

## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1008 855-203

**CLIENTE:** LP Brasil OSB Indústria e comércio S.A.

**MATERIAL:** Painéis de OSB

**NATUREZA DO TRABALHO:** Determinação de resistência ao ataque de cupins de madeira seca (*Cryptotermes brevis*) em painéis de OSB.

**REFERÊNCIA:** Orçamento CT-FLORESTA/1028/09, emitido em 24/04/2009 e aprovado em 27 de julho de 2009.

### 1. INTRODUÇÃO

O cliente solicitou ao Laboratório de Preservação de Madeiras e Biodeterioração de Materiais – LPB, a realização de ensaios para a determinação da resistência ao ataque de cupim de madeira seca em duas amostras de painéis de OSB.

### 2. MATERIAL E MÉTODOS

#### 2.1 Amostra

O cliente encaminhou corpos de prova de cada amostra com dimensões aproximadas de 2,3cm x 7,0cm x espessura do painel.

No Laboratório as amostras receberam a seguinte denominação:

Nome dado pelo cliente	Código laboratório
OSB Home	LPB 93/09
Smartside Painel	LPB 94/09

#### 2.2 Método de Ensaio

O método utilizado seguiu o “Método Padrão do IPT – Publicação IPT Nº 1157 – Parte D/D2, 1980”, procedimento CT-FLORESTA-LPB-EN-PE-001. Os corpos de prova foram montados dois a dois, unidos por fita adesiva, e adicionada uma manga de vidro,

Laboratório de Preservação de Madeiras e Biodeterioração de Materiais/CT-FLORESTA

presa por parafina, para delimitação da área de ataque.

Para cada amostra, foram montadas 6 réplicas, contendo 40 indivíduos de cupim de madeira seca da espécie *Cryptotermes brevis* (família Kalotermitidae), sendo 39 operários e 1 soldado.

Foram montadas, também, réplicas controle para avaliação da efetividade do ensaio quanto à viabilidade dos cupins utilizados, com corpos de prova de *Pinus elliottii*, espécie considerada suscetível ao ataque de cupins de madeira seca.

Os ensaios foram mantidos em câmara climática por um período de exposição aos cupins de 45 dias.

### 2.2.1 Avaliação

Ao término dos ensaios foi avaliado o desgaste causado pelo ataque dos cupins, tendo como referência o ataque aos corpos de prova de *Pinus elliottii* (= série controle do ensaio). As notas do desgaste variaram de 0 (zero) a 4 (quatro), com a seguinte correspondência:

- 0 - nenhum desgaste
- 1 - desgaste superficial
- 2 - desgaste moderado
- 3 - desgaste acentuado
- 4 - desgaste profundo – correspondente aquele produzido na série Controle.

Para cada uma das réplicas, foi anotada, além do número de dias de exposição ao ataque de cupins, a porcentagem de cupins mortos, mas que na constatação de 100% de mortalidade durante a execução do ensaio, representam os dias anotados para a total mortalidade.

### 2.3 Análise Estatística dos Resultados

Os resultados do ensaio foram analisados estatisticamente, ao nível de significância de 5%. A variável resposta analisada foi o desgaste. A análise de

Laboratório de Preservação de Madeiras e Biodeterioração de Materiais/CT-FLORESTA

variância não-paramétrica (ANOVA) de Kruskal-Wallis foi utilizada para avaliar o fator amostra, nos seguintes níveis:

Amostra A – *Pinus elliottii*, usado como controle

Amostra B – LPB 93/09

Amostra C – LPB 94/09

A comparação entre os níveis é feita pelo teste de Mann-Whitney.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 Ensaio

O resultado dos ensaios contendo porcentagem de mortalidade, desgaste, e duração da exposição, encontra-se nas tabelas de 1 a 3.

**Tabela 1. Amostra A – Controle, *Pinus elliottii***

Réplica	Cupins mortos (%)	Desgaste	Furos	Dias
1	97,5	1	0	45
2	70	2	0	45
3	45	4	1	45
4	77,5	3	0	45
5	55	4	1	45
6	72,5	2	0	45

**Tabela 2. Amostra B – LPB 93/09**

Réplica	Cupins mortos (%)	Desgaste	Furos	Dias
1	100	0	0	18
2	100	0	0	12
3	100	0	0	32
4	100	1	0	17
5	100	0	0	13
6	100	0	0	27

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado. Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização. A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

**Tabela 3. Amostra C – LPB 94/09**

Réplica	Cupins mortos (%)	Desgaste	Furos	Dias
1	92,5	1	0	45
2	67,5	1	0	45
3	87,5	1	0	45
4	92,5	1	0	45
5	82,5	1	0	45
6	70	1	0	45

### 3.2 Análise Estatística dos Resultados

A análise de variância de Kruskal-Wallis, realizada para as amostras, detectou diferença significativa para o fator amostra, quanto ao ataque dos cupins de madeira seca.

Os resultados dos testes de Mann-Whitney encontram-se na tabela 4 a seguir.

**Tabela 4. Comparação entre resultados das amostras ensaiadas**

	A	B	C
A		≠	≠
B			≠
C			

= não significativo  
≠ significativo

### 3. CONCLUSÃO

As amostras LPB 93/09 e LPB 94/09 apresentaram diferença significativa entre si, sendo que a amostra LPB 93/09 demonstrou maior resistência ao ataque de cupins de madeira seca.

As amostras LPB 93/09 e LPB 94/09 apresentaram diferença significativa em relação às amostras controle de *Pinus elliottii*, demonstrando uma maior resistência ao ataque de cupins de madeira seca.

Laboratório de Preservação de Madeiras e Biodeterioração de Materiais/CT-FLORESTA

#### 4. OBSERVAÇÃO

Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao material em questão. Os resultados deste documento não podem ser usados para fins promocionais. A reprodução do documento para outros fins só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

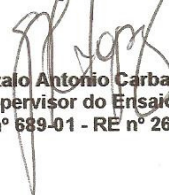
São Paulo, 12 de maio de 2010.

CENTRO DE TECNOLOGIA DE RECURSOS FLORESTAIS  
Laboratório de Preservação de Madeiras e  
Biodeterioração de Materiais



**Biólogo Ricardo G. F. N. B. Pereira**  
Executor do Ensaio  
CRB n° 61773/01-D - RE n° 86561

CENTRO DE TECNOLOGIA DE RECURSOS FLORESTAIS  
Laboratório de Preservação de Madeiras e  
Biodeterioração de Materiais



**Biólogo Gonzalo Antonio Carballeira Lopez**  
Supervisor do Ensaio  
CRB n° 689-01 - RE n° 2626.0

#### EQUIPE TÉCNICA

**Coordenação:** Gonzalo Antonio Carballeira Lopez – Biólogo

Ricardo Gomes de Freitas Nuno de Barros Pereira – Biólogo

Vera Donnangelo – Técnica

Agberto Almeida da Silva – Técnico

João Candido Viana – Técnico

Lucimara Zacardi Tolentino – Estagiária