

**Laboratório de Segurança ao Fogo e a Explosões/CETAC**

## **RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1 058 818-203**

**CLIENTE:** Etruria Indústria de Fibras e Fios Sintéticos Ltda.  
Rodovia Raposo Tavares km 66 s/nº – Granada.  
CEP: 18120-000 – Mairinque/SP.

**NATUREZA DO TRABALHO:** Classificação dos materiais de acabamento e revestimento empregados nas edificações

**REFERÊNCIA:** Orçamento IPT nº 3173/14 datado de 21.03.2014.

### **1 ITEM / MATERIAL**

Foi entregue o material denominado “Feltro 6A – Eventos”. As seguintes características foram determinadas:

- espessura média dos corpos de prova: 2,0 mm;
- aspecto: material fibroso de coloração cinza (ver Figura 1).

O material foi colado a placas padrão de fibrocimento de espessura 6 mm com auxílio de adesivo não identificado.



Figura 1: Material ensaiado

### **2 MÉTODO UTILIZADO**

- Instrução Técnica nº 10/2011 – Controle de materiais de acabamento e de revestimento. Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo.
- Procedimento de Ensaio CETAC-LSFEx-PE 188 – “Classificação dos materiais de acabamento e revestimento empregados nas edificações”.

### **3 RESULTADOS DE ENSAIO**

A tabela 1 contem os resultados obtidos nos ensaios de reação ao fogo

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.

e

**Laboratório de Segurança ao Fogo e a Explosões/CETAC**

Tabela 1: Resultados obtidos nos ensaios

Referência	Ensaio	Índice de Propagação de chama ( $I_p$ )	Densidade óptica de fumaça ( $D_m$ )	Ignitabilidade (FS)	Fluxo crítico energia radiante
	<b>Feltro 6A – Eventos para revestimento de parede –</b> Relatórios IPT nºs 1 058 814-203 e 1 058 812-203	3	263	-	-
	<b>Feltro 6A – Eventos para revestimento de piso –</b> Relatórios IPT nºs 1 058 813-203, 1 058 812-203 e 1058 816-203	-	263	Não atingiu a marca de 150 mm em tempo inferior a 20 s	10,9 kW/m <sup>2</sup>

**4 LIMITES ESPECIFICADOS EM NORMA**

A tabela 2 indica a classificação do material em função dos ensaios de propagação superficial de chama e densidade óptica de fumaça.

Tabela 2: Classificação dos materiais exceto revestimento de piso.

Método de ensaio		ISO 1182	NBR 9442	ASTM E 662
Classe	I	Incombustível $\Delta T \leq 30^\circ C$ ; $\Delta m \leq 50\%$ ; $t_r \leq 10 s$	-	-
	II	Combustível	$I_p \leq 25$	$D_m \leq 450$
III	A	Combustível	$25 < I_p \leq 75$	$D_m \leq 450$
	B	Combustível	$25 < I_p \leq 75$	$D_m > 450$
IV	A	Combustível	$75 < I_p \leq 150$	$D_m \leq 450$
	B	Combustível	$75 < I_p \leq 150$	$D_m > 450$
V	A	Combustível	$150 < I_p \leq 400$	$D_m \leq 450$
	B	Combustível	$150 < I_p \leq 400$	$D_m > 450$
VI		Combustível	$I_p > 400$	-

Observações relativas à tabela 2:  
 Tabela retirada da Instrução Técnica nº 10 do Decreto nº 56.819 do Corpo de Bombeiros de São Paulo  
 $I_p$  – Índice de propagação superficial de chama.  
 $D_m$  – Densidade específica óptica máxima de fumaça

A tabela 3 indica a classificação do material em função dos ensaios de fluxo crítico de energia radiante, ignitabilidade e densidade óptica de fumaça.

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**

**Tabela 3: Classificação dos materiais de revestimento de piso.**

Método de ensaio		ISO 1182	NBR 8660	EN ISO 11925-2 (exposição = 15 s)	ASTM E 662
Classe					
I		Incombustível $\Delta T \leq 30^\circ C$ ; $\Delta m \leq 50\%$ ; $t_f \leq 10$ s	-	-	-
II	A	Combustível	Fluxo crítico $\geq 8,0$ kW/m <sup>2</sup>	FS $\leq 150$ mm em 20 s	Dm $\leq 450$
	B	Combustível	Fluxo crítico $\geq 8,0$ kW/m <sup>3</sup>	FS $\leq 150$ mm em 20 s	Dm $> 450$
III	A	Combustível	Fluxo crítico $\geq 4,5$ kW/m <sup>2</sup>	FS $\leq 150$ mm em 20 s	Dm $\leq 450$
	B	Combustível	Fluxo crítico $\geq 4,5$ kW/m <sup>3</sup>	FS $\leq 150$ mm em 20 s	Dm $> 450$
IV	A	Combustível	Fluxo crítico $\geq 3,0$ kW/m <sup>2</sup>	FS $\leq 150$ mm em 20 s	Dm $\leq 450$
	B	Combustível	Fluxo crítico $\geq 3,0$ kW/m <sup>3</sup>	FS $\leq 150$ mm em 20 s	Dm $> 450$
V	A	Combustível	Fluxo crítico $< 3,0$ kW/m <sup>2</sup>	FS $\leq 150$ mm em 20 s	Dm $\leq 450$
	B	Combustível	Fluxo crítico $< 3,0$ kW/m <sup>2</sup>	FS $\leq 150$ mm em 20 s	Dm $> 450$
VI		Combustível	-	FS $> 150$ mm em 20 s	-

Observações relativas à tabela 3:  
Tabela retirada da Instrução Técnica nº 10 do Decreto nº 56.819 do Corpo de Bombeiros de São Paulo  
FS – Tempo em que a frente da chama leva para atingir a marca de 150 mm indicada na face do material ensaiado.  
Dm – Densidade específica óptica máxima de fumaça

**5 CONCLUSÃO**

O material denominado “Feltro 6A – Eventos” classifica-se como **II-A**.

São Paulo, 03 de junho de 2014.

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 n.º 08632

CENTRO TECNOLÓGICO DO AMBIENTE CONSTRUÍDO  
Laboratório de Segurança ao Fogo e a Explosões

Eng.º Civil Mestre Antônio Fernando Berto  
Responsável pelo Laboratório  
CREA n.º 0600745569 – RE n.º 2467.9

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.