

Laboratório de Segurança ao Fogo e a Explosões – CETAC/IPT

## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1 109 668-203

**CLIENTE:** OSPE Comércio e Importação de Pisos Ltda.  
Rua Ana Carbone, 15 – Vila Carrão.  
CEP: 03.436-100 – São Paulo/SP.

**NATUREZA DO TRABALHO:** Determinação do fluxo crítico de energia radiante.

**REFERÊNCIAS:** Orçamento FIPT nº 4861/19 datado de 22.04.2019.

### 1 INTRODUÇÃO

O método de ensaio descrito na norma ABNT NBR 8660 é utilizado para determinar o fluxo crítico de energia radiante de revestimentos de piso expostos a uma fonte de calor, dentro de uma câmara de ensaio fechada (Foto 1). O fluxo radiante simula os níveis de radiação térmica que os materiais estariam expostos em sua superfície, durante os estágios iniciais de um incêndio.

Os corpos de prova, com dimensões de  $230 \pm 5$  mm de largura e  $1.050 \pm 5$  mm de comprimento, são colocados em posição horizontal e abaixo de um painel radiante poroso inclinado a  $30^\circ$  em relação a sua superfície, sendo expostos a um fluxo radiante padronizado. Uma chama piloto é aplicada na extremidade do corpo de prova mais próxima do painel radiante e a propagação de chama desenvolvida na superfície do material é verificada, medindo-se o tempo para atingir as distâncias padronizadas, indicadas no suporte metálico onde o corpo de prova é inserido.



Foto 1 – Equipamento de ensaio

### 2 ITEM / MATERIAL

Foi entregue o material denominado “Placa de Revestimento para Pavimentação PVC, (Pisos), NCM 3918.10.00, Marca: Piso Vinyl Floor Ospe Floor”, identificado por este Laboratório com o número 720-19. As seguintes características foram determinadas:

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.

### Laboratório de Segurança ao Fogo e a Explosões – CETAC/IPT

- espessura média dos corpos de prova: 4 mm;
- aspecto: revestimento polimérico de piso (Foto 2).

O material foi apoiado sobre placas padrão de fibrocimento. Segundo informações do cliente, o material não necessita de adesivo de fixação e é instalado pelo sistema de encaixe tipo “click”.



Foto 2 – Material ensaiado

### 3 MÉTODO UTILIZADO

- BS EN ISO 9239-1: 2010 – *Reaction to fire tests for floorings – Part 1: Determination of the burning behavior using a radiant heat source.*
- ABNT NBR 8660: 2013 – “Revestimento de piso - Determinação da densidade crítica de fluxo de energia térmica - Método de ensaio”.
- Procedimento de Ensaio CETAC-LSFEx-PE 108 – “Ensaio de reação ao fogo – Determinação do comportamento na queima utilizando uma fonte radiante de calor”.

### 4 EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

- Equipamento de ensaio de propagação superficial de chama horizontal marca FTT (identificação: EQ-038).
- Paquímetro Digital (identificação: PQ-009, certificado de calibração n° 07480-17-DI/SP, validade: 03.2020).
- Régua Arch (identificação: RG-016, certificado de calibração n° 162645-101, validade: 11.2020).
- Trena metálica (identificação: RG-036, certificado de calibração n° 156260-101, validade: 01.2020).

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.

Laboratório de Segurança ao Fogo e a Explosões – CETAC/IPT

## 5 RESULTADOS DE ENSAIO

Ensaio realizado em 03.06.2019. Os resultados médios estão dispostos na Tabela 1.

Tabela 1: Resultados obtidos nos ensaios.

Resultados obtidos	CP01	CP02	CP03	Média
Tempo para ignição (s)	123	124	124	124
Tempo para extinção da chama durante o ensaio (s)	369	350	314	344
Propagação máxima da chama (mm)	140	120	140	133
Propagação de chama em 10 min (mm)	140	120	140	133
Propagação de chama em 20 min (mm)	140	120	140	133
Propagação de chama em 30 min (mm)	140	120	140	133
FC-10 (kW/m <sup>2</sup> )	10,6	10,9	10,6	10,7
FC-20 (kW/m <sup>2</sup> )	10,6	10,9	10,6	10,7
FC-30 (kW/m <sup>2</sup> )	10,6	10,9	10,6	10,7
<b>FCC (kW/m<sup>2</sup>)</b>	<b>10,6</b>	<b>10,9</b>	<b>10,6</b>	<b>10,7</b>

**Notas 1:**

- CP – corpo de prova
- Os resultados referem-se somente ao material entregue no laboratório. Não foi verificado se o envelhecimento do produto ou sua hidrossolubilidade ou ainda o tráfego intenso sobre este comprometem o desempenho do tratamento antichama. Desta forma, há a necessidade de estabelecer a durabilidade deste acabamento para a preservação do desempenho do produto, estabelecendo, se necessário, periodicidade de sua aplicação.
- FC-t: fluxo de calor na unidade de tempo (FC-10, FC-20 e FC-30); FCC: fluxo crítico médio de calor (energia radiante).

### 5.1 Observações de ensaio

- A propagação de chama e a carbonização avançaram, em média, 133 mm (13% da superfície dos corpos de prova).
- Ocorreu a liberação de fumaça cinza e preta.



Foto 3 – Material após a realização do ensaio.

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.

Laboratório de Segurança ao Fogo e a Explosões – CETAC/IPT

## 6 CONCLUSÃO

O valor do fluxo crítico médio de calor (FCC) atingido pelo material foi de **10,7 kW/m<sup>2</sup>**.

São Paulo, 05 de junho de 2019.

CENTRO TECNOLÓGICO DO AMBIENTE CONSTRUÍDO  
Laboratório de Segurança ao Fogo e a Explosões  
Eng.º Civil Mestre Carlos Roberto Metzker de Oliveira  
Supervisor do Ensaio  
CREA n.º 5061453656 – RE nº 08632  
**Assinado Digitalmente**

CENTRO TECNOLÓGICO DO AMBIENTE CONSTRUÍDO  
Laboratório de Segurança ao Fogo e a Explosões  
Eng.º Civil Mestre Antonio Fernando Berto  
Chefe do Laboratório  
CREA n.º 0600745569 – RE nº 2467.9  
**Assinado Digitalmente**



Documento assinado digitalmente.  
Sua validade legal e autenticidade são vinculadas às assinaturas digitais do(s) responsável(is) técnico(s) e à assinatura digital certificada do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo - IPT.

## EQUIPE TÉCNICA

Engenheiro Civil Antonio Fernando Berto – IPT  
Engenheiro Civil Carlos Roberto Metzker de Oliveira – IPT  
Engenheiro Civil Anderson Nobre da Silva – FIPT  
Técnico André Luiz de Souza – IPT