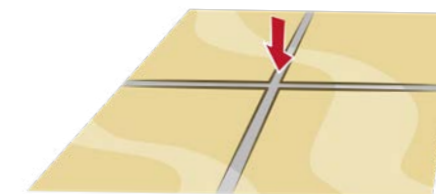
### 2.11.4. Corte Circular

Para a realização dos cortes circulares recomenda-se a utilização de serra copo diamantada com o diâmetro do furo a ser obtido. Caso não se disponha de serra copo, pode-se realizar, utilizando a serra elétrica com disco diamantado, o desgaste do verso da peça até restar uma espessura mínima que possibilite quebrar até obter o diâmetro desejado.



## 2.12. Rejuntamento

O rejunte é muito importante para evitar futuras infiltrações e garantir a durabilidade do revestimento. Por isso, deve ser impermeável e antifúngico, principalmente em ambientes úmidos e nas áreas externas.



Para compensar as dilatações dos revestimentos cerâmicos é fundamental que o rejunte seja flexível. Antes da execução do rejunte, recomenda-se proteger o perímetro (as bordas) do porcelanato com fita adesiva crepe, de maneira a evitar a impregnação do rejunte na superfície da placa.

O rejuntamento do revestimento cerâmico deve ser realizado adotando as seguintes etapas:

- É necessário aguardar pelo menos 3 dias para rejuntar o porcelanato após a finalização do assentamento;
- Espalhar a argamassa com a desempenadeira de borracha a 45° fazendo movimentos contínuos na direção diagonal às juntas de assentamento. Exercer pressão suficiente para forçar o material para o interior das juntas, preenchendo-as completamente;
- Existem diversos tipos de rejunte, o rejunte do tipo epóxi, é mais utilizado em áreas internas por ser mais resistente, não mofar e apresentar acabamento mais liso facilitando a limpeza, contudo sua aplicação exige mão-de-obra especializada para que a funcionalidade e beleza desse material sejam aproveitadas;
- O rejunte epóxi não é indicado para áreas externas, consulte o fabricante de rejunte para saber mais;
- Realizar a limpeza usando espuma macia de poliuretano umedecida em água limpa, após a secagem inicial da argamassa de rejuntamento. O rejunte seca em 15 minutos e começa a endurecer em 2h30min após a preparação. Portanto, dê preferência limpar o rejunte antes de 15 minutos. Passar a espuma leve e continuamente, de modo a retirar apenas o filme de material opaco da superfície do revestimento cerâmico, sem danificar o rejuntamento recém executado;
- Aguardar 48 horas para liberar o tráfego. A cura inicial é obtida aos 7 dias e a cura final aos 28 dias.

## 2.14. Proteção do revestimento

Visando preservar as características do revestimento durante a obra deve se tomar alguns cuidados, como:

- Proteger os revestimentos com lona plástica, papelão ou salva piso, contra as rodas dos carrinhos, as areias, os cimentos ou qualquer outro material abrasivo que possa entrar em contato com o ambiente

evitando assim, o desgaste, riscos, manchas, quebras ou fissuras na superfície do revestimento.

Sempre proteja a integridade da instalação;

- Evitar a queda de objetos pesados e que possam danificar a superfície do revestimento cerâmico;
- Evitar o contato de cimentos nos revestimentos antiderrapantes e rústicos, pois pode impregnar na superfície dificultando a sua limpeza.

## 3.

# Limpeza

### 3.1. Limpeza pós-obra

A primeira limpeza pós-obra deve ser feita de modo a garantir a total remoção de todos os resíduos de obra, principalmente resíduos de rejunte e argamassa, que podem ficar aderidos sobre a superfície do revestimento cerâmico, fazendo com que fique com aspecto de encardido.

Esta limpeza deve ser realizada com cuidado, pois pode haver resíduos de materiais abrasivos sobre o revestimento cerâmico. Recomenda-se realizar a limpeza pós-obra, no mínimo, após 14 dias da aplicação do rejunte. A limpeza pós-obra deve seguir as dicas:

- Remover resíduos soltos com auxílio de vassoura de cerdas plásticas e macias;
- Utilizar água e detergente neutro, enxaguar o piso para retirar todo resíduo de sujeira. Retirar a água suja sobre o produto com pano úmido e limpo;
- Não deixar a sujeira com água secar sobre o revestimento, pois pode provocar manchas;
- Caso ainda permaneça sujo, pode ser utilizado saponáceo cremoso e água morna;
- Secar o revestimento com pano seco;
- Para retirar película protetora de porcelanatos técnicos e esmaltes polidos, recomendasse sapólio cremoso, detergente neutro ou limpa vidros com esponja. Em polidos utilizar esponja azul especial para cristais. Também podem ser utilizados produtos próprios para remoção desta cera já existentes no mercado – removedor de cera. O cliente pode escolher uma marca de sua confiança e seguir as recomendações do fabricante, mas sempre fazendo um teste em uma peça não assentada;

- Para a remoção de argamassa e rejunte à base de cimento recomenda-se utilizar vinagre de álcool, deixar agir por 15 minutos, em seguida, esfregar com uma esponja azul especial para cristais com um pouco de saponáceo cremoso, enxaguar com bastante água e secar com um pano limpo;

- Caso seja utilizado o rejunte epóxi em porcelanatos acetinados, a limpeza deve ser realizada imediatamente após a aplicação, com uma esponja molhada. O rejunte epóxi, quando seco, pode formar uma espécie de moldura nos produtos acetinados;

- Quando houver riscos profundos, que podem ser sentidos passando a unha, a peça deverá ser trocada;

- Não utilizar esponja de aço, além de riscar a peça o aço pode desprender e enferrujar sobre o produto;

- Não utilizar sabão em pó, pois cria uma película e facilita a aderência de sujeiras;

- Não aplicar nenhum produto de limpeza puro diretamente no revestimento – fazer sempre a diluição de acordo com o fabricante.

Atenção: nunca deve ser utilizado produto que contenha ácidos ou álcalis em sua composição (por exemplo, o produto chamado de Limpa Pedras), o ácido ataca a superfície do revestimento cerâmico de forma irreversível.

### 3.2. Limpeza diária

Para a limpeza diária dos porcelanatos deve utilizar detergentes neutros (pH = 7,0). No mercado há produtos com grande alcalinidade e acidez para a realização de limpeza pesada, estes, no entanto, atacam a superfície do produto produzindo manchas. Portanto, recomenda-se a utilização de detergente neutro e água limpa.

A limpeza deve ocorrer utilizando a técnica dos dois baldes, sendo que no 1º balde é colocada água limpa, detergente neutro e no 2º balde é colocada somente água limpa. Para a realização da limpeza com a técnica dos dois baldes, deve-se:

- Remover os resíduos soltos com auxílio de vassoura;

- Aplicar sobre o piso com o auxílio de um pano limpo, o detergente diluído do primeiro balde e deixar agir de 3 a 5 minutos;

- Imergir o pano no segundo balde (balde somente com água limpa) e torcê-lo sobre este balde. Caso ainda permaneça sujo, pode ser utilizado saponáceo cremoso e água morna;

- Enxaguar o revestimento para retirar o excesso de detergente;

- Enxugar com pano limpo.

Se tiver uma sujeirinha teimosa que não quer sair, pode-se utilizar saponáceo cremoso ou limpa vidros com esponja azul ou branca. O vinagre de álcool pode ser aplicado puro em sujeiras impregnadas, deixando agir por 10 minutos e depois limpando.

Para produtos antiderrapantes o ideal é usar saponáceo em pó e uma escova de cerdas duras para lavar este tipo de revestimento. É uma limpeza um pouco mais pesada, por isso os porcelanatos antiderrapantes não são indicados para locais onde a limpeza precisa ser frequente.

### 3.3. Limpeza de manchas específicas

Para a remoção de manchas específicas no revestimento pode ser necessária a utilização de produtos especiais. É importante ressaltar que, antes de iniciar a limpeza é importante fazer um teste antes, em uma peça não assentada ou menos aparente.

Neste teste, deve ser observado se o produto agride ou não a superfície do porcelanato. Em caso de utilização de produtos específicos para remoção de determinados tipos de mancha deve-se ler e seguir as recomendações descritas nas embalagens dos produtos pelos fabricantes.

A utilização de vinagre branco de álcool, por exemplo, associado ao saponáceo cremoso, possibilita uma limpeza eficiente e remove manchas de diversas origens, como: rejuntas, gorduras ou alumínio. Caso seja possível, é importante limpar a superfície do revestimento imediatamente após o contato com a substância que poderá ocasionar a mancha.

Como exemplo, pode-se citar o vinho: quando em contato com o porcelanato, a facilidade na limpeza será bem maior se efetuada imediatamente.

A tabela abaixo apresenta algumas dicas de limpeza de alguns tipos de manchas. A utilização destes procedimentos de limpeza é somente para a mancha pontual. Para a limpeza geral do ambiente deve-se utilizar sempre e somente água e detergente neutro.

Após a utilização do procedimento descrito na tabela a seguir para a limpeza da mancha pontual, deve-se enxaguar abundantemente com água limpa e secar o revestimento. Repetir o processo quando necessário, ou se a mancha não for totalmente removida na primeira tentativa.

SUJEIRA DE	PODE SER LIMPO COM
Graxas e óleos	Água quente e detergente alcalino
Tinta	Removedor de tintas
Ferrugem e café	Água sanitária e saponáceo
Cerveja ou vinho	Água sanitária e saponáceo
Tinta de caneta	Acetona e benzina
Borracha de pneu	Aguarrás, saponáceo ou água sanitária
Sais solúveis (escorrido branco)	Vinagre de álcool ou água sanitária

Alumínio	Água sanitária e saponáceo
Risco de lápis	Borracha comum
Excesso de impermeabilizante	Limpa vidros ou detergente neutro
Batom	Acetona ou benzina
Sangue	Água oxigenada
Pós-obra	Vinagre de álcool ou água sanitária + saponáceo
Rejunte Epóxi	Removedor de tinta epóxi, pasta automotiva ou vinagre
Terra vermelha em produtos antiderrapantes	Água sanitária diluída em água, 15 min sobre a mancha + saponáceo em pó com escova de cerdas duras
Terra vermelha em produtos polidos	Água sanitária diluída em água, 15 min sobre a mancha + saponáceo em pó com esponja lado macio
Terra vermelha em produtos acetinados	Água sanitária diluída em água, 15 min sobre a mancha + saponáceo em pó com esponja lado verde

Recomendação: a água sanitária deve ser diluída em água, em uma proporção de 3 (água) por 1 (água sanitária).

## 4.

### Ataque químico

Produtos como limpa forno, limpa telhas, limpa alumínio, solvente, tinner, limpa pedras, querosene, entre outros que contém ácido e ainda os que possuem símbolo de uma caveira na embalagem, nunca devem ser utilizados para limpeza de revestimentos cerâmicos, pois irão danificar o produto.

Causa perda de brilho e manchas foscas pontuais ou em sequência. O ataque químico é irreversível, a única solução é a remoção ou substituição das peças danificadas.







# portinari

ambientes com emoção

Galeria Cerâmica Portinari - São Paulo  
Av. Brasil, 607 - Jardim América  
São Paulo - SP - Brasil  
Cep: 01.431-000  
Fone: (11) 3179 7900

Sala Técnica Oriciúma  
BR 101 - Km 392  
Vila São Domingos - Oriciúma - SC - Brasil  
CEP: 88.812-600  
Fone: + 55 (48) 3431 6333

 ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR – Pessoa Física  
0800 011 7073  
 atendimento.revestimento@dex.co

 ATENDIMENTO AO CLIENTE – Pessoa Jurídica  
0800 011 7073 (Revendedores e Construtoras)  
 atendimento.revestimento@dex.co

Atendimento de segunda a sexta, das 8h às 17h.

