

**RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº. 21002361**

Cliente: TOWER PLAST LTDA

Endereço: Rua João Juvenal Belbet, n. 235 – Barracão F – São José dos Pinhais/PR

Data de recebimento da amostra: 28/04/2021

Período de ensaio: 10/05 a 14/05/2021

Os resultados são restritos ao material entregue no TECPAR.  
A amostragem do material é responsabilidade do cliente. Este documento só poderá ser reproduzido por inteiro.

**1. MATERIAL**

Material identificado pelo cliente como:

**FG-ANT-02 – 40%.****2. SERVIÇOS REALIZADOS**

- Acondicionamento da amostra por 72h à (23 ± 2°C) e (50 ± 10%UR);
- Ensaio de Flamabilidade: Sentido Vertical.

**3. METODOLOGIA UTILIZADA**

- UL 94:2015. *Standard for Tests for Flammability of Plastic Materials for Parts in Devices and Appliances. Item 8: Vertical Burning Test; V-0, V-1 or V-2.*

**4. PADRÕES/EQUIPAMENTOS UTILIZADOS**

- Câmara de Flamabilidade CTM 456;
- Cronômetro CTM 256. Certificado de calibração: 20003575. Data da calibração: 23/07/2020. Validade: 23/07/2022;
- Cronômetro CTM 398. Certificado de calibração: 20003573. Data da calibração: 22/07/2020. Validade: 22/07/2022;
- Paquímetro CTM 357. Certificado de calibração: S066759/2019. Data da calibração: 20/08/2019. Validade: 20/08/2021;
- Régua Metálica CTM 214. Certificado de calibração: S066729/2019. Data da calibração: 20/08/2019. Validade: 20/08/2021.



## 5. ENSAIO DE FLAMABILIDADE VERTICAL

### 5.1 MATERIAL RECEBIDO

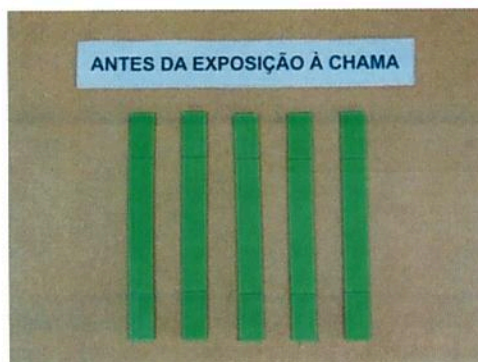
Foram recebidos 20 corpos de prova do material nas dimensões: 125 ( $\pm 5$ ) mm x 13,0 ( $\pm 0,5$ ) mm x 3,0 ( $\pm 0,25$ ) mm.

Os corpos de prova foram preparados pelo cliente.



Vista do material recebido

### 5.2 RESULTADOS



Amostras antes da exposição



Amostras após a exposição

Condições do ensaio:

- 5 corpos de prova medindo 125 ( $\pm 5$ ) mm x 13,0 ( $\pm 0,5$ ) mm x 3,0 ( $\pm 0,25$ ) mm;
- Chama piloto azul com altura de 10 ( $\pm 1$ ) mm aplicada à distância de 10 ( $\pm 1$ ) mm da base da amostra;
- Tempos de aplicação da chama:
  - 1ª aplicação: 10 ( $\pm 1$ ) s;
  - 2ª aplicação: 10 ( $\pm 1$ ) s.



INSTITUTO DE TECNOLOGIA DO PARANÁ

Rua Professor Algacyr Munhoz Mader 3775 CIC CEP 81350-010 Curitiba Paraná Brasil  
Fone (41) 3316 3000 Fax (41) 3576 1923 SAC@TECPAR.BR www.tecpar.br

CORPO DE PROVA	Afterflame após 1ª aplicação da chama t <sub>1</sub> [s]		Afterflame após 2ª aplicação da chama t <sub>2</sub> [s]		Tempo total de Afterflame t <sub>1</sub> + t <sub>2</sub> [s]		Afterflow após 2ª aplicação da chama t <sub>3</sub> [s]	Tempo de Afterflame + Afterflow após 2ª aplicação da chama t <sub>2</sub> + t <sub>3</sub> [s]		Tempo de Afterflame ou Afterflow até a linha de fixação		Presença de gotas ou partículas de fogo no algodão	
	E * <sup>1</sup>	C * <sup>2</sup>	E * <sup>1</sup>	C * <sup>2</sup>	E * <sup>1</sup>	C * <sup>2</sup>		E * <sup>1</sup>	C * <sup>2</sup>	E * <sup>1</sup>	C * <sup>2</sup>	E * <sup>1</sup>	C * <sup>2</sup>
1	3	V-0	4	V-0	7	V-0	1	5	V-0	Não	V-0	Não	V-0
2	5	V-0	2	V-0	7		1	3	V-0	Não	V-0	Não	V-0
3	2	V-0	2	V-0	4		1	3	V-0	Não	V-0	Não	V-0
4	4	V-0	1	V-0	5		1	2	V-0	Não	V-0	Não	V-0
5	2	V-0	2	V-0	4		1	3	V-0	Não	V-0	Não	V-0

**Legenda:** \*<sup>1</sup> E = Resultado Encontrado;

\*<sup>2</sup> C = Classificação do material, de acordo com a tabela logo abaixo.

**Observações sobre o ensaio:** Assim que foi retirada a chama os corpos de prova cessaram de incendiar imediatamente. Nenhum corpo de prova pingou e, portanto, não houve algodão incendiado. Nenhum corpo de prova atingiu a linha/marcação de 25mm.

*Classificação dos Materiais, para ensaio de Flamabilidade Vertical, segundo a UL 94:2015, página 16:*

CRITÉRIOS / CONDIÇÕES	V-0	V-1	V-2
Tempo pós-flama para cada amostra individual – t <sub>1</sub> ou t <sub>2</sub>	≤10 s	≤30 s	≤30 s
Tempo total de pós-flama para qualquer condição definida (t <sub>1</sub> + t <sub>2</sub> para os 5 corpos de prova)	≤50 s	≤250 s	≤250 s
Tempo de pós-flama + tempo pós-brilho para cada corpo de prova individual após a 2ª aplicação de chama (t <sub>2</sub> + t <sub>3</sub> )	≤30 s	≤60 s	≤60 s
Tempo de pós-flama ou tempo pós-brilho para qualquer corpo de prova até a linha de fixação	Não	Não	Não
Algodão indicador inflamado por partículas flamejantes ou gotas	Não	Não	Sim



## 6. DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

O material **FG-ANT-02 – 40%** ensaiado conforme UL 94:2015 Item 8, classifica-se como **V-0** nas condições deste ensaio.

## 7. OBSERVAÇÕES

A classificação expressa o resultado do ensaio realizado, em cinco corpos de prova, no material recebido.

A declaração de conformidade não leva em consideração a contribuição da incerteza de medição do método de ensaio.

Curitiba, 18 de maio de 2021.

  
**CYNTIA ELIANE SOAVE**  
Téc. Química Industrial - CRQ. 09402173  
ces/draco/storage-tec/235-laqi/2020/2.Laudos/20006690.doc

  
**WELLINGTON W. D. VECHIATTO**  
Químico Industrial – CRQ. 09201154

\*\*\*fim\*\*\*