

# **MANUAL DE INSTALAÇÃO**



**PLACAS  
CIMENTÍCIAS  
NTF COMO  
MEZANINO**



**INFIBRA®**

# MANUAL DE INSTALAÇÃO DE MEZANINO

## Apresentação

O mezanino é um sistema construtivo que consiste em criar um plano horizontal estável, firme e seguro, suportando diversos tipos de cargas, seja pelo seu peso próprio ou as ações que irão atuar durante o seu uso. A placa cimentícia NTF utilizada no sistema de mezanino confere as características necessárias para sua construção.

As placas cimentícias NTF, apresentam baixo índice de empenamento, excelente propriedade acústica, e podem receber diversos tipos de revestimentos, suportam cargas especificadas em normas técnicas, monolítica, impermeável, resistente à cupins e microrganismos, resistentes à chama (não propaga chama).

## Observações

- Toda informação contida neste manual é de caráter referencial e orientativa. Não se pretende ter uma norma técnica, e não deve substituir, nem eliminar a intervenção de profissional habilitado para projetar, calcular e propor soluções de instalação dos produtos.
- Para todas as aplicações, as placas cimentícias NTF devem receber um revestimento final, como verniz para piso, revestimento cerâmico, piso vinílico, laminado de madeira, carpete, etc.
- Este manual deve ser utilizado em conjunto com normas técnicas, códigos de obras e legislações aplicáveis vigentes. As informações deste manual servem de guia para cumprir com os requisitos de instalação das placas cimentícias NTF e deve ser utilizado por todas as partes responsáveis pela instalação do produto.
- As placas cimentícias NTF podem ser utilizadas em ambientes internos ou externos, incluindo áreas molhadas.

## Sobre o produto

As placas cimentícias NTF para mezanino possuem grande resistência aos esforços mecânicos e à ação da umidade. São fabricadas a partir de uma mistura homogênea de cimento, fibras sintéticas e fibras vegetais mineralizadas, com tratamento de hidrofugação. Apresentam características superiores de estabilidade dimensional, resistência, densidade, absorção e durabilidade.

O processo produtivo assegura que as placas cimentícias NTF tenham uma superfície lisa e homogênea, não polida nem retificada, mantendo as pequenas rugosidades normais que caracterizam uma superfície de cimento. No acabamento as placas são submetidas a um processo de hidrofugação em todas as superfícies para evitar a absorção superficial de água, mantendo a permeabilidade ao vapor de água.

As placas cimentícias NTF são fabricadas em diversos tamanhos, que podem se combinar na obra para obtenção de um aspecto estético moderno, diminuindo a quantidade de cortes e adaptações em campo.

## Especificações técnicas do produto

**Composição:** Cimento Portland, fibras sintéticas, fibras celulósicas e demais agregados.

**Dados técnicos:** As placas cimentícias NTF são fabricadas de acordo com a ABNT NBR 15498.

**Densidade aparente:** 1,20 g/cm<sup>3</sup>

**Espessura nominal:** 20, 25 ou 30mm

**Largura nominal:** 1,20m

**Comprimento nominal:** 2,40m ou 3,00m

**Nota:** Para pedido de produtos em formato especial, consulte a INFIBRA.



Dimensão da placa cimentícia NTF

## Dimensões de placas para mezanino

Espessura (mm) ( $\pm 2$ mm)	Largura (mm) ( $\pm 2$ mm/m)	Comprimento (mm) ( $\pm 2$ mm/m)	Código	Peso (kg)	Peso por área (kg/m <sup>2</sup> )	Nº placas por palete
20 $\pm$ 2	1200 $\pm$ 2	2400 $\pm$ 2	932000	69,12	24,00	30
	1200 $\pm$ 2	3000 $\pm$ 2	932001	86,40		24
25	1200	2400	932502	86,4	30	25
		3000	932503	108,0		20
30	1200	2400	933000	103,7	36	20
		3000	933005	129,6		15

## Sobre o produto

As placas cimentícias NTF tem garantia de 5 anos contra defeitos de fabricação. A garantia dos processos de instalação é de responsabilidade dos profissionais que interferem no projeto, cálculo e instalação.



Monolítica



Resistente ao impacto



Leve e resistente



Resistente a cupins e microorganismos



Resistente á água



Resistente à umidade



Não propaga chama nem fumaça



Fácil de instalar



Redução de desperdício



Aceita diversos tipos de acabamentos

## Especificações técnicas para uso em mezanino

As placas cimentícias NFT, com 20, 25 ou 30mm são indicadas para sistemas a seco de pisos em geral, aplicados em ambientes internos ou externos, como mezaninos, lajes secas ou úmidas, sacadas e escadas.

A espessura da placa cimentícia NTF a ser utilizada para mezanino pode ser definida e acordo com a carga exigida para o ambiente, a quantidade mínima de apoios necessários e seu distanciamento. O espaçamento máximo permitido entre apoios é de a cada 600mm para as placas de espessura de 25 e 30mm e 400mm para a placa de espessura de 20mm. A tabela 2 apresenta a carga suportada de acordo com a espessura e vão de aplicação.

A ABNT NBR 6120 "Ações para o cálculo de estruturas de edificações" apresenta as cargas mínimas admissíveis a serem consideradas nos projetos das edificações, de acordo com o tipo de construção e seu uso.

**Especificações de carga de suporte x espaçamento entre perfis para placas cimentícias NTF para uso em mezanino.**

Espessura (mm)	Espaçamento entre perfis (mm)	Cargas de suporte		
		Distribuída (kg/m <sup>2</sup> )	Linear (kg/m)	Concentrada (kg) (*)
20	400	1.100	200	150
	400	1.750	350	200
25	600	800	230	150
	400	2.500	500	300
30	600	1.100	330	200
		(*) Considerada uma carga aplicada na região de 0,10x0,20m		

# TRANSPORTE E MANUSEIO DO MATERIAL

## Transporte

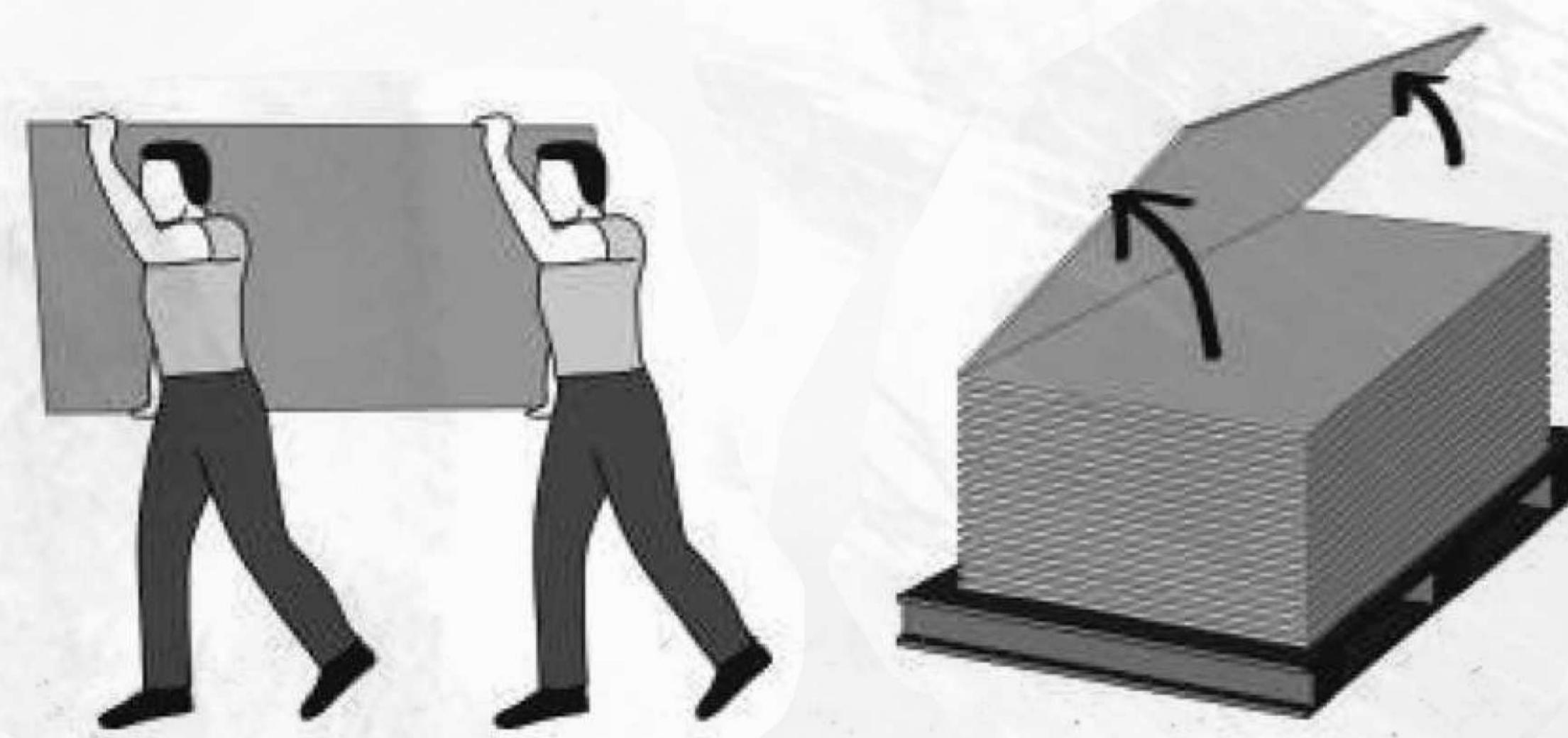
As placas cimentícias devem ser transportadas em plataformas rígidas, na horizontal e protegidas da umidade.



## Manuseio

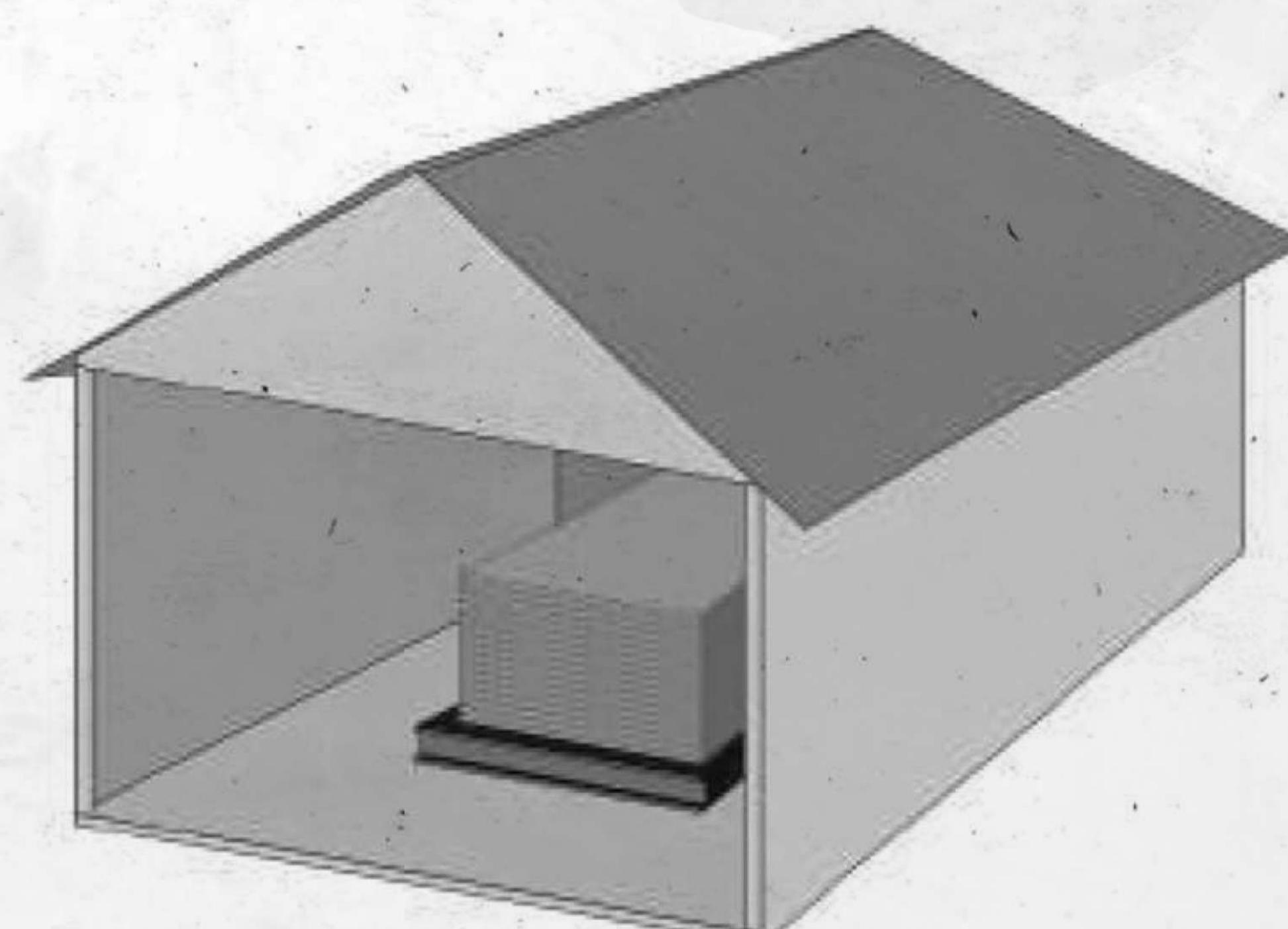
As placas cimentícias devem ser manipuladas SEMPRE por duas pessoas, segurando nas bordas longitudinais e transportadas verticalmente.

Para retirar as placas cimentícias dos paletes, devem ser levantadas verticalmente, segurando-as pela borda. NÃO PODEM ser arrastadas, uma vez que podem arranhar a superfície do painel inferior.



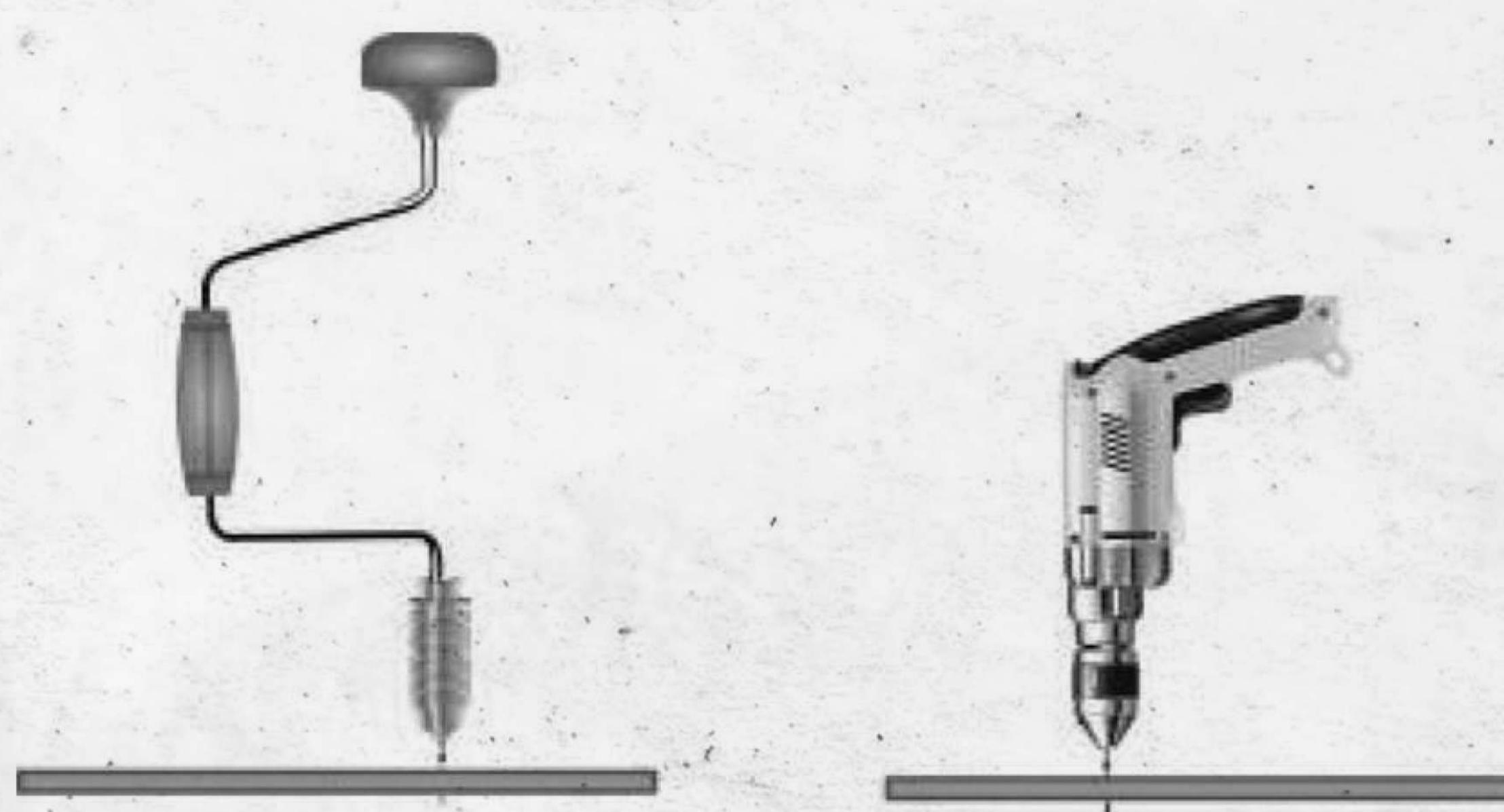
## Armazenamento

As placas cimentícias devem ser armazenadas sempre protegidas, dentro de locais fechados e cobertas, preferencialmente sobre paletes ou base plana apoiada sobre piso firme. Nunca devem ficar em contato direto com o piso. No caso de armazenamento externo, devem ser seguidas as mesmas instruções e as placas devem estar cobertas por lonas plásticas ou outro material que impeça a entrada de água.



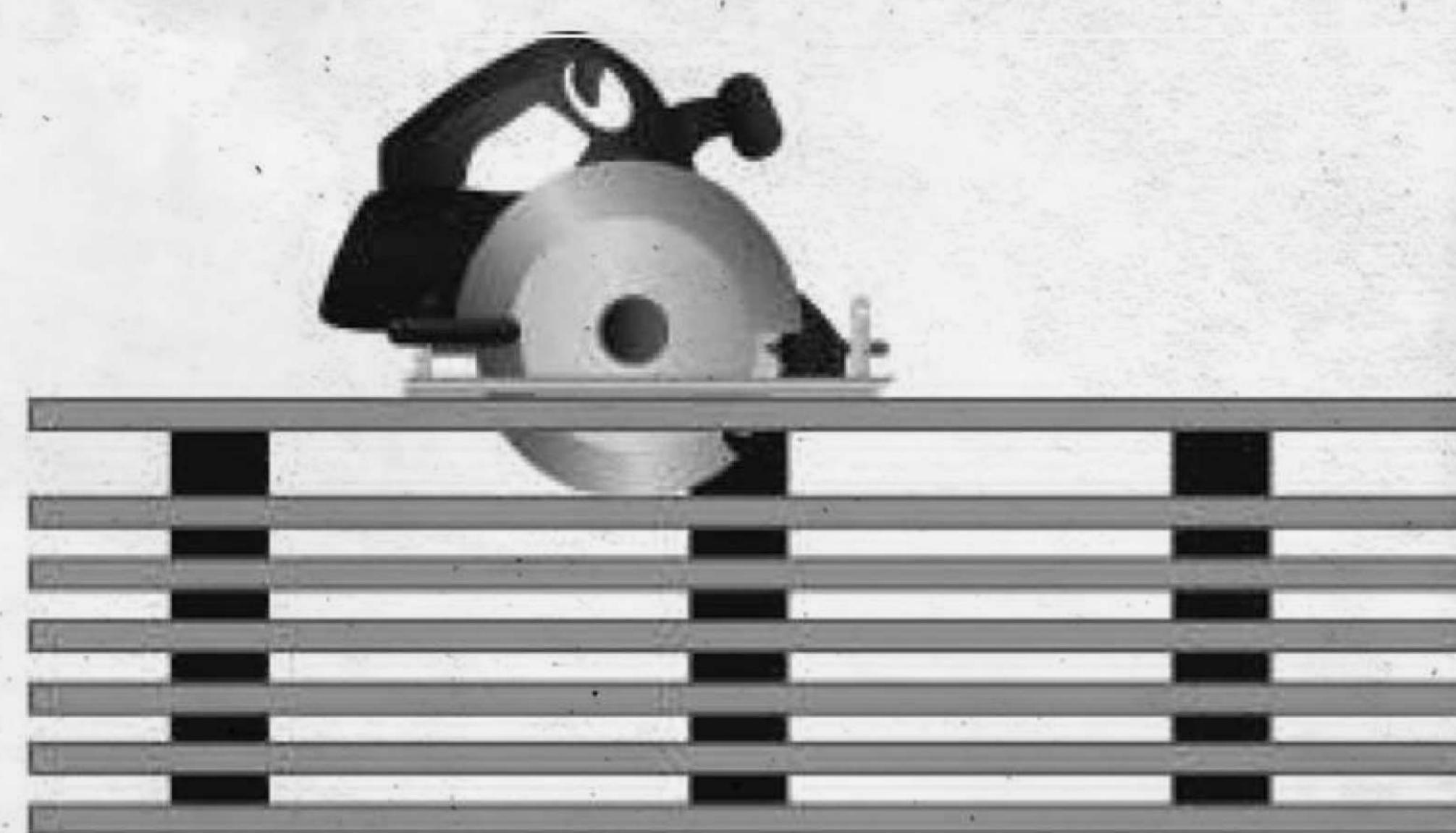
## Furação

Furação de até Ø 3/4" podem ser efetuadas com broca manual ou elétrica, para madeira ou aço. Para furações de diâmetros maiores é recomendável o uso de brocas chatas ou serra copo.



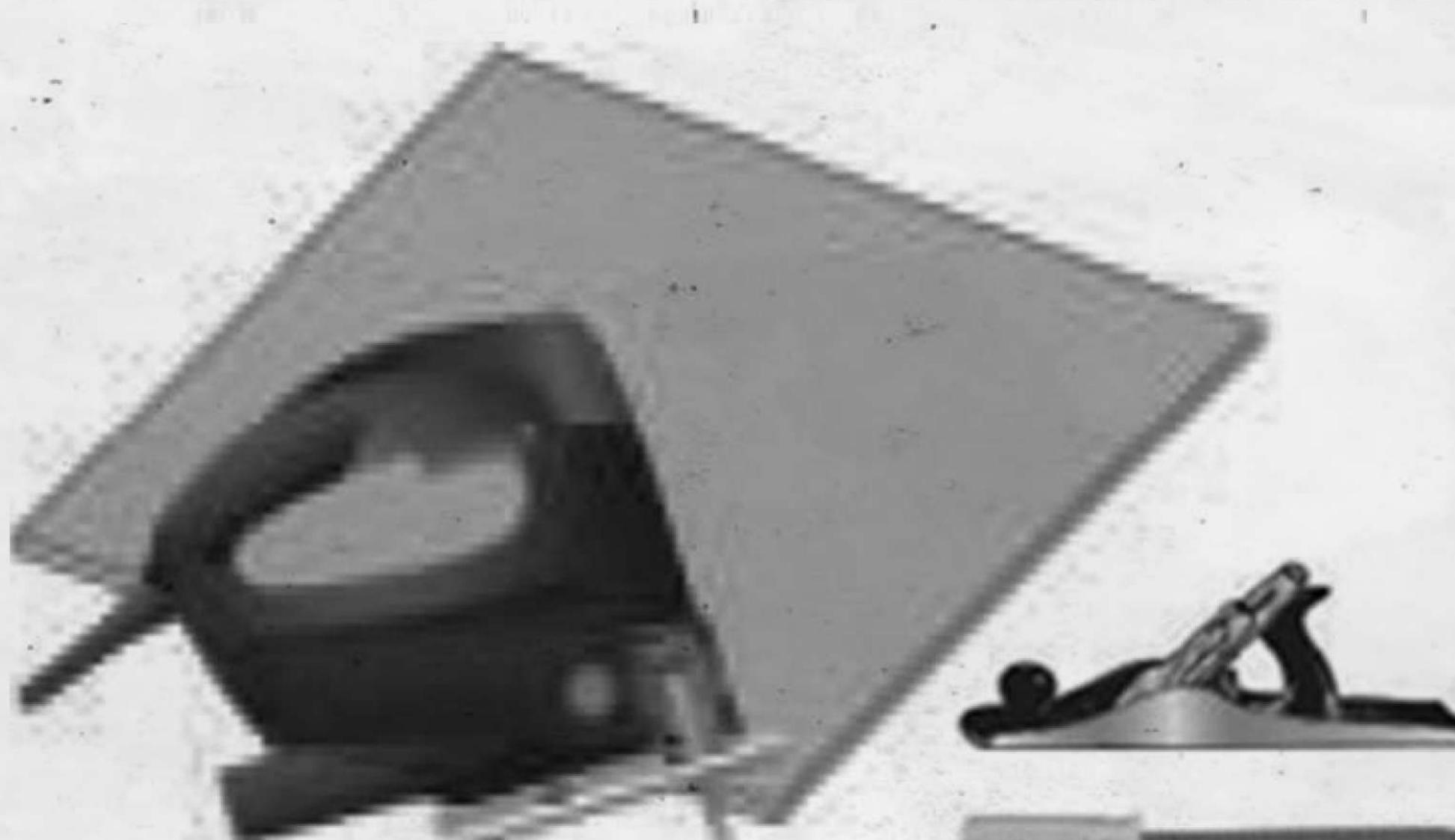
## Corte

Os cortes devem ser executados com serra elétrica com disco de corte para MDF, com dentes de tungstênio e sistema de coleta de pó. Cortes curtos podem ser feitos com serra tico-tico, para placas de fibrocimento.



## Chanfros

O chanfro de bordas pode ser efetuado com tupia elétrica e bits de tungstênio ou plaina, ou qualquer ferramenta de carpintaria.



## Impermeabilização

Ao executar cortes, perfuração, chanfros, desbaste e fixação de parafusos, grampos ou pinos, deve-se recuperar a impermeabilização nestas regiões aplicando hidrofugante de silicone base água. Para outros hidrofugantes, consultar a INFIBRA. Em mezaninos com exposição à chuva ou elevada umidade deve-se proteger toda superfície da placa, impermeabilizando-a em todas as faces. Em mezaninos com distância inferior a 50cm do solo deve-se impermeabilizar a face em contato com o solo para evitar o ingresso da água. Sempre que possível deve-se prever um sistema de ventilação cruzada entre o solo e o mezanino.

## PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO DE MEZANINO

### Ferramentas necessárias

A seguir são apresentadas as principais ferramentas indicadas para este tipo de aplicação. Outras ferramentas não listadas podem ser necessárias. Qualquer dúvida consultar o departamento técnico da INFIBRA.

Tesoura para aviação	Parafusadeira para drywall	Serra Circular para madeira	Nível
Rolo de pintura	Espátula de pintura	Desempenadeira	Martelo de borracha
Aplicador PU	Esponja	Esmerilhadeira Angular	Furadeira

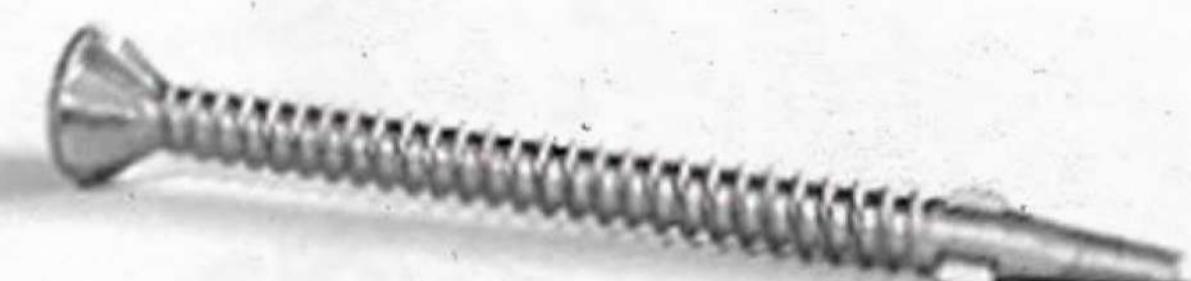
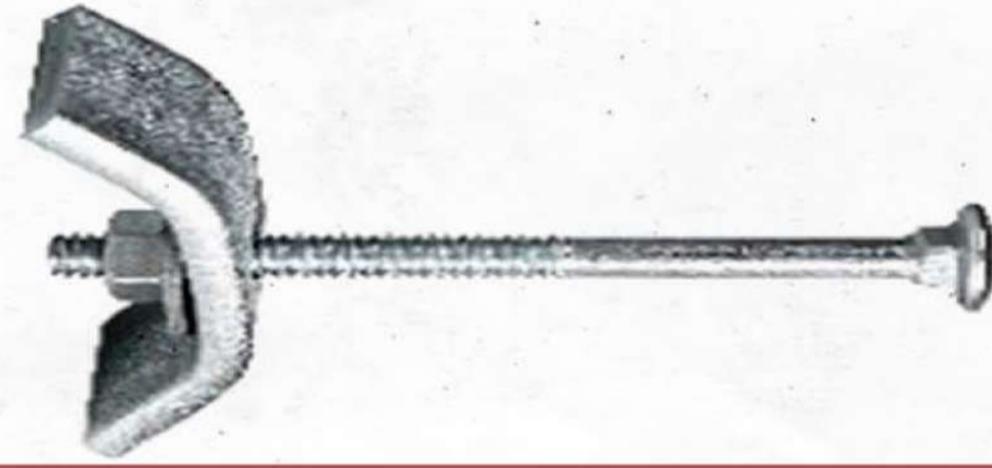
## Tipo de estrutura do mezanino

Para instalação de placa cimentícia NTF podem ser utilizados os seguintes tipos de estrutura para mezanino:

Estrutura	Imagen	Estrutura	Imagen
Perfil metálico tipo U simples		Perfil metálico tipo U enrijecido	
Perfil metálico tipo U enrijecido em formato de caixa		Perfil metálico tipo I (Viga I)	
Perfil metálico tipo tubular		Viga de madeira	

## Fixações das placas na estrutura de suporte

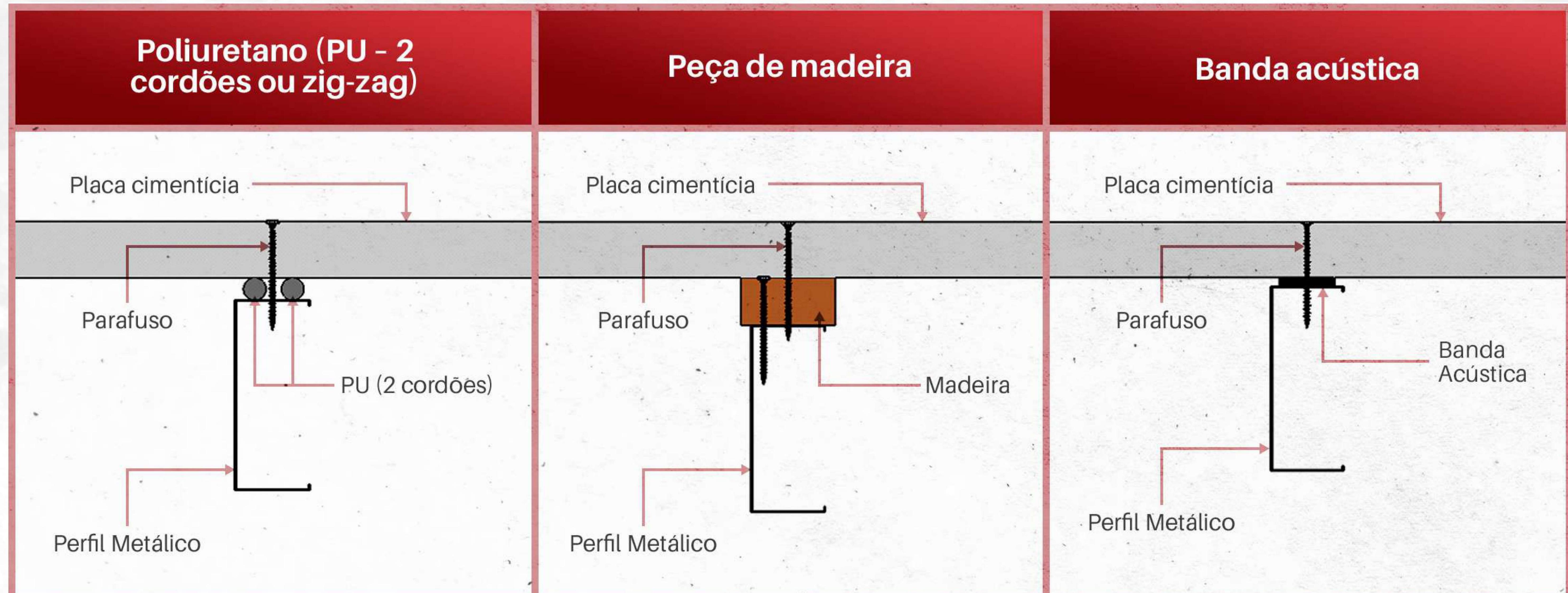
Para fixação das placas cimentícias NTF em mezanino, devem ser utilizados os seguintes parafusos, de acordo com o tipo de estrutura.

Tipo de estrutura	Parafuso	Foto
Metálica	Parafuso cabeça trombeta, ponta broca com aletas, 5,5x76 (12x3"), com proteção (duraseal, aluseal, etc). Parafuso comercializado pela INFIBRA	
Metálica (Perfil U ou I)	Conjunto parafuso francês 3" x 1/4" com porca e arruela e presilha estampada em aço. Parafuso comercializado pela INFIBRA	
Madeira	Parafuso cabeça trmbeta ou sextavada, Ø8mm (5/16") ponta agulha. Parafuso comercializado pela INFIBRA	

## Sistemas antirruídos

Antes da fixação das placas cimentícias NTF na estrutura metálica deve-se prever um elemento para atenuação das vibrações e melhorar o isolamento acústico. Esses elementos são aplicados diretamente na estrutura metálica e podem ser:

- Fita anti-vibração.
- Banda acústica.
- Selante PU dureza 40, aplicado em 2 cordões ou zig-zag.
- Peça de madeira.



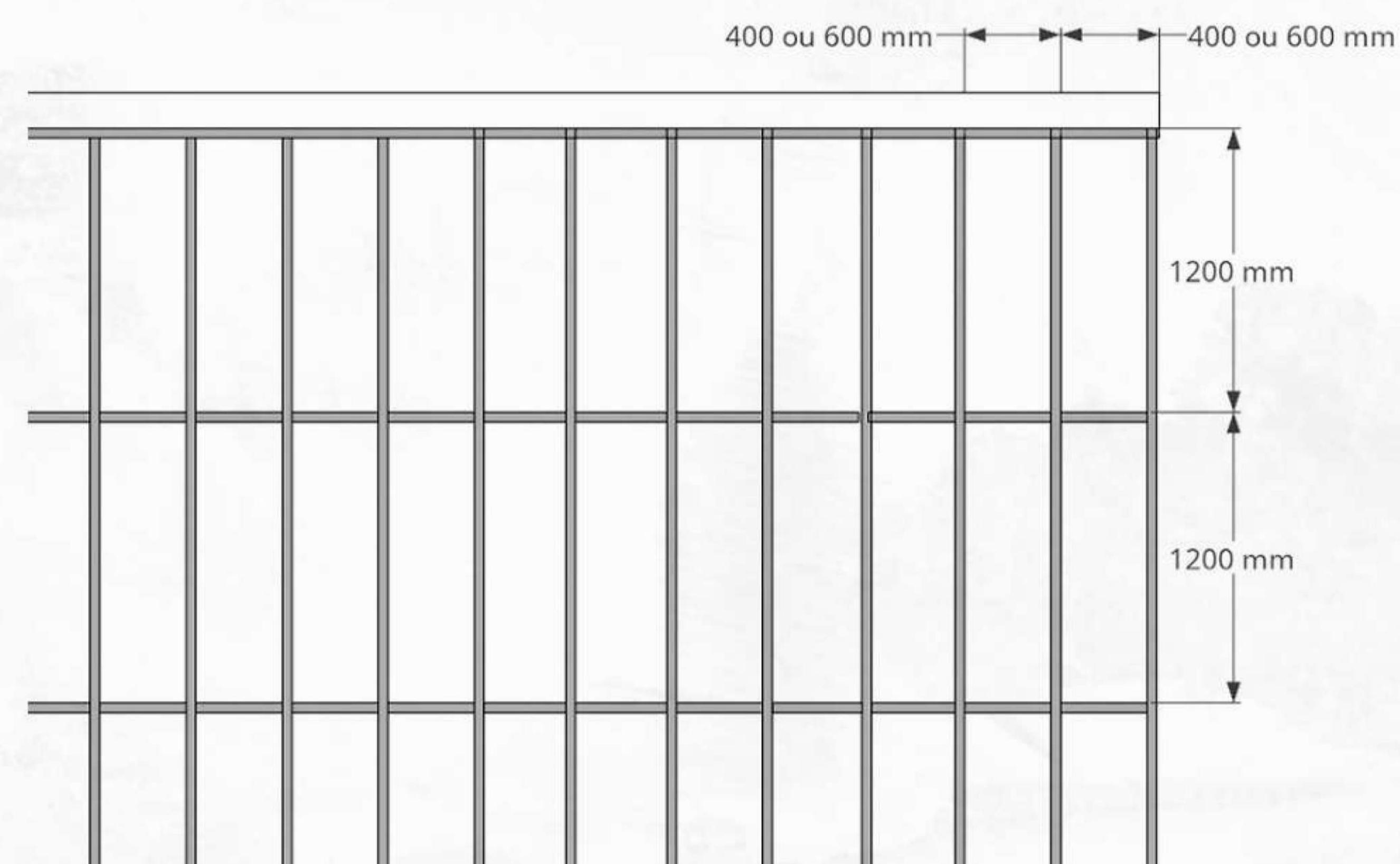
# Estrutura para fixação das placas cimentícias

O mezanino é um sistema construtivo que consiste em criar um plano horizontal estável, firme e seguro, suportando diversos tipos de cargas, seja pelo seu peso próprio ou as ações que irão atuar durante o seu uso. A placa cimentícia NTF utilizada no sistema de mezanino confere as características necessárias para sua construção.

A imagem a seguir apresenta uma representação genérica da estrutura de mezanino e os espaçamentos recomendados.



As placas cimentícias NTF, apresentam baixo índice de empenamento, excelente propriedade acústica, e podem receber diversos tipos de revestimentos, suportam cargas especificadas em normas técnicas, monolítica, impermeável, resistente à cupins e microrganismos, resistentes à chama (não propaga chama).



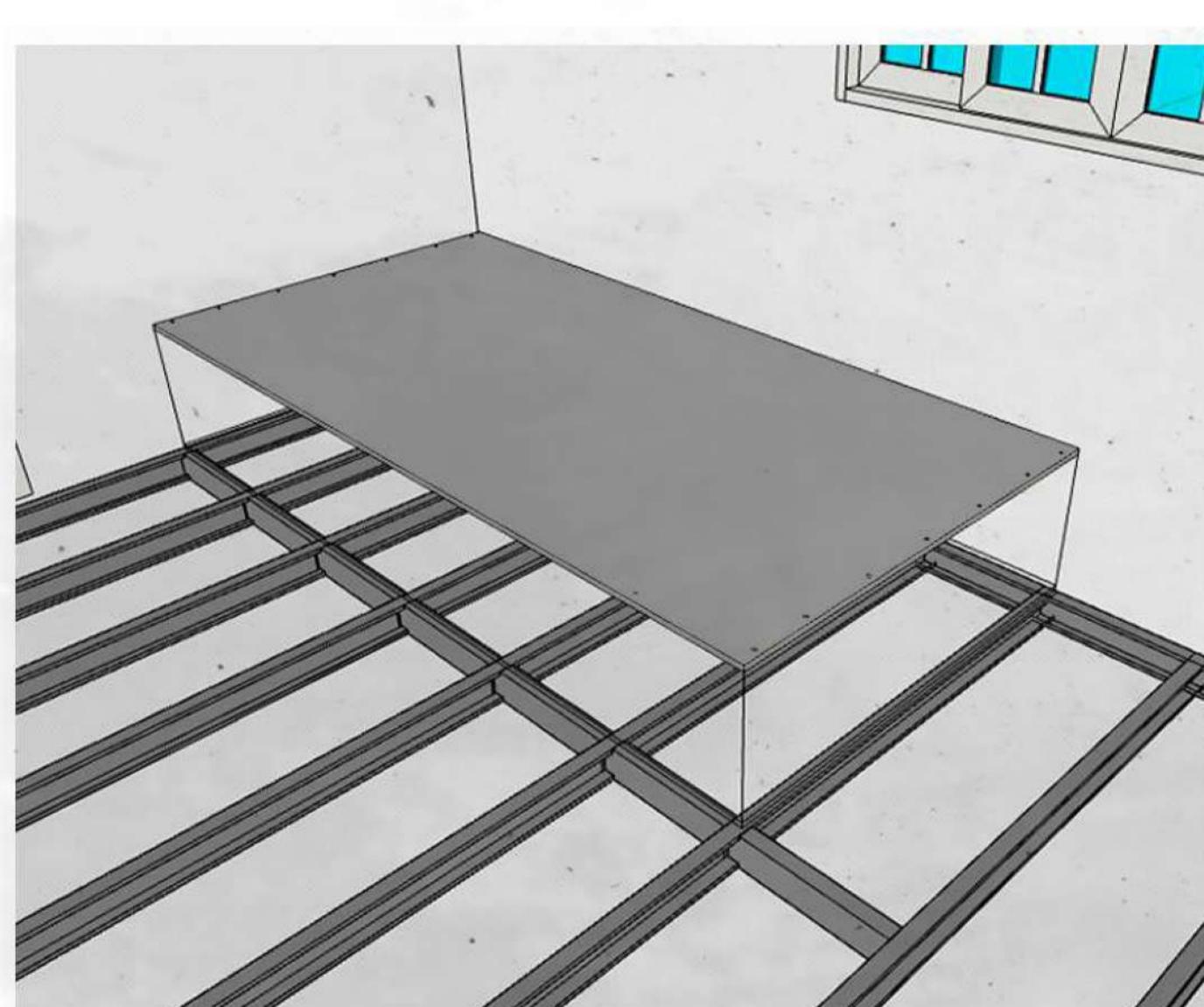
## INSTALAÇÃO DAS PLACAS CIMENTÍCIAS NTF NA ESTRUTURA DE MEZANINO

Para instalação das placas cimentícias NTF devem ser observados os seguintes requisitos:

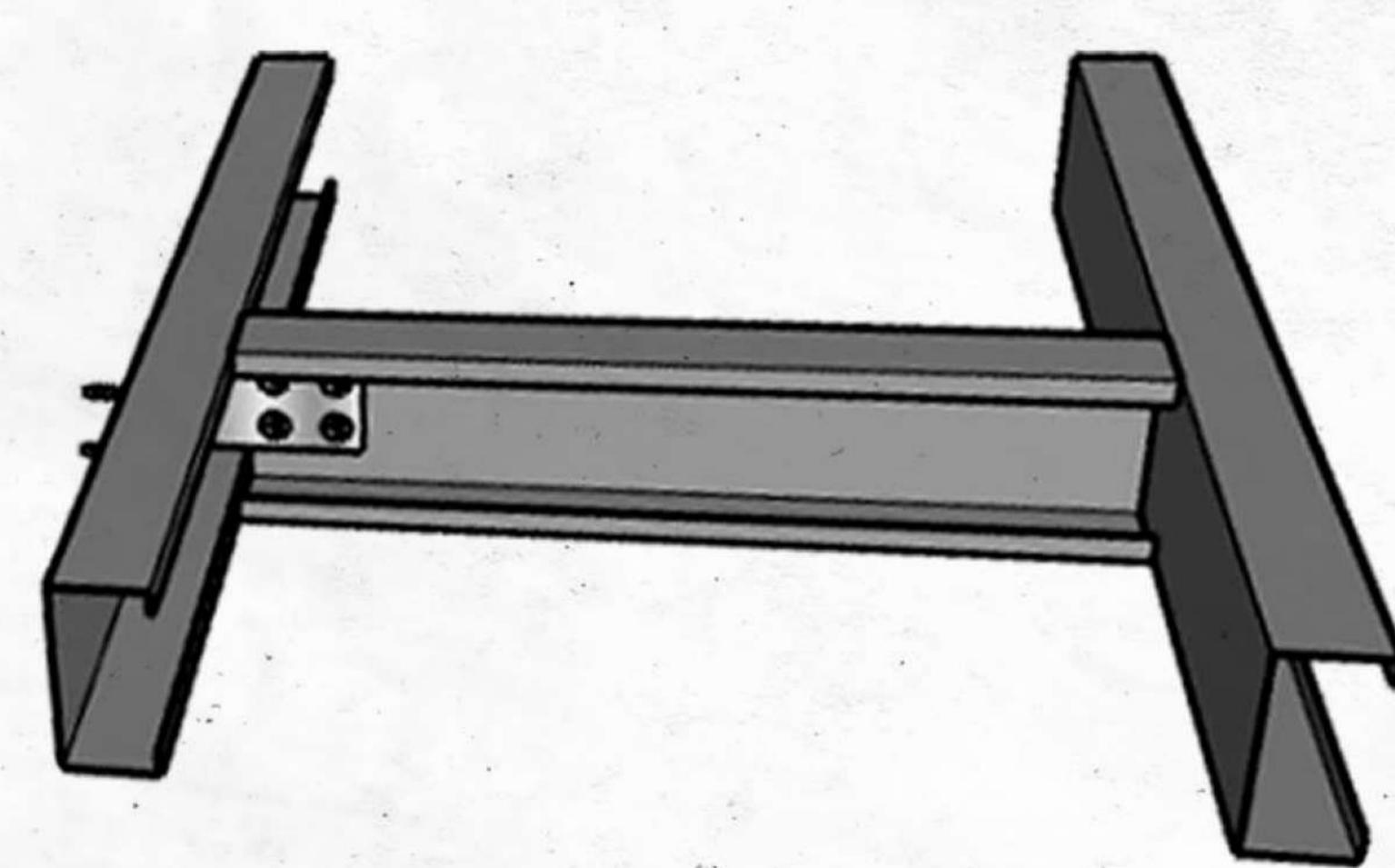
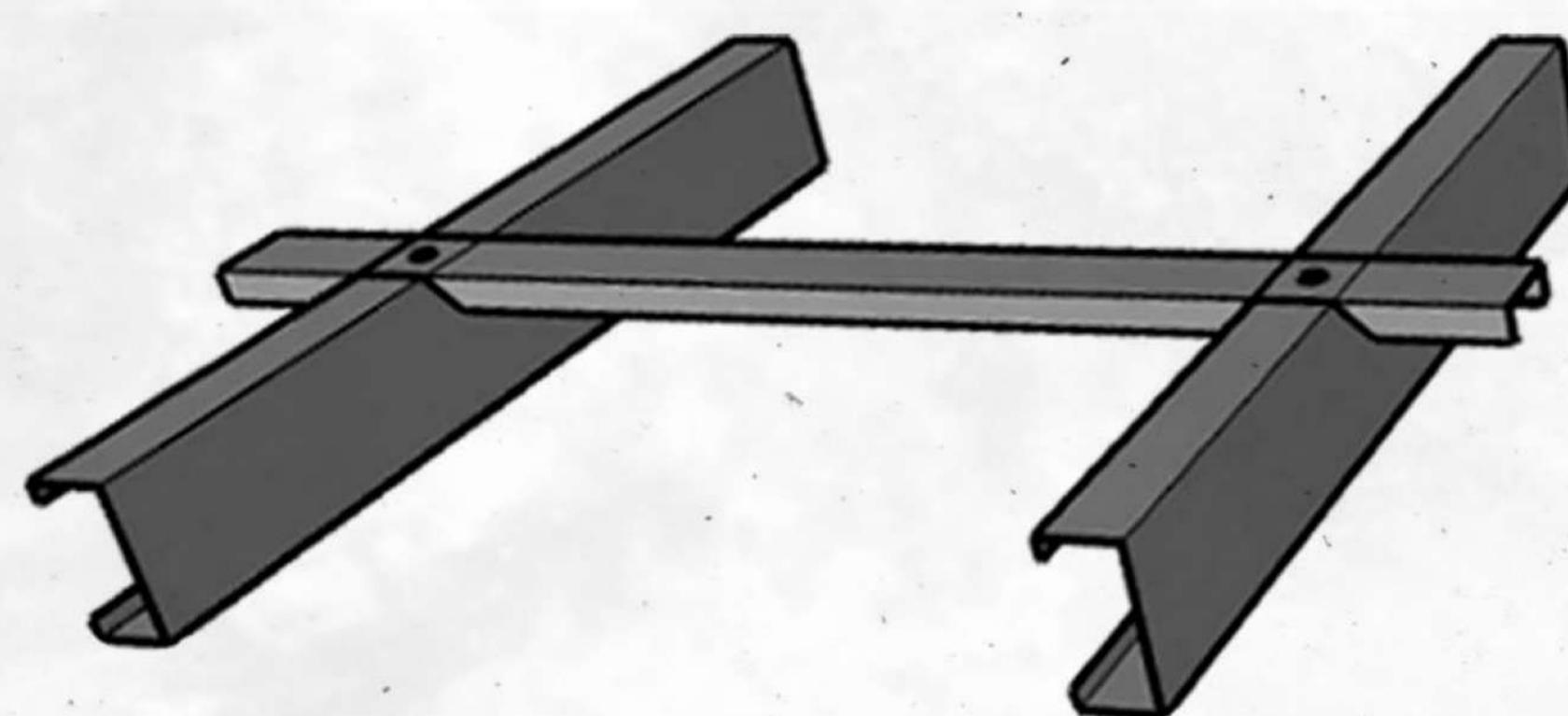
### Apoio das placas cimentícias NTF

As placas devem ser instaladas na direção perpendicular aos apoios.

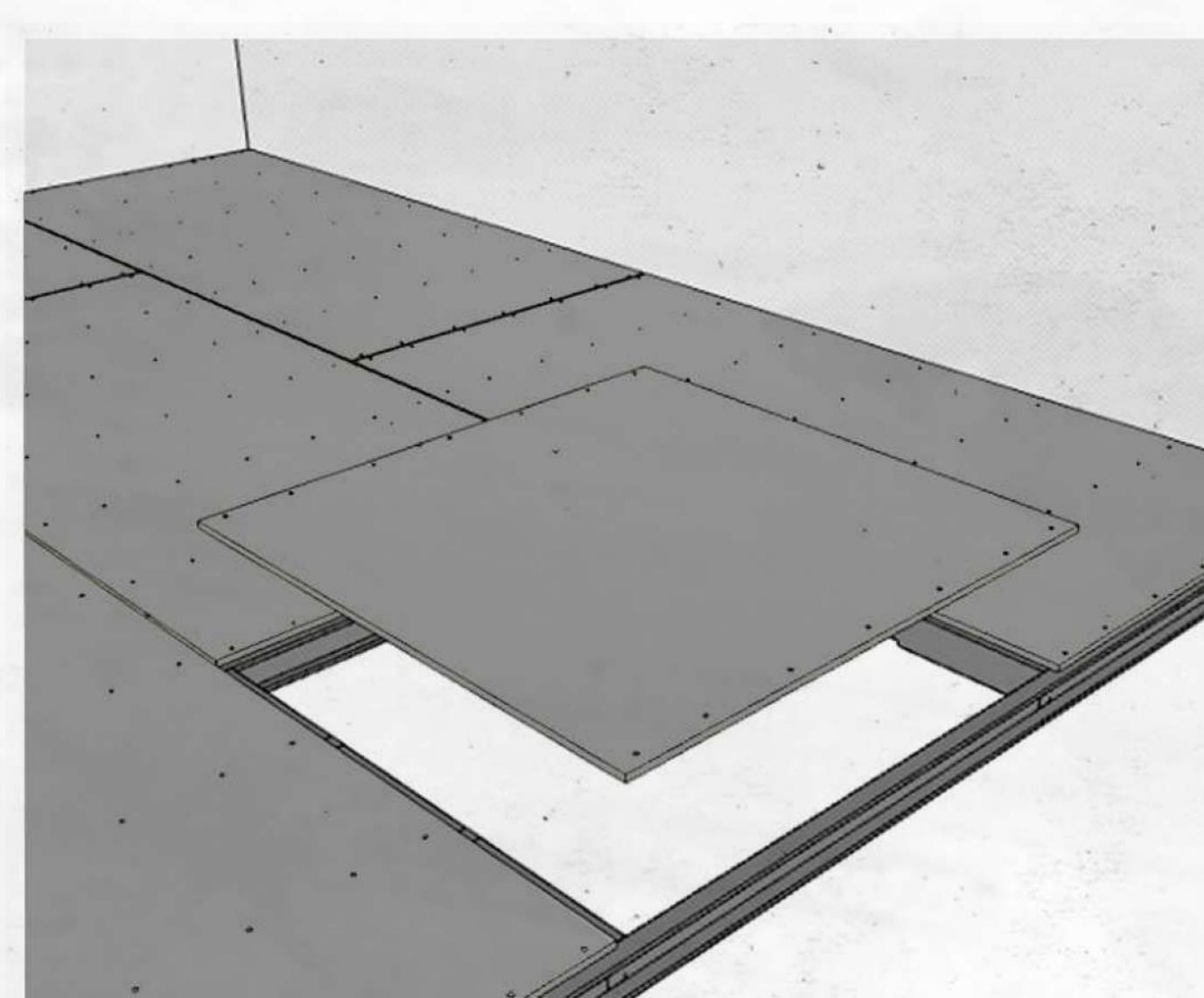
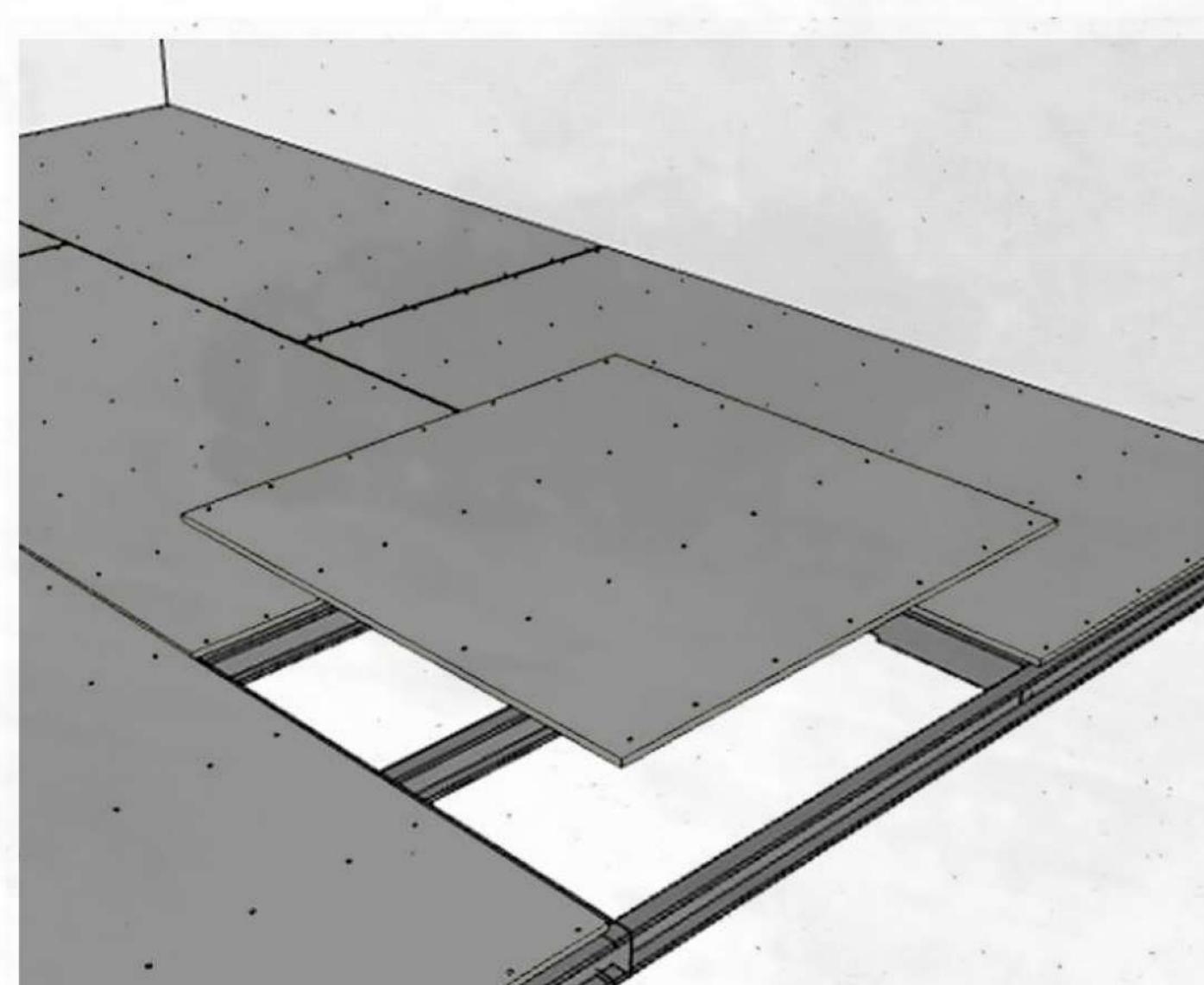
**Todas as bordas devem ficar apoiadas.**



Para garantir o apoio de todas as bordas das placas, pode-se utilizar as seguintes sugestões de configurações de perfis:

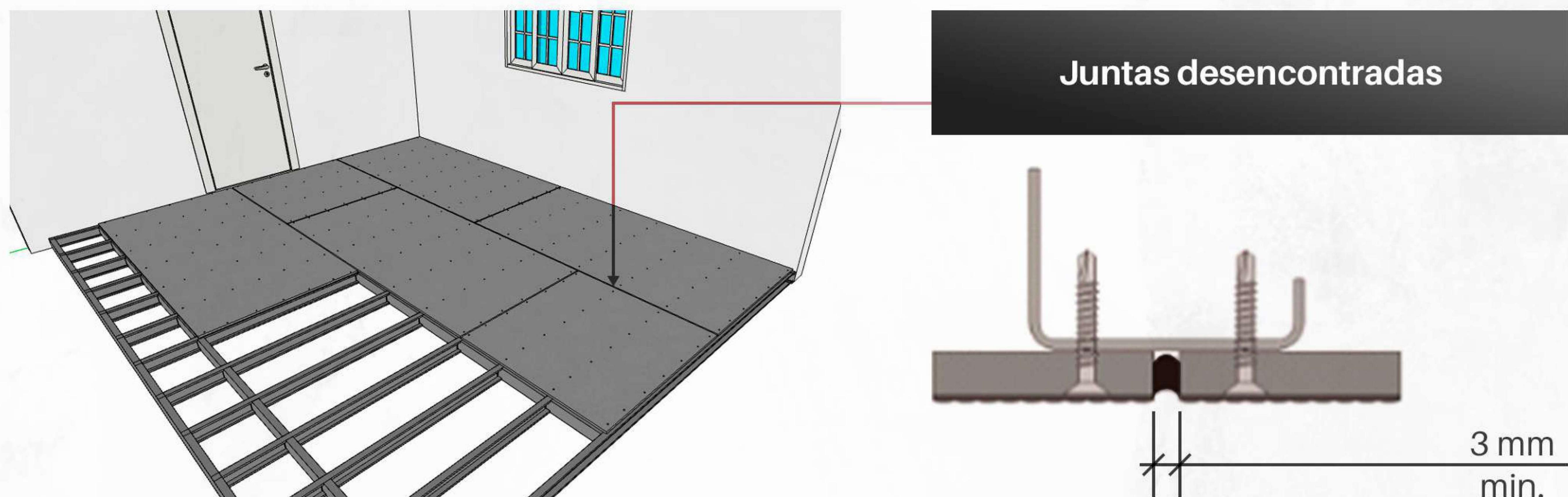


As placas devem estar fixadas em pelo menos 3 apoios:



## Juntas de dilatação entre placas cimentícias NTF

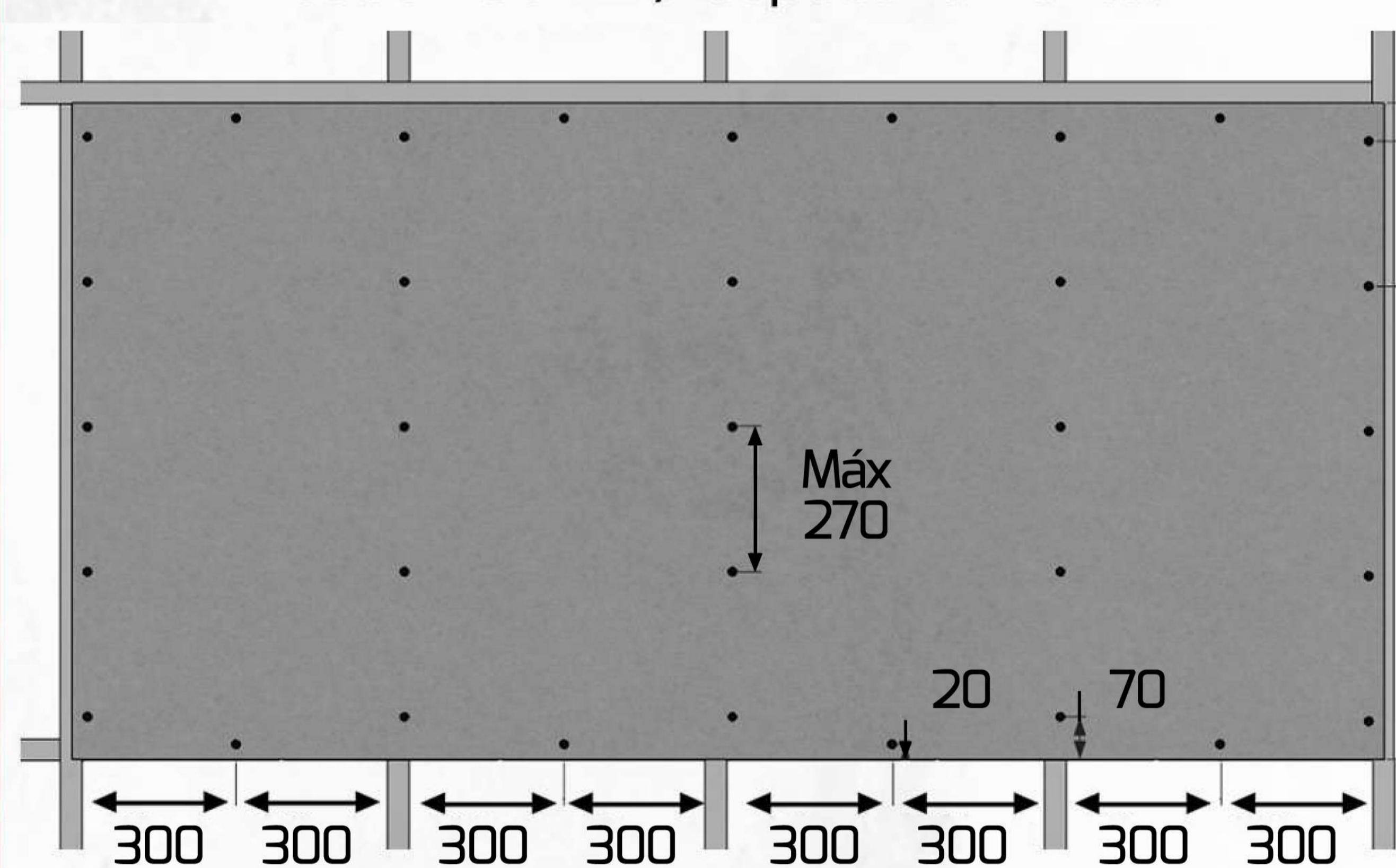
As juntas devem ser do tipo não coincidentes, com as placas desalinhadas no seu sentido transversal. Entre as placas deve haver uma junta de dilatação com no mínimo 3mm de espessura. As juntas devem ser preenchidas com selante PU dureza 40 ou outro material adequado ao tipo de aplicação, de modo a garantir estanqueidade ao sistema. Pode-se usar um cordão limitador de profundidade para reduzir o consumo de PU.



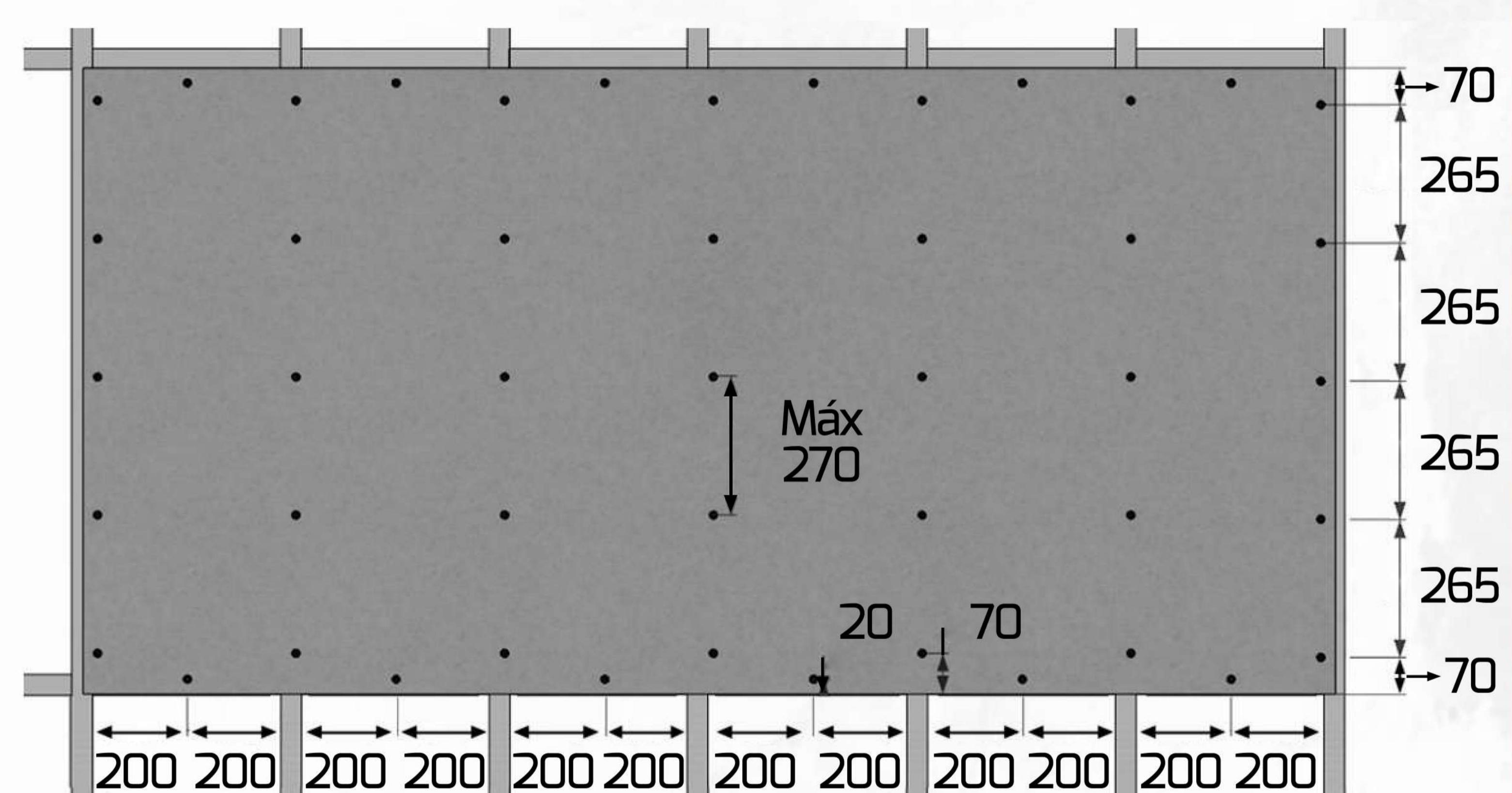
## Regras para parafusamento das placas cimentícias NTF

As regras para parafusamento são:

- A distância mínima dos parafusos das bordas deve ser de pelo menos 20mm (distância mínima da borda).
- Na estrutura de suporte, a distância dos parafusos à borda da placa deve ser de no mínimo 70mm.
- A distância máxima entre pontos de parafusamento internos deve ser de no máximo 270mm.
- Entre os apoios, próximo à borda, deve haver uma linha de parafusamento.
- As figuras 4 e 5 apresentam o esquema de parafusamento para espaçamento a cada 600mm e a cada 400mm, respectivamente.



Dimensões em milímetros



Dimensões em milímetros

- Quantidade de parafusos por placa:

Dimensão da placa (m)	Espaçamento entre apoios (mm)	Parafusos por placas
1,20 x 2,40	400	47
	600	33
1,20 x 3,00	400	57
	600	38

### IMPORTANTE:

Após o parafusamento deve-se recuperar a impermeabilização nestes pontos, aplicando hidrofugante de silicone base água. Para outros hidrofugantes, consultar a INFRA.

# INSTALAÇÃO DE REVESTIMENTOS SOBRE O MEZANINO COM PLACAS CIMENTÍCIAS NTF

Aqui serão apresentados alguns exemplos de acabamentos para o mezanino com placas cimentícias NTF. A descrição do modo de instalação é genérica e sempre devem ser seguidas as orientações do fabricante dos respectivos produtos para este fim.

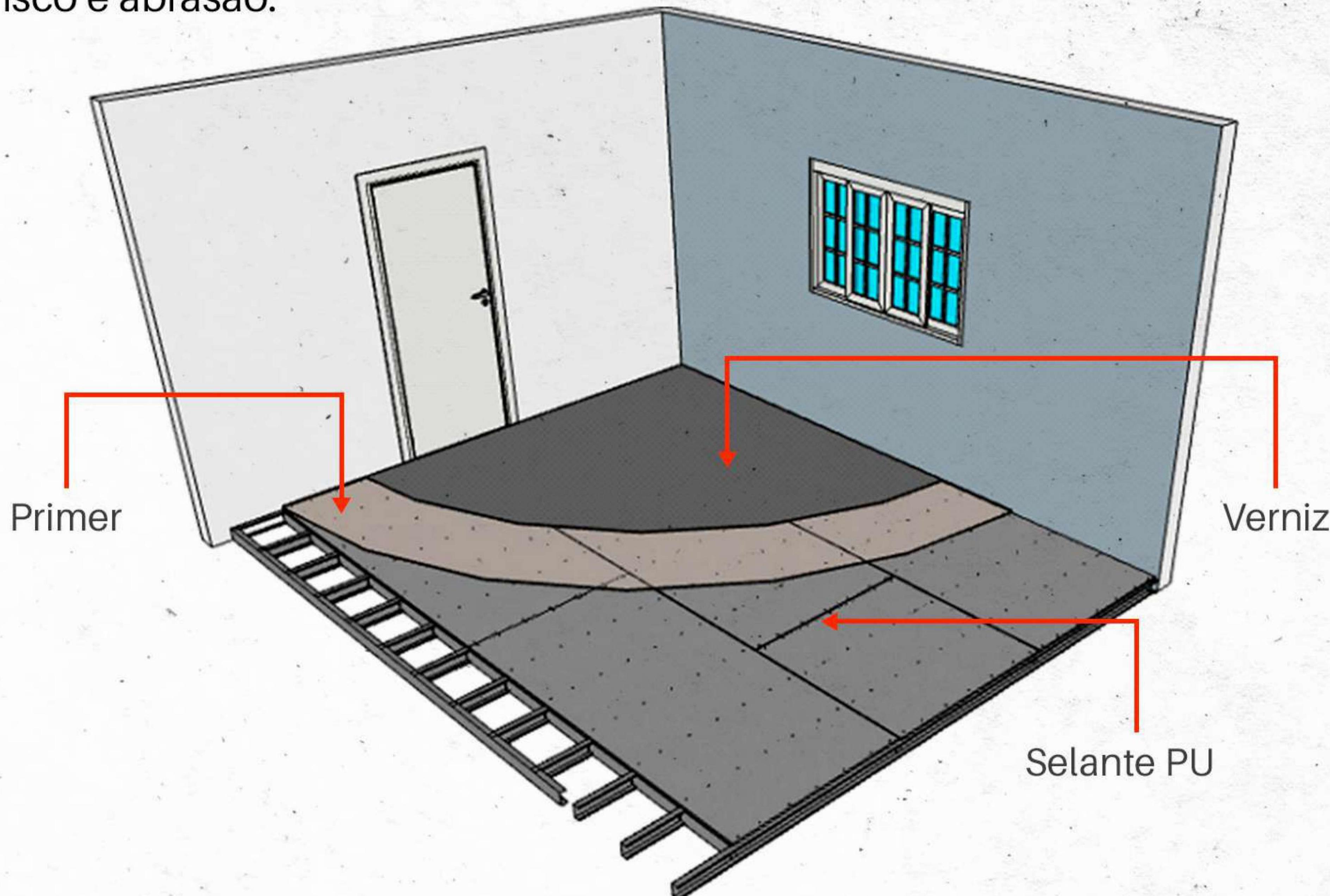
**Atenção:** a placa cimentícia NTF é resistente à umidade. Porém em situações em que a placa fique exposta à umidade excessiva, recomenda-se sua impermeabilização completa para evitar que a umidade percole pela placa cimentícia e comprometa o acabamento superior.

## Uso aparente da placa cimentícia

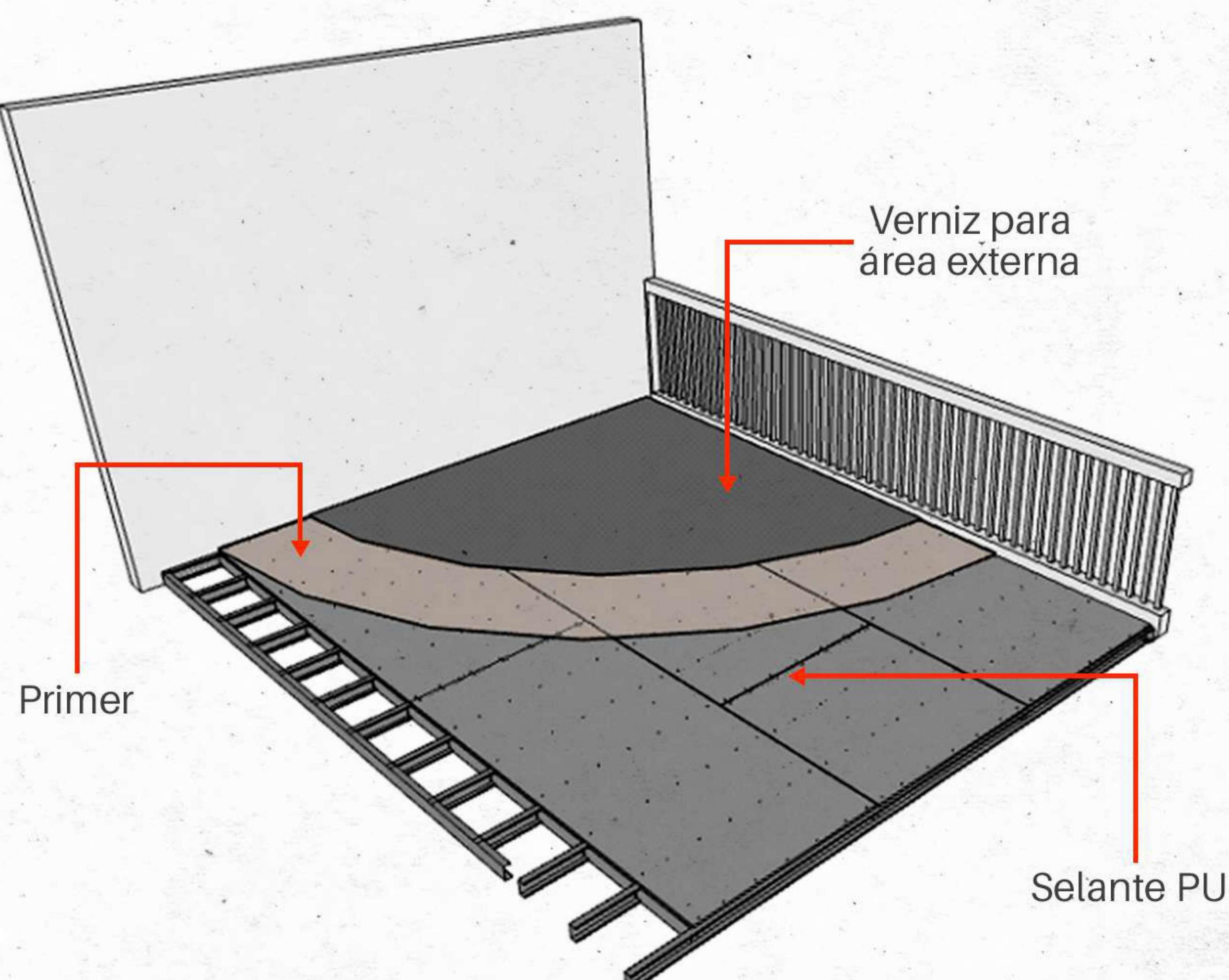
Este uso é recomendável para áreas de baixo tráfego.

Deve-se fazer o tratamento das juntas com selante PU, dureza 40.

No caso de áreas internas, deve-se aplicar um primer promotor de aderência e depois vernizes acrílicos ou PU base água, de boas propriedades contra a entrada de água e manchamento, além de boa resistência ao risco e abrasão.

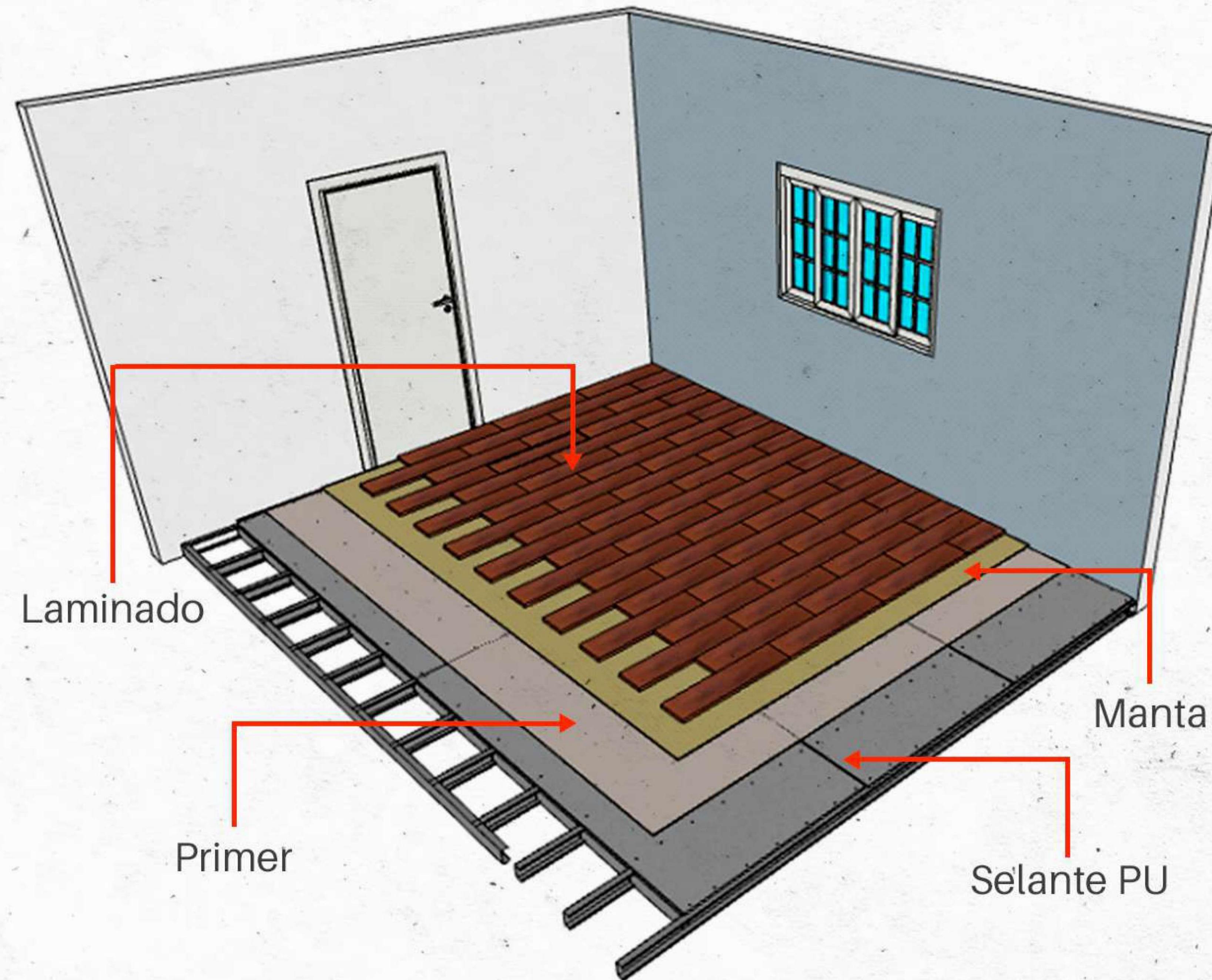


No caso de áreas externas, deve-se aplicar um primer promotor de aderência e depois vernizes acrílicos puros ou PU alifáticos para áreas externas de boas propriedades contra a entrada de água e manchamento, além de boa resistência ao risco e abrasão.



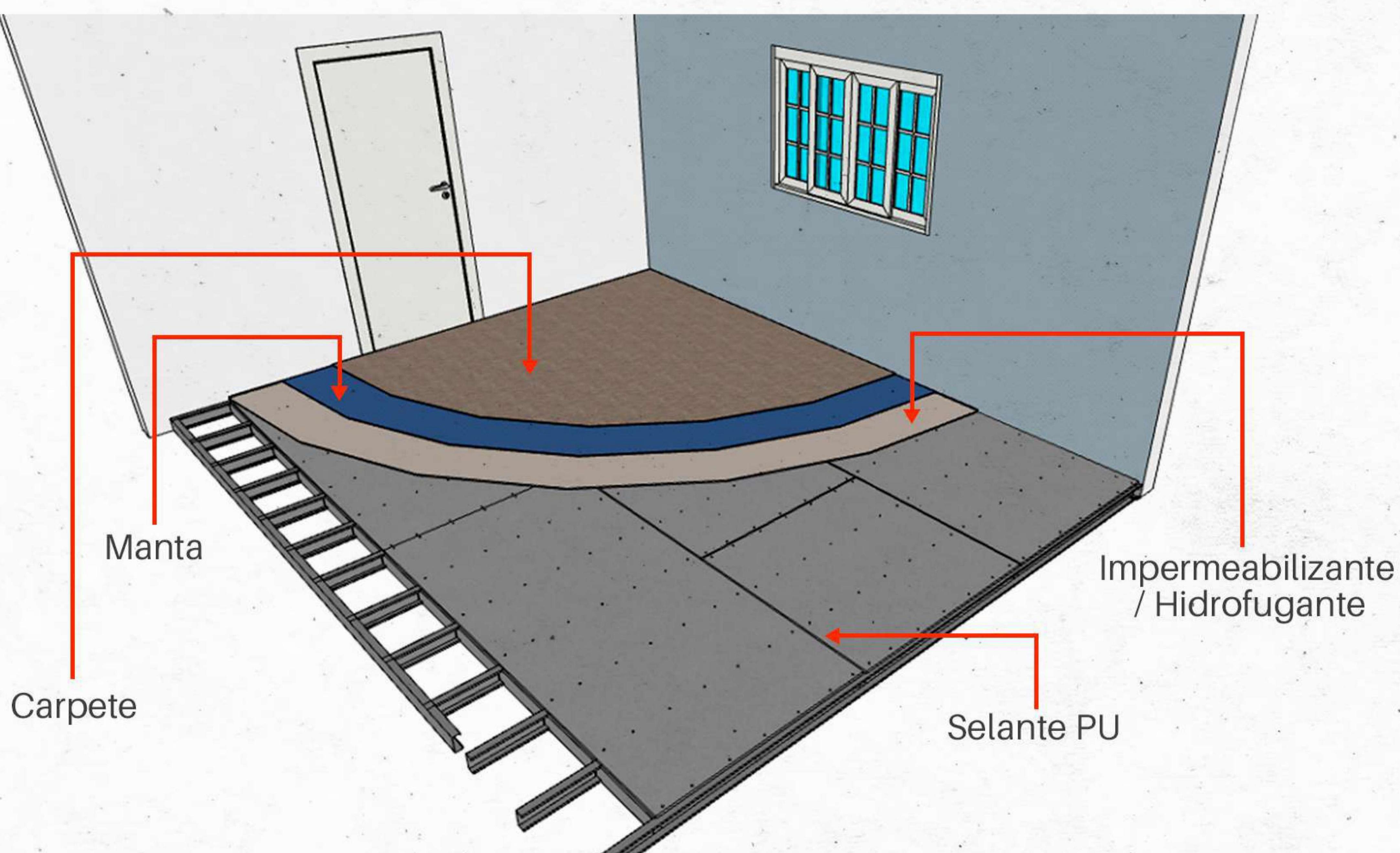
## Aplicação de piso laminado de madeira

Deve-se fazer o tratamento das juntas das placas cimentícias NTF com selante PU, dureza 40. Aplicar um primer promotor de aderência. O piso laminado de madeira a ser instalado deve seguir conforme orientação do fabricante, inclusive a especificação da manta a ser usada.



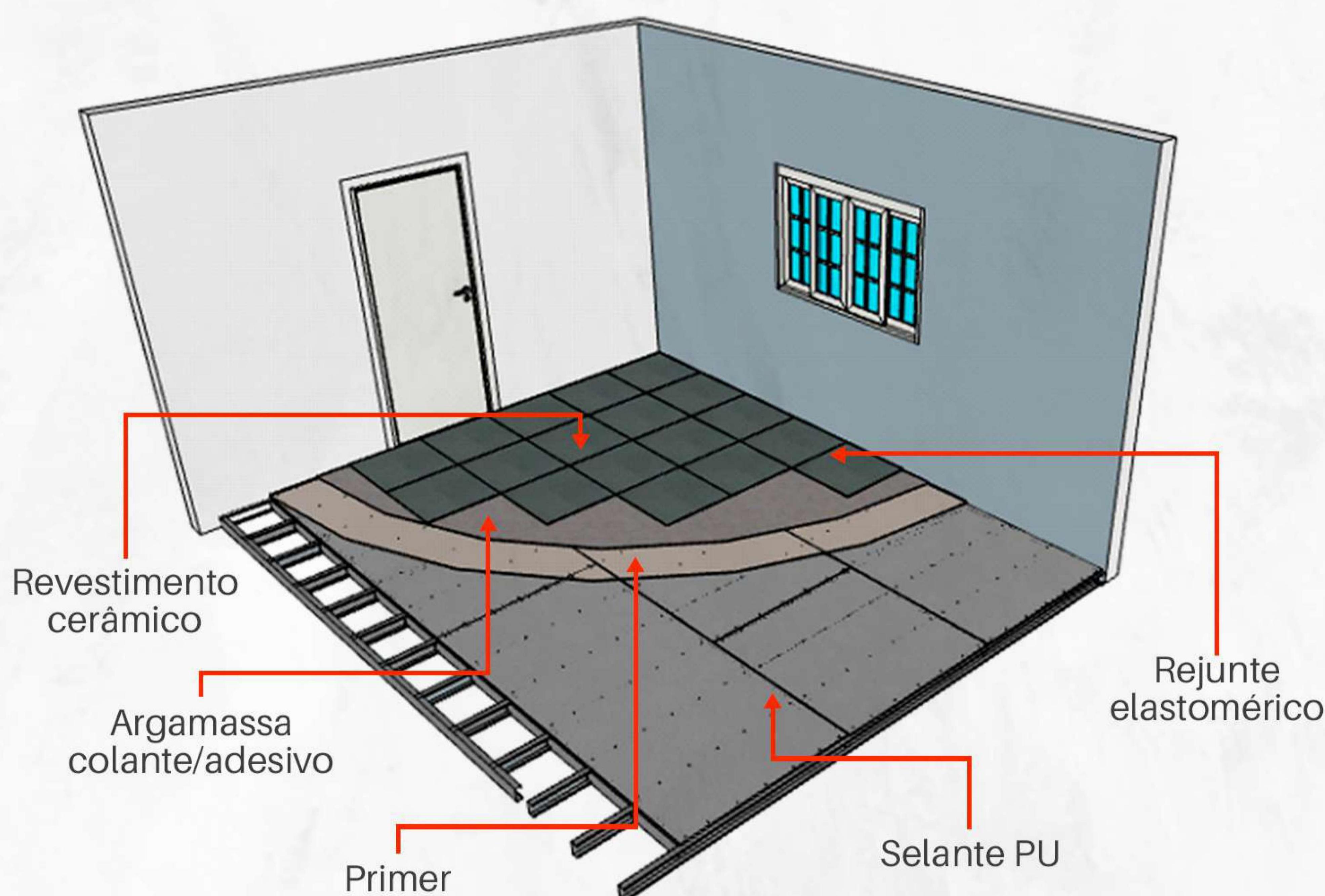
## Instalação de acabamento em carpete

Deve-se fazer o tratamento das juntas das placas cimentícias NTF com selante PU, dureza 40. O carpete a ser instalado deve seguir conforme orientação do fabricante, inclusive a especificação da manta e hidrofugante a ser usado.



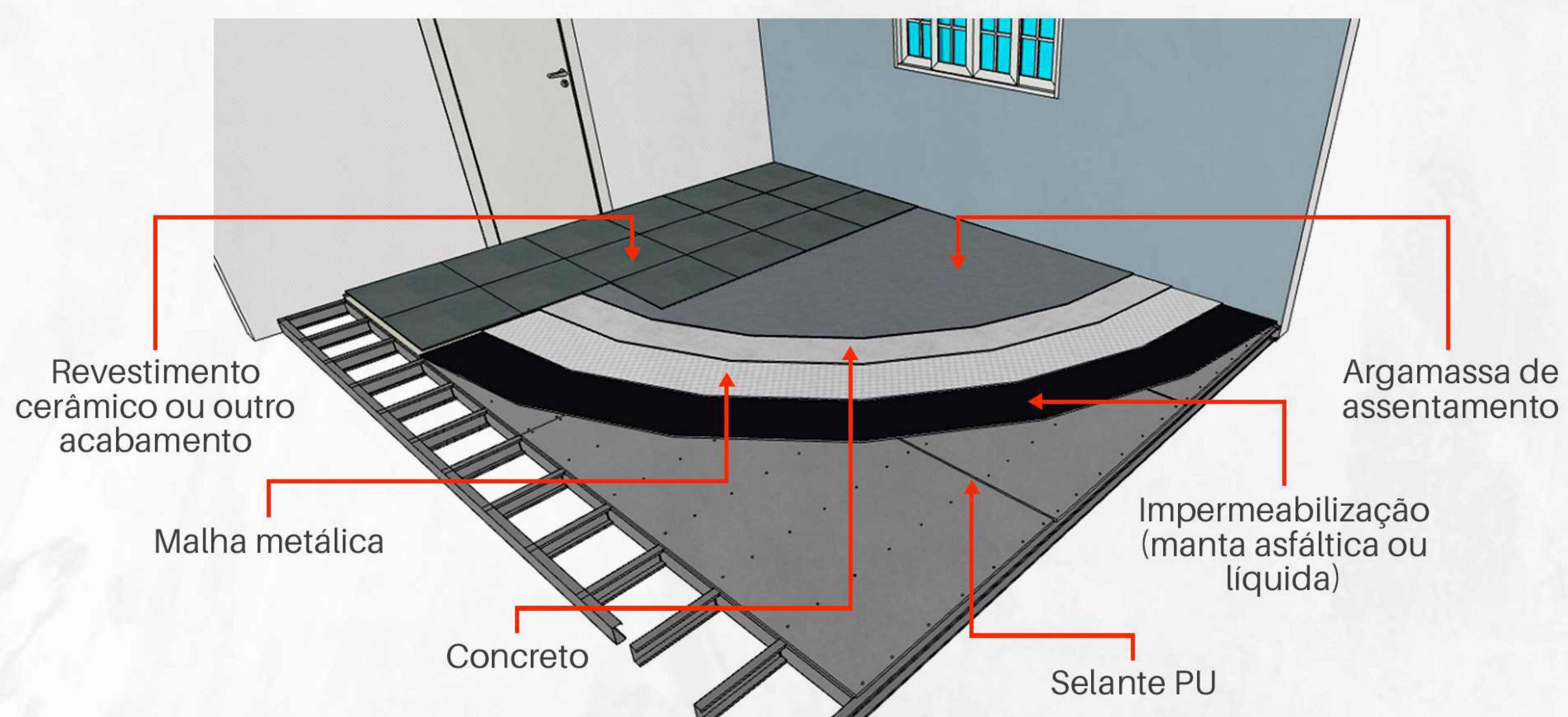
## Instalação de piso cerâmico

Deve-se fazer o tratamento das juntas das placas cimentícias NTF com selante PU, dureza 40. Aplicar um primer promotor de aderência. Aplicar argamassa colante / adesivo de assentamento cerâmico, conforme orientação do fabricante. Estes produtos que devem ter elasticidade para suportar as movimentações diferenciais. O rejunte da cerâmica também deve ser elastomérico. Pode ser utilizado em áreas internas e externas.



## Contrapiso de concreto

Deve-se fazer o tratamento das juntas das placas cimentícias NTF com selante PU, dureza 40. Aplicar o impermeabilizante por toda a superfície, para servir como ponte de aderência entre materiais. Posicionar a malha metálica com uso de espaçadores, com 1cm de afastamento da placa. A camada de contrapiso de concreto deve ser de no mínimo 40mm de espessura. Após cura completa, aplicar o acabamento desejado, conforme instrução do fabricante do acabamento. Cabe ao engenheiro responsável calcular malha e traço do concreto, bem como necessidade de juntas de dilatação. Considerar a sobrecarga desse revestimento na especificação da placa a ser utilizada. Pode ser utilizado em áreas internas e externas.





[www.infibra.com.br](http://www.infibra.com.br)



/infibraoficial