



## MANUAL DE INSTALAÇÃO

**Nota: Manual de instalação referente à Federação Europeia de Fabricantes de Pavimentos Estratificados, este manual não substitui o manual de instalação da Marca, deverá ser visto como um complemento.**

sede |

rua dr. Artur Figueirôa Rêgo, 60  
apartado 271  
2500-187 caldas da rainha

telf. +351 262 824 206  
fax +351 262 833 539

showroom |  
rua Fernando Namora, 43b - telheiras  
1600-453 lisboa

contrib. 506 896 560

[www.habitarmos.com](http://www.habitarmos.com)  
[geral@habitarmos.com](mailto:geral@habitarmos.com)

**PAR-KY**  
THE NATURAL WOOD FLOOR

**balterio**  
LAMINATE FLOORING



## Manual de Instalação

### Federação Europeia de Fabricantes de Pavimentos Estratificados Guia de instalação de pavimentos estratificados (Dossier técnico)

#### 1. Introdução

Esta versão diz respeito aos regulamentos actualmente aceites na Comunidade Europeia.

#### 1.1. Domínios de Aplicação

Este guia dá indicações gerais para assentamento em obra dos elementos relativos a pavimentos estratificados, complementando as que já foram pré definidas pelos fabricantes e distribuidores destes tipos de pavimento, pelo que são encaradas como de carácter geral e regulador.

#### 1.2. Referências Normativas

As normas, as directivas e os textos enumerados a seguir podem ser importantes para consulta quando confrontados com projectos de aplicação de pavimento estratificado.

##### 1.2.1. Normas União Europeia

EN em processo de elaboração CEN/TC 134 / SC 2 / N24-4

Revestimentos e Pavimentos Estratificados.

EN 438 1ª parte: 02.92

Estratificados decorativos de alta densidade (HPL) especificações.

EN 438-1/A1 01.95

Projecto «Estratificados decorativos de alta densidade (HPL) especificações para revestimento do solo».

EN 438 2ª parte: 02.92

«Estratificados decorativos de alta densidade (HPL) determinação das características».

EN 685 12.95

«Revestimento do solo - resilientes: classificação».

EN 622 1ª parte 05.93

«Painéis de fibras, exigências, 1ª parte: exigências gerais».

sede |

rua dr. Artur Figueirôa Rêgo, 60  
apartado 271  
2500-187 caldas da rainha

telf. +351 262 824 206  
fax +351 262 833 539

showroom |  
rua Fernando Namora, 43b - telheiras  
1600-453 lisboa

contrib. 506 896 560

www.habitarmos.com  
geral@habitarmos.com

**PAR-KY**  
THE NATURAL WOOD FLOOR

**balterio**  
LAMINATE FLOORING



EN 312-1 06.90

«Painéis de partículas, exigências, 1ª parte: exigências gerais para todo o tipo de painéis».

EN 322

Painéis à base de madeira – determinação da humidade.

## 2. Descrição dos Elementos dos Revestimentos de Pavimentos Estratificados

### 2.1. Definição

Pavimento rígido, com uma película visível constituída por uma grande quantidade de pequenas partículas de materiais fibrosos (principalmente papel), impregnadas de resinas aminoplásticas termo-endurecidas (principalmente melamina). A sua constituição divide-se nos seguintes elementos: (HPL), (CPL) ou DPL.

HPL – Pavimento estratificado de alta pressão, com uma folha de papel impresso na camada superior revestida a verniz.

CPL – Pavimento estratificado com uma base de baixa pressão (em contínuo).

DPL – Laminados de pressão directa.

O produto final é geralmente fabricado como um contraplacado (por ex. HPL, CPL, papel impregnado, folheado).

### 2.2. Tipos Diferentes de Pavimento Estratificado

Os elementos de revestimento do pavimento estratificado são constituídos por um material à base de madeira, por isso se diz, que o pavimento estratificado é natural e de construção. Uma das características importantes dos pavimentos estratificados é o “trabalhar” da madeira.

Por “trabalhar” da madeira compreende-se os efeitos da dilatação e da retracção da madeira e materiais à base de madeira. Estas variações naturais são provocadas pelo comportamento higroscópico da madeira ao ganhar ou perder humidade.

### 2.3. Humidade dos Painéis de Suporte do Revestimento

Quantidade de humidade média de equilíbrio para uma humidade de relativa do ar de 65% a 20° C.

MDF

Painel de fibras de média densidade - 4% a 8%.

HDF

Painel de fibras de alta densidade - 3% a 7%.

Painel de partículas com fina granulometria, com resinas fenólicas - 4% a 8%.

Painel de partículas com resinas fenólicas - 7% a 11%.

Os valores de humidade dos painéis à base de madeira foram medidos à temperatura do ar de 20° C e uma taxa de humidade do ar de 65% (humidade de equilíbrio).

sede |

rua dr. Artur Figueirôa Rêgo, 60  
apartado 271  
2500-187 caldas da rainha

telf. +351 262 824 206  
fax +351 262 833 539

showroom|

rua Fernando Namora, 43b - telheiras  
1600-453 lisboa

contrib. 506 896 560

www.habitarmos.com  
geral@habitarmos.com

**PAR-KY**  
THE NATURAL WOOD FLOOR

**balterio**  
LAMINATE FLOORING



A taxa de humidade dos painéis à base de madeira pode flutuar antes e depois da sua transformação.

Com efeito, a reacção à humidade não depende unicamente da temperatura e da humidade ambiente mas também de outros factores: densidade do tipo de madeira utilizado para fabricar as partículas ou as fibras, o tamanho das partículas e das fibras, o perfil de densidade, a densidade média assim como a natureza e o espalhamento dos ligantes utilizados.

### **3. Classificação e Particularidades dos Produtos**

#### **3.1. Classes de Utilização**

Correspondência dos elementos de revestimentos de estratificados por classes de utilização e de pictogramas definidos na norma EN 685.

As performances da superfície dos pavimentos estratificados dependem não apenas dos critérios de classificação de utilização em locais domésticos, comerciais ou públicos, mas também do utilizador.

Para efectuar uma escolha em pavimento estratificado é necessário ter em conta os níveis de exigência relativos ao local.

Para superfícies que são extremamente solicitadas (por ex.: locais de uso industrial), é imperativo respeitar as instruções do fabricante destes materiais.

Para compartimentos húmidos ou em presença de água (por ex.: casas de banho ou balneários), os elementos de pavimento estratificado com base de madeira não são apropriados, salvo instruções em contrário do fabricante.

#### **3.2. Características Específicas**

A dilatação (aumento das dimensões) e retracção (redução das dimensões) dos painéis de suporte constituintes dos pavimentos estratificados é uma característica intrínseca do produto.

O modo de colagem e o tipo de cola não assegura a estabilidade absoluta do sistema de juntas (macho-fêmea), logo não assegura protecção definitiva contra infiltrações de humidade, o que quer dizer que estes pavimentos não devem ser limpos com muita água.

Quando expostos a condições climáticas extremas e prolongadas (taxa de humidade inferior a 30% ou superior a 90%), as variações de dimensões e/ou deformações em relação às características intrínsecas dos produtos podem ser observadas.

### **4. Condições de Armazenamento ou de Transporte**

Os elementos do pavimento estratificado são geralmente condicionados dentro de filme plástico termo-retráctil e protegidos com uma folha de cartão.

sede |  
rua dr. Artur Figueirôa Rêgo, 60  
apartado 271  
2500-187 caldas da rainha

telf. +351 262 824 206  
fax +351 262 833 539

showroom |  
rua Fernando Namora, 43b - telheiras  
1600-453 lisboa

contrib. 506 896 560

www.habitarmos.com  
geral@habitarmos.com

**PAR-KY**  
THE NATURAL WOOD FLOOR

**balterio**  
LAMINATE FLOORING



O armazenamento dos produtos deve ser feito em locais secos, aquecidos se necessário, sem corrente de ar, a uma temperatura superior ou igual a 18°C e a uma taxa de humidade relativa do ar inferior a 75%.

Quanto ao transporte, é necessário providenciar para que as embalagens não estejam sujeitas à humidade.

## **5. Condições de Execução**

### **5.1. Condições de Armazenamento ao Ar Livre**

Os elementos dos pavimentos estratificados são fornecidos durante estações com diferentes condições atmosféricas. Em consequência, é necessária a sua estabilização antes da sua colocação em obra.

Assim, é aconselhável depositar as peças do pavimento estratificado na obra pelo menos 48h antes da sua aplicação, em embalagem fechada para as estabilizar.

As condições de armazenamento seguintes são para respeitar antes, durante e pelo menos 3 dias depois da colocação.

Temperatura da betonilha ..... min. 15° C

Temperatura do ar..... min. 18° C

Humidade relativa do ar..... máx. 75%

A notar que o armazenamento deverá ser feito ao abrigo de quaisquer correntes de ar, e sem contacto directo com qualquer parede; os pacotes deverão ser dispostos horizontalmente de preferência sobre 4 paletes, a uma distância de pelo menos 0,5 m das paredes, de maneira a que não sofram qualquer deformação.

### **5.2. Estado das Betonilhas**

#### **5.2.1. Suportes Aptos a Receber um Pavimento Estratificado**

Todas as betonilhas preparadas para receber pavimentos de qualquer outro tipo estão geralmente preparadas para receber pavimento estratificado, sob reserva de que não estejam sujeitos a quantidades anormais de humidade.

Destacam-se os seguintes suportes:

- Prancha em madeira ou painéis derivados de madeira;
- Placas de cimento com ou sem aquecimento integrado;
- Chapas sem conteúdo de água, com ou sem aquecimento integrado;
- Antigos revestimentos de solo existentes: pedra, PVC, ladrilhos, etc.

As pranchas em madeira ou em painéis derivados da madeira são executados segundo a norma NF P 63-203-1 (ref. DTU 51.3)

As placas aderentes ao flutuante são executadas segundo a norma NF P 14-201-1 (ref. DTU 26.2)

sede |  
rua dr. Artur Figueirôa Rêgo, 60  
apartado 271  
2500-187 caldas da rainha

telf. +351 262 824 206  
fax +351 262 833 539

showroom |  
rua Fernando Namora, 43b - telheiras  
1600-453 lisboa

contrib. 506 896 560

www.habitarmos.com  
geral@habitarmos.com

**PAR-KY**  
THE NATURAL WOOD FLOOR

**balterio**  
LAMINATE FLOORING



As pranchas a montar sobre o betão são executadas segundo a norma NF P 18-201 (ref. DTU 21)

As chapas sem conteúdo de água são executadas conforme as normas que lhes são implícitas.

Os trabalhos de preparação de aplicação sobre a betonilha são executados segundo as regras profissionais e segundo o estado do pavimento.

### **5.2.2. Pranchas de Madeira ou Painéis Derivados da Madeira**

Independentemente da preparação adaptada a cada tipo de suporte, é necessário velar pela sua devida ventilação.

Fundamentalmente, é conveniente não cobrir hermeticamente as pranchas em madeira ou os painéis derivados da madeira de tal forma que a sua parte inferior fique estanque ao ar.

Embora sejam utilizados revestimentos de isolamento, é sempre necessário haver uma barreira de isolamento (por ex: tela de polietileno), a fim de que haja uma ventilação adequada e suficiente da estrutura de suporte.

### **5.2.3. Pavimentos Antigos**

Depois dos eventuais trabalhos de superfície dos antigos pavimentos, é aconselhável a colocação de tela de polietileno de 2 mm de espessura, ou um isolante de humidade equivalente com um reforço a 20 cm ao longo das paredes.

Na presença de um pavimento antigo em PVC um isolante de humidade como a tela de polietileno é inútil.

### **5.2.4. Planura do Suporte**

É necessário verificar se o suporte ou a betonilha estão completamente planos antes da aplicação de pavimentos estratificados. Este controle é efectuado com a ajuda de uma régua colocada sobre os pontos mais altos, para medir as eventuais flechas ao longo da régua (distância entre os pontos de medida).

Deverá ser respeitada a seguinte tolerância: 5 mm de flecha como tolerância máxima para uma régua de 2 m.

### **5.2.5. Estado da Superfície**

As exigências do estado da superfície de suporte são geralmente idênticas àquelas que são necessárias para todos os outros pavimentos; contudo, é necessário verificar a sua solidez e consistência.

Se for necessário, as fissuras superficiais e profundas terão de ser tratadas de maneira apropriada.

sede |

rua dr. Artur Figueirôa Rêgo, 60  
apartado 271  
2500-187 caldas da rainha

telf. +351 262 824 206  
fax +351 262 833 539

showroom |  
rua Fernando Namora, 43b - telheiras  
1600-453 lisboa

contrib. 506 896 560

www.habitarmos.com  
geral@habitarmos.com

**PAR-KY**  
THE NATURAL WOOD FLOOR

**balterio**  
LAMINATE FLOORING



### 5.2.6. Grau de Humidade da Estrutura de Suporte ou Betonilha

A secagem dos suportes ou betonilhas está particularmente ligada à sua própria natureza, porque são à base de ligantes hidráulicos (cimento armado, chapa pré-fabricada em cimento, etc.), e depende do facto destes materiais serem antigos ou recentes e ainda de qualquer cobertura ou pavimento que estes já possam conter (ladrilhos, tijoleira, pedra natural, PVC, OSB, etc.).

O grau de humidade da betonilha à base de ligantes hidráulicos (com ou sem aquecimento integrado) não pode exceder as taxas seguintes:

Cimento armado.....<2.0 % (Humidade residual)

Chapas de anidrite.....<0.5 % (Humidade residual)

Importante:

Para isolar o pavimento estratificado de eventuais retornos de humidade, é necessária a utilização de uma tela em polietileno de pelo menos 2 mm de espessura ou uma outra barreira anti-humidade equivalente. Esta barreira tem por finalidade atrasar retornos de humidade residuais provenientes de uma betonilha à base de ligantes hidráulicos ou de

qualquer outro tipo de betonilha (por ex: terra plana). Esta tela ou filme deverá ser colocada directamente sobre o suporte mineral.

### 5.2.7. Betonilhas Aquecidas

Aquando da instalação de pavimento estratificado em betonilhas com aquecimento central (ver as normas NF P 52-302-1 (ref. DTU 65.7) e NF P 52-303-1 (ref. DTU 65.8)), qualquer que seja a estação do ano, é necessário antes do trabalho de assentamento colocar em funcionamento este aquecimento durante pelo menos três semanas repartidas em dois períodos de aquecimento. Com efeito, este período pré assentamento permite estabilizar a betonilha ao teor de água correspondente às condições ulteriores de serviço e limitar o teor de vapor de água em migração depois do pavimento ter sido colocado.

O assentamento em si mesmo deverá ser efectuado depois do aquecimento estar completamente desligado.

Também neste caso é necessária a colocação de tela de polietileno.

Três dias depois da colocação do pavimento estratificado deverá então colocar-se o aquecimento à temperatura desejada desde que a temperatura da superfície do solo não ultrapasse os 28°C.

A resistência térmica (R) do conjunto de isolamento + pavimento estratificado não deverá ultrapassar  $0.15\text{m}^2$  K/W.

sede |  
rua dr. Artur Figueirôa Rêgo, 60  
apartado 271  
2500-187 caldas da rainha

telf. +351 262 824 206  
fax +351 262 833 539

showroom |  
rua Fernando Namora, 43b - telheiras  
1600-453 lisboa

contrib. 506 896 560

www.habitarmos.com  
geral@habitarmos.com

**PAR-KY**  
THE NATURAL WOOD FLOOR

**balterio**  
LAMINATE FLOORING



### 5.2.8. Condições Higrométricas

Os métodos de construção cada vez mais rápidos dos trabalhos em alvenaria, a utilização de materiais contendo água e sobretudo as construções novas podem ter por consequência uma taxa de humidade relativa do ar superior à média.

Os traços de condensação nas paredes e nos vidros de janelas e portas são reveladores desse fenómeno.

Não é raro reparar em traços de humidade na parte inferior das aduelas de portas e janelas. Estas concentrações de água são provocadas pela variação da passagem de ar pela obra (noite/dia).

Se tais fenómenos ou casos similares forem encontrados é necessário tomar medidas tais como reforçar a secagem dos materiais. Diminuir a taxa de humidade relativa do ar por aquecimento ou passagem do ar é uma solução prática mas a utilização de desumidificadores ou outros métodos de secagem artificial é também eficaz.

## 6. Aplicação

Os suportes, tal como o conjunto de produtos necessários à aplicação (tela polietileno, subcapa de protecção, placas de estratificado, tal como a cola para fixação nos encaixes, os plintos e os utensílios específicos), são adaptados uns aos outros de maneira a formarem um sistema aprovado e indissociável.

### 6.1. Orientação

A estética visual de um pavimento estratificado é determinada pelo sentido de aplicação, em função da entrada principal e da incidência da luz natural.

O sentido de aplicação pode influenciar a percepção óptica das dimensões e modificar a perspectiva da porta.

É recomendável escolher o sentido de aplicação com o utilizador ou o cliente. A experiência mostra que no caso de pavimento em madeira, é preferível colocar as placas de pavimento estratificado no sentido perpendicular ao sentido das lamina de pavimento maciço.

### 6.2. Configuração da Peça

Antes do assentamento é recomendável confirmar a rectidão das paredes e estabelecer os ângulos da peça para determinar a localização da primeira fila de estratificados junto à parede.

Qualquer que seja o tipo de aplicação, um plano de trabalho permite planificar correctamente as dimensões das peças a cortar; é importante que a primeira e a última fila

sede |  
rua dr. Artur Figueirôa Rêgo, 60  
apartado 271  
2500-187 caldas da rainha

telf. +351 262 824 206  
fax +351 262 833 539

showroom |  
rua Fernando Namora, 43b - telheiras  
1600-453 lisboa

contrib. 506 896 560

www.habitarmos.com  
geral@habitarmos.com

**PAR-KY**  
THE NATURAL WOOD FLOOR

**balterio**  
LAMINATE FLOORING



de placas de estratificado tenham pelo menos 5 cm de largura e que no comprimento a primeira e a última ultrapassem por sua vez os 20 cm de comprimento.

Não é de excluir a existência de paredes fora de esquadria; nesse caso, é preciso determinar o lado contra o qual se alinharão as placas de pavimento estratificado cortadas obliquamente.

### **6.3. Juntas de Dilatação**

#### **6.3.1. Juntas Periféricas**

As placas de pavimento estratificado alteram as suas dimensões quando variam as condições climáticas (dilatação, aumento das dimensões e retracção, diminuição das dimensões).

Assim, é necessário deixar as juntas periféricas de dilatação a 8 mm ou mais, segundo as instruções do fabricante. A dimensão das juntas periféricas é directamente proporcional à superfície a cobrir.

É importante em todos os casos manter um espaço livre entre o pavimento estratificado e qualquer ponto fixo no compartimento, independentemente da sua natureza (desde alvenarias, carpintarias, etc.). Este espaço deverá ser tal que nunca entre em contacto com algum obstáculo quando em dilatação ou retracção.

#### **6.3.2. Recuperação das Juntas de Dilatação**

A criação de uma junta de dilatação é necessária segundo a superfície total de cada conjunto de aplicação, nas seguintes medidas:

- Assim que a superfície colocada ao comprimento das peças ultrapassa os 12 m.
- Assim que a superfície colocada à largura das peças ultrapassa os 8 m.

- Junto a uma porta e junto às aduelas.
- Se a geometria do solo for complexa.
- Alinhadas com juntas de dilatação da betonilha ou do edifício.

#### **6.3.3. Rodapés**

A fixação de rodapés depende da concepção de cada produto.

Se os rodapés são postos em contacto com a superfície das régua de pavimento estratificado, estes não devem ser em qualquer caso colados ou fixos de outra forma.

Em todo o caso, a fixação de rodapés deverá ser realizada junto às paredes.

### **6.4. Junção de Elementos**

Os elementos são juntos entre eles por colagem ou fixação mecânica por processo macho-fêmea.

A fixação deverá ser feita segundo as instruções do fabricante.

sede |  
rua dr. Artur Figueirôa Rêgo, 60  
apartado 271  
2500-187 caldas da rainha

telf. +351 262 824 206  
fax +351 262 833 539

showroom |  
rua Fernando Namora, 43b - telheiras  
1600-453 lisboa

contrib. 506 896 560

www.habitarmos.com  
geral@habitarmos.com

**PAR-KY**  
THE NATURAL WOOD FLOOR

**balterio**  
LAMINATE FLOORING



As instruções do fabricante deverão ser levadas em conta de produto para produto, já que os métodos de colagem poderão ser diferentes quando as peças forem em MDF ou HDF.

Esta selagem é importante para impedir a penetração de humidade para baixo do pavimento.

#### **6.4.1. Alinhamento dos Elementos**

Tal como noutros tipos de pavimento, as peças de pavimento estratificado poderão ser colocadas em junta alinhada. Deverá ser evitada a junta corrida, dado ser necessário um espaçamento de pelo menos 20 cm de uma linha para outra.

#### **6.5. Colagem ao Chão**

As peças de pavimento estratificado foram concebidas para serem colocadas em obra como pavimento flutuante.

Para aplicações muito específicas (por ex: por exigência do cliente) é possível que a colagem seja uma solução.

Neste caso é indispensável consultar o fabricante para determinar se segundo as suas características um determinado produto pode ser considerado viável para colar ao chão.

Se o fabricante aderir a um projecto de colagem de pavimento estratificado, deverá enviar uma ficha técnica da cola e do tipo específico de aplicação correspondente.

Salvo indicação em contrário por parte do fabricante, as juntas de régua de pavimento estratificado coladas ao chão deverão ser preenchidas com cola.

#### **6.6. Depois da Aplicação**

Imediatamente depois da aplicação na obra de pavimento estratificado colado, este não deverá ser sujeito a grandes cargas ou a tráfego intenso, de maneira a que a cola utilizada beneficie de um tempo ideal de aderência.

## **7. Fim de Obra**

Depois da instalação acabada, é necessário proceder a uma inspeção de toda a superfície do pavimento estratificado e retirar todos os traços de cola existentes.

Alguns tipos de cola (em função da fórmula utilizada) são muito difíceis de retirar quando secos.

A obra deverá ser inspeccionada com o cliente/utilizador.

A facturação da aplicação deverá ser aceite pelo cliente.

#### **7.1. Tolerâncias à Obra Terminada**

A apreciação visual da superfície deve ser feita em posição direita.

Qualquer ponto de luz ou contra-luz não deverá ser tido em conta na procura de defeitos na superfície.

sede |  
rua dr. Artur Figueirôa Rêgo, 60  
apartado 271  
2500-187 caldas da rainha

telef. +351 262 824 206  
fax +351 262 833 539

showroom |  
rua Fernando Namora, 43b - telheiras  
1600-453 lisboa

contrib. 506 896 560

www.habitarmos.com  
geral@habitarmos.com

**PAR-KY**  
THE NATURAL WOOD FLOOR

**balterio**  
LAMINATE FLOORING



A grande parte dos elementos constituintes das peças de pavimento estratificado são constituídos por uma base orgânica de painéis derivados da madeira, logo o comportamento higroscópico determina as variações dimensionais do pavimento estratificado.

Destes fenómenos resultam as tolerâncias para cada peça que se acumulam ao longo de toda a superfície pavimentada.

As tolerâncias seguintes são admissíveis à recepção.

#### Nivelamento

- As uniões em cima e em baixo de cada peça pode apresentarem uma diferença em altura na forma de desnível de 0,1 mm em média; em alguns casos 0,15 mm é aceitável.

#### Concavidade/Convexidade

- As peças numa mesma superfície de pavimento estratificado podem apresentar concavidades de importância variável, com uma tolerância máxima de 0,25 mm.

#### Juntas

A união de peças de pavimento estratificado pode apresentar juntas entre si numa determinada superfície aplicada com uma tolerância possível de 0,2 mm.

Em princípio, a aplicação segundo as regras de aplicação de produtos da mesma categoria não faz aparecer qualquer junta. No entanto, as tolerâncias admitidas sobre uma obra acabada têm em conta eventuais tolerâncias de alinhamento que se resumem em juntas.

As tolerâncias das peças de pavimentos estratificados são parte integrante da sua própria natureza específica como produtos e não podem ser consideradas defeitos.

sede |

rua dr. Artur Figueirôa Rêgo, 60  
apartado 271  
2500-187 caldas da rainha

telf. +351 262 824 206  
fax +351 262 833 539

showroom|

rua Fernando Namora, 43b - telheiras  
1600-453 lisboa

contrib. 506 896 560

www.habitarmos.com  
geral@habitarmos.com

**PAR-KY**  
THE NATURAL WOOD FLOOR

**balterio**  
LAMINATE FLOORING