



INSTITUTO DE
PESQUISAS
TECNOLÓGICAS

RELATÓRIO TÉCNICO

125 938 - 205

21 de novembro de 2011

Valmir

Ensaio em piso laminado de alta resistência

CLIENTE

Valmir Ramos Revestimentos

UNIDADE RESPONSÁVEL

**Centro de Tecnologia de Recursos Florestais
Laboratório de Madeira e Produtos Derivados**

RESUMO

Foi encaminhada a este Instituto pelo cliente uma amostra de piso laminado de alta resistência para a realização de ensaio mecânico, codificada no IPT como LMPD-1225-11, com dimensões nominais de 1212 mm x 296 mm x 8,30 mm.

Para este material foram solicitados os ensaios para a determinação da resistência e classificação por abrasão e determinação do inchamento, segundo a norma NBR 14 833-1:2009 - Revestimento de pisos laminados melamínicos de alta resistência: Parte 1: Requisitos, características, classes e métodos de ensaio.

A partir dos resultados obtidos, pode-se concluir que a amostra ensaiada atende aos requisitos de resistência à abrasão na classe AC 4 e inchamento para uso doméstico e comercial, de acordo com a norma NBR 14 833-1:2009.

RELATÓRIO TÉCNICO N° 125 938 – 205

Título: Ensaio em piso laminado de alta resistência.

1 INTRODUÇÃO

O cliente encaminhou a este Instituto uma amostra em embalagem devidamente lacrada de piso laminado de alta resistência, da marca FORTHFLOOR. Para este material foi solicitado a realização dos seguintes ensaios, segundo a norma NBR 14 833-1:2009 - Revestimento de pisos laminados melamínicos de alta resistência. Parte 1: Requisitos, características, classes e métodos de ensaio, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT):

- determinação da resistência e classificação por abrasão, e
- determinação do inchamento.

Para a execução deste serviço foi emitido o orçamento IPT N° 7439/11 de 5 de outubro de 2011, aprovado pelo cliente em 6 de outubro de 2011.

Segundo declarado pelo cliente, o mesmo é legítimo proprietário da marca, com registro no INPI, e detém todos os direitos autorais de patente e respectiva responsabilidade por todas as questões legais que envolvem este produto no Brasil.

2 CARACTERIZAÇÃO, IDENTIFICAÇÃO E RECEBIMENTO

A codificação e as características da amostra recebida no laboratório em 11 de outubro de 2011 são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Características e identificação da amostra.

| Código IPT | Descrição do material pelo cliente | Dimensões nominais (mm) | Número de placas |
|------------------------------------|---|--------------------------------|-------------------------|
| LMPD-1225-11/1 a LMPD-1225-11/6 | FORTHFLOOR ACUSTIC, Lote 24 – Cor: Old pine plank | 1212 x 296 x 8,30 | 6 |

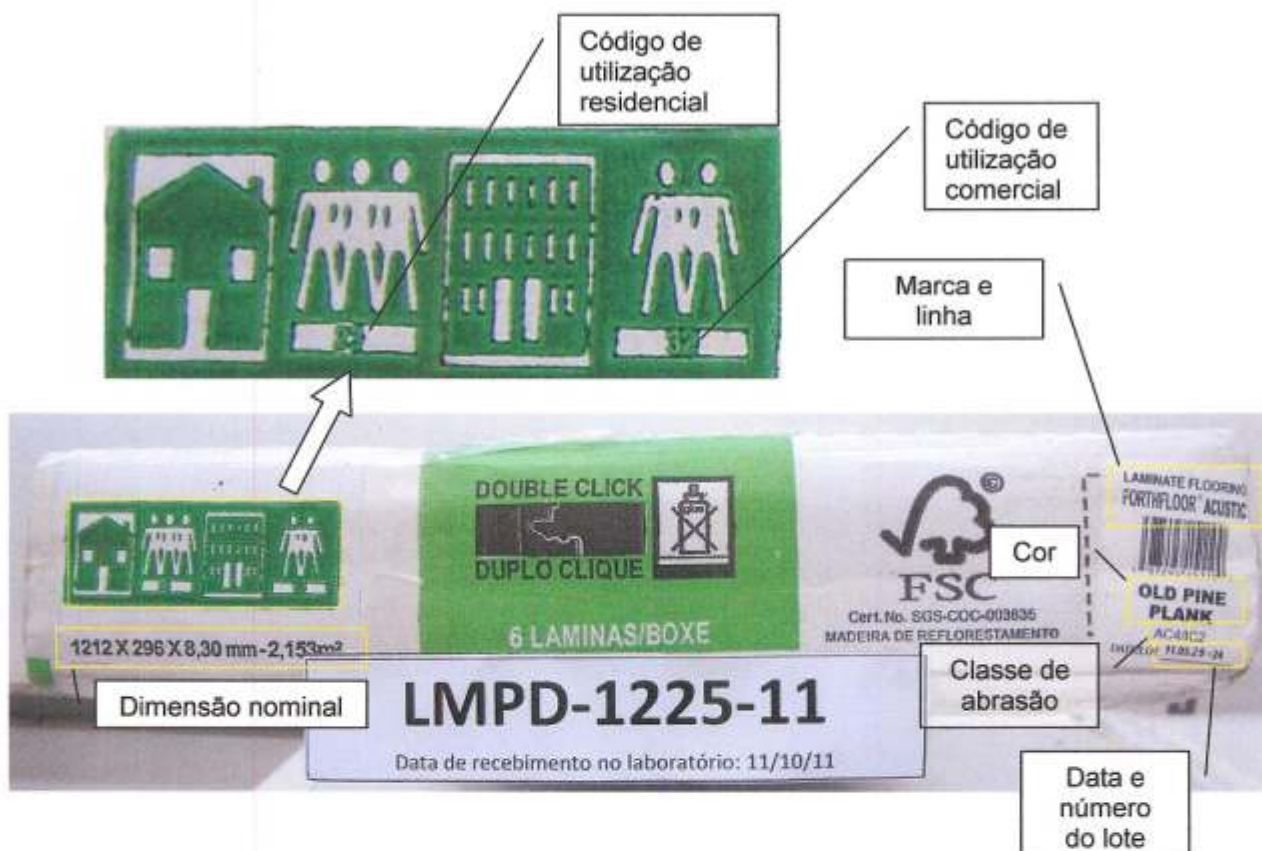
A foto 1 ilustra a impressão da marca na amostra recebida, evidenciando que trata-se de piso laminado FORTHFLOOR, linha ACUSTIC.



Foto 1 – Amostra de piso laminado FORTHFLOOR linha ACUSTIC recebida no laboratório.

As fotos 2 e 3 apresentam a lateral da embalagem da amostra de piso laminado onde estão impressas as informações do produto. Nela estão apresentados os códigos do sistema de classificação para categorias de utilização, sendo que o número “23” descreve o nível de uso residencial de tráfego alto e o número “32” descreve o nível de uso comercial de tráfego médio; a dimensão nominal “1212 mm x 296 mm x 8,30 mm”; a marca “Forthfloor” e a linha do produto “Acustic”; a cor ou padrão “Old pine plank”; a classe de abrasão “AC 4”; a data de início de produção do lote “11/05/29” (Ano/mês/dia) e o número de Lote “24”.

A foto 4 apresenta as informações impressas no verso de uma placa retirada da amostra apresentando: marca comercial “Forthfloor”, linha “Acustic”, classe de abrasão “AC 4”, país de origem “China”, data de fabricação “2011/05/29” (ano/mês/dia), hora de fabricação “12:24” e número de lote “24a”.



Fotos 2 e 3 – Informações impressas na embalagem da amostra recebida: códigos do sistema de classificação para categorias de utilização (detalhe ampliado), dimensão nominal, marca, linha, cor ou padrão, classe de abrasão, data e número do lote.



Foto 4 – Informações impressas no verso de uma placa retirada da amostra: marca comercial, linha, classe de abrasão, país de origem, data (ano/mês/dia), hora de fabricação e número de lote.

3 MÉTODOS UTILIZADOS

O ensaio para a **determinação da resistência e classificação por abrasão** foi realizado segundo o método descrito no Anexo I da norma NBR 14 833-1:2009.

O ensaio para a **determinação do inchamento** foi realizado segundo o método descrito no Anexo K da norma NBR 14 833-1:2009.

Antes dos ensaios, a amostra foi estabilizada em sala climatizada à temperatura de $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ e umidade relativa do ar de $(50 \pm 5)\%$ até atingir massa constante.

4 RESULTADOS

Os resultados dos ensaios, realizados no período de 11 a 27 de outubro de 2011, referentes à resistência à abrasão e à determinação do inchamento são apresentados, respectivamente, nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1 – Resultado do ensaio de resistência à abrasão.
Amostra: LMPD-1225-11/6.

| Corpo de prova | Ponto inicial de desgaste ou IP (nº de rotações) |
|---|---|
| 1 | 5400 |
| 2 | 5300 |
| 3 | 4900 |
| Média | 5200 |
| Requisito mínimo especificado em norma¹ | |
| Classe de abrasão | Ponto inicial de desgaste ou IP (nº de rotações) |
| AC 4 | IP \geq 4000 |

Obs.: 1 – Requisito especificado na tabela do item I.6 da norma ABNT NBR 14 833-1:2009. A classe de abrasão AC 4 é indicada para uso residencial de tráfego alto e uso comercial de tráfego médio.

Tabela 2 – Resultado do ensaio de inchamento.
Amostra: LMPD-1225-11/6.

| Determinação | Espessura inicial (mm) | Espessura final (mm) | Inchamento (%) |
|--|------------------------|----------------------|--|
| 1 | 8,13 | 8,99 | 10,6 |
| 2 | 8,17 | 9,13 | 11,7 |
| 3 | 8,14 | 9,18 | 12,7 |
| 4 | 8,02 | 9,01 | 12,4 |
| 5 | 8,02 | 9,04 | 12,8 |
| 6 | 7,93 | 9,06 | 14,2 |
| Média | 8,07 | 9,07 | 12,4 |
| Requisito especificado em norma¹ | | | |
| Tipo de material | Espessura inicial | Espessura final | Inchamento |
| Piso laminado melamínico de alta resistência | - | - | Uso doméstico ≤ 20,0% Uso comercial ≤ 18,0% |

Obs.: 1 - Requisito especificado na tabela 2 da norma ABNT NBR 14 833-1:2009.

5 CONCLUSÕES

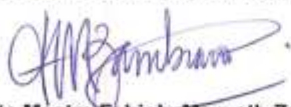
A partir dos resultados obtidos, pode-se concluir que a amostra ensaiada atende aos requisitos de resistência à abrasão na classe AC 4 e inchamento para uso doméstico e comercial, de acordo com a norma NBR 14 833-1:2009.

6 OBSERVAÇÕES

“Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente à amostra ensaiada. Os resultados deste documento não podem ser utilizados para fins promocionais. A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração”.

São Paulo, 21 de novembro de 2011.

CENTRO DE TECNOLOGIA DE RECURSOS FLORESTAIS
Laboratório de Madeira e Produtos Derivados



Arquiteta Mestre Fabiola Margoth Zambrano Figueroa
Assistente de pesquisa
CREA n° 5061909206 - RE n° 8499.6

CENTRO DE TECNOLOGIA DE RECURSOS FLORESTAIS



Biólogo Mestre Geraldo José Zenid
Diretor
CRB n° 01410/84 - RE n° 3178.1

CENTRO DE TECNOLOGIA DE RECURSOS FLORESTAIS
Laboratório de Madeira e Produtos Derivados



Mestre em Ciência e Tecnologia de Madeiras
Maria José de A. C. Miranda
Responsável pelo Laboratório
CRA n° 15245 - RE n° 6121.8

EQUIPE TÉCNICA

Laboratório de Madeira e Produtos Derivados

Takashi Yojo – Engenheiro civil, Dr.

Fabiola Margoth Zambrano Figueroa – Arquiteta, Mestre

Paulo de Assis – Técnico

Zinaldo Ferreira Dias - Técnico

Apoio Administrativo

Valéria de Oliveira - Secretária