

IPT

Instituto de Pesquisas Tecnológicas

RELATÓRIO TÉCNICO Nº 77 202-205

- FINAL -

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO TÉRMICO DE CAIXA PARA MÍDIAS

**DIVISÃO DE TECNOLOGIA DE TRANSPORTES
LABORATÓRIO DE EMBALAGEM E ACONDICIONAMENTO**

Cliente: Takemura Cofres Ltda.



ABRIL / 2005

RESUMO

A "Takemura Cofres Ltda." solicitou ao IPT a realização de teste para a avaliação do desempenho de um modelo de caixa térmica para acondicionamento de mídias magnéticas.

Após a simulação de armazenamento de uma caixa representativa do modelo em um ambiente simulativo do interior de um cofre exposto a chamas, a temperatura no interior da caixa permaneceu inferior a 55°C por mais de 120 minutos.

IPT

Ed

SUMÁRIO

| | |
|---|----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 1 |
| 2 MATERIAL RECEBIDO | 1 |
| 3 PROCEDIMENTO | 1 |
| 4 RESULTADOS | 3 |
| ANEXO A - GRÁFICOS DE RELATÓRIO APRESENTADO PELA “TAKEMURA COFRES” | 6 |



1 INTRODUÇÃO

A "Takemura Cofres Ltda." solicitou ao LEA - Laboratório de Embalagem e Acondicionamento da Divisão de Tecnologia de Transportes do IPT – a realização de ensaios para avaliação de desempenho térmico de um modelo de cofre para acondicionamento de mídia óptica ou magnética para dados.

2 MATERIAL RECEBIDO

O LEA recebeu em 16 de fevereiro de 2005, um exemplar de caixa térmica identificada como "Caixa Térmica Protector mod. 2035" (Foto 1), que recebeu o número de entrada E020/05.

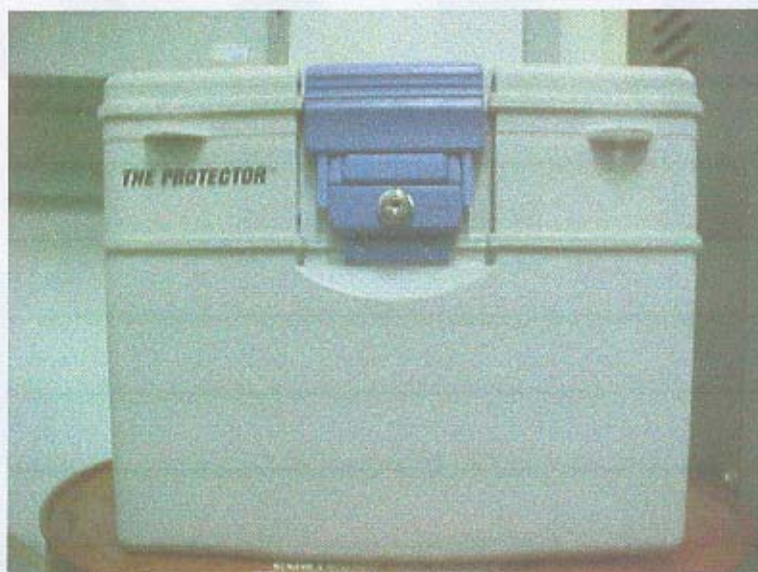


Foto 1 – Caixa recebida para ensaio

3 PROCEDIMENTO

Seguiu-se a procedimento acordado entre o cliente e o IPT.

O modelo de caixa avaliado é projetado para ser colocado em um cofre e não deve ficar exposto diretamente ao fogo. O cliente apresentou um resultado de ensaio em

A handwritten signature in black ink, appearing to be "P. B.", located at the end of the text in the third section.

um cofre, realizado no Japão, que simulava a exposição do mesmo a um incêndio, no qual estavam reproduzidos os gráficos de temperaturas externa e interna (ANEXO A).

O ensaio realizado no IPT procurou reproduzir as condições de temperatura interna do cofre (Figura A.2) externamente à caixa, enquanto a caixa foi instrumentada internamente com um termômetro (Foto 2).



Foto 2 – Posicionamento do termômetro para monitoração da temperatura interna

A estufa ES03 do LEA foi controlada manualmente de forma a aquecer gradualmente o ar em torno da caixa. O tempo para atingir $+50^{\circ}\text{C}$, saindo da temperatura ambiente em torno de $+20^{\circ}\text{C}$, foi de 7 minutos. Ao completar 15 minutos de ensaio, a temperatura atingida estava próxima de $+90^{\circ}\text{C}$. Com 25 minutos, atingiu-se 100°C . A temperatura foi mantida em 100°C por 1 hora. Ao longo dos 30 minutos finais, aqueceu-se a estufa até $+125^{\circ}\text{C}$.

O ajuste do controlador de temperatura da estufa foi feito pela indicação do termômetro digital TD02, calibrado em 28 de agosto de 2003 pelo Laboratório de Metrologia do IPT, pertencente à RBC, Certificado de Calibração 50 851. O TD02 é calibrado com frequência bial e a incerteza associada à leitura é inferior a $0,5^{\circ}\text{C}$.

Os registros da temperatura e da umidade durante o condicionamento foram feitos pelo termohigrômetro digital com memória TH03. As escalas de temperatura deste equipamento foi comparada internamente com o termômetro TD02, em 30 de abril de 2004. A diferença de leituras entre o registrador e o TD02 foi inferior a $0,2^{\circ}\text{C}$. A incerteza total