

Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos**Relatório de Ensaio n.º - 1 098 589 - 203**

CLIENTE: **Maligan Indústria e Comércio de Malas Técnicas Ltda – EPP.**
Rua Professor João de Aguiar Pupo, n.º 30
04429-200 – São Paulo - SP

MATERIAL: **Malas (Case)**

NATUREZA DO TRABALHO: **Ensaio de comprovação dos graus de proteção IP67**

REFERÊNCIA: **Orcamento IPT 11723/17**
Aprovação de 22/08/2017

1. MATERIAL

- 1.1. Material declarado pelo cliente: Família de malas (Case)
- 1.2. Descrição do material: A seguir 79 figuras dos malas e dos ensaios, e em anexo desenhos carimbados e assinados pelo executante deste relatório.



Figura 1 – Amostras de malas (case) a prova de água em fiberglass submetidas a ensaios

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

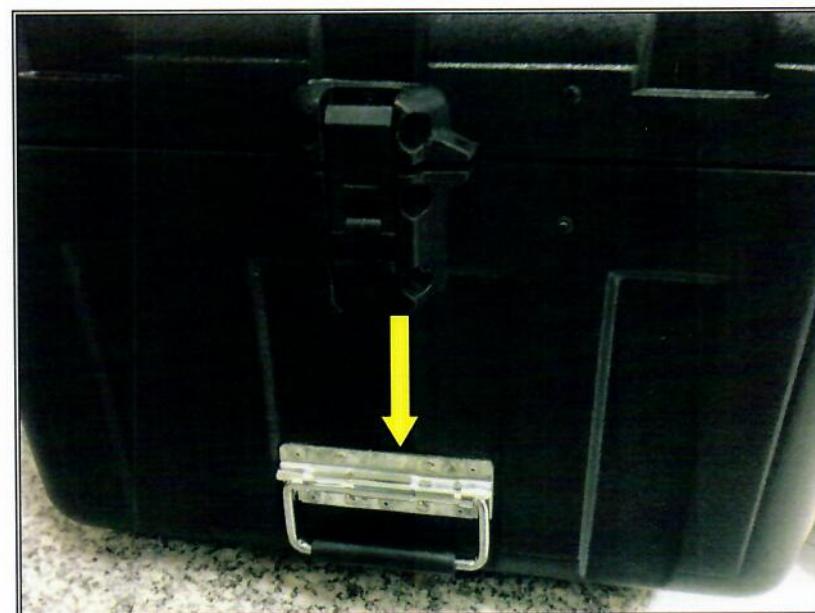
Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 2 – Malas (case) em Fiberglass a prova d'agua Linha Combate CANASTRA com carrinho****Figura 3 – Posicionamento de fechos engate caneca em nylon com porta cadeado**

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

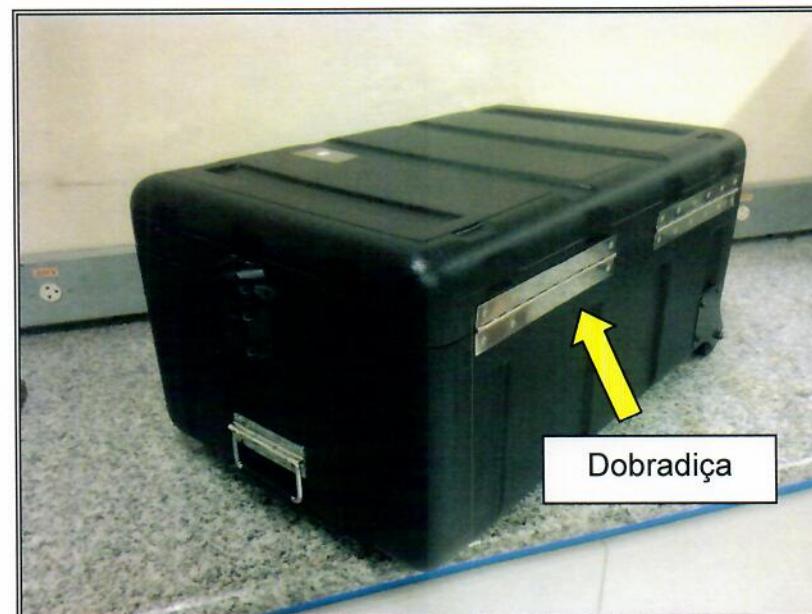
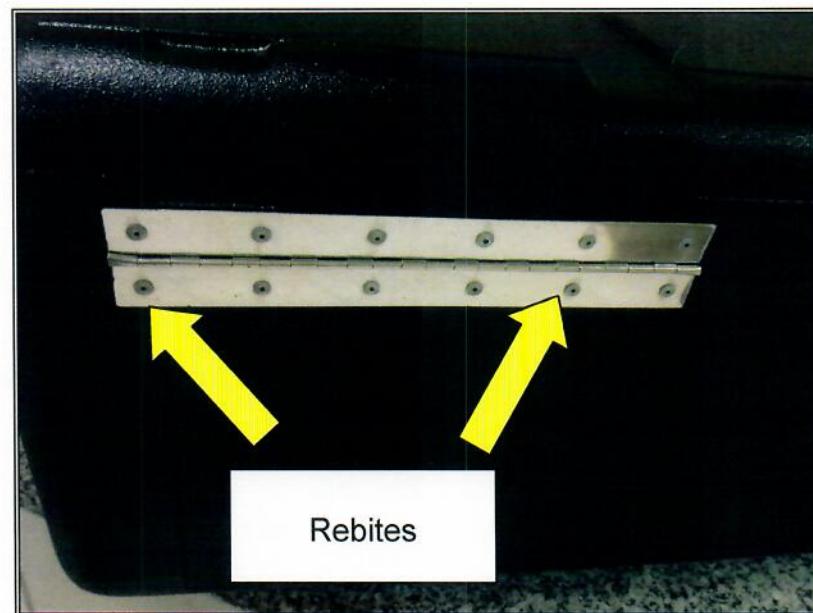
Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 4 – Posicionamento dos apoios, rodízios, alça e fecho****Figura 5 – Alça retrátil tubular (CET)c/ rodas de 3" BIN de borracha embutidas c/ proteção no eixo**

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

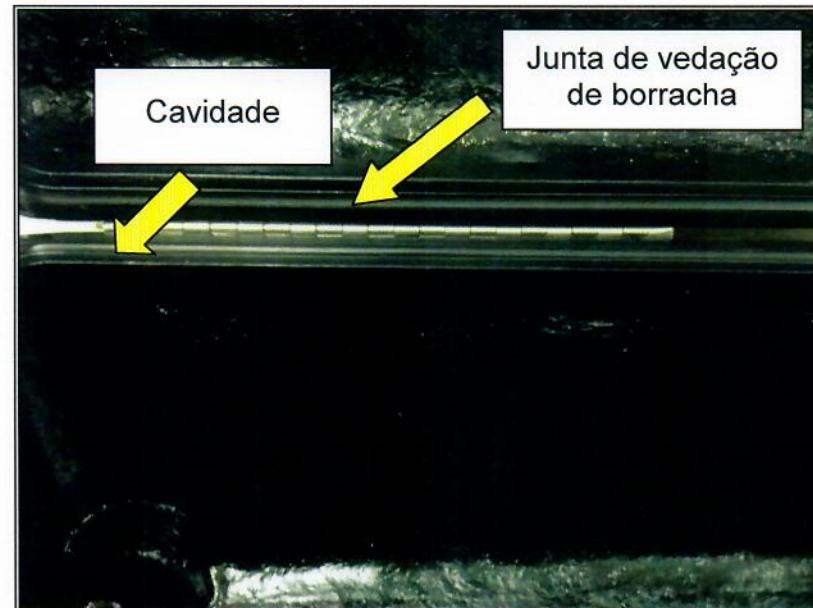
**Figura 6 – Dobradiças em aço inoxidável entre a tampa e o corpo da mala****Figura 7 – Fixação da dobradiça ao corpo da mala por rebites**

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 8 – Parte interna da tampa da mala****Figura 9 – Junta de vedação e cavidade para assentamento da junta de vedação**

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

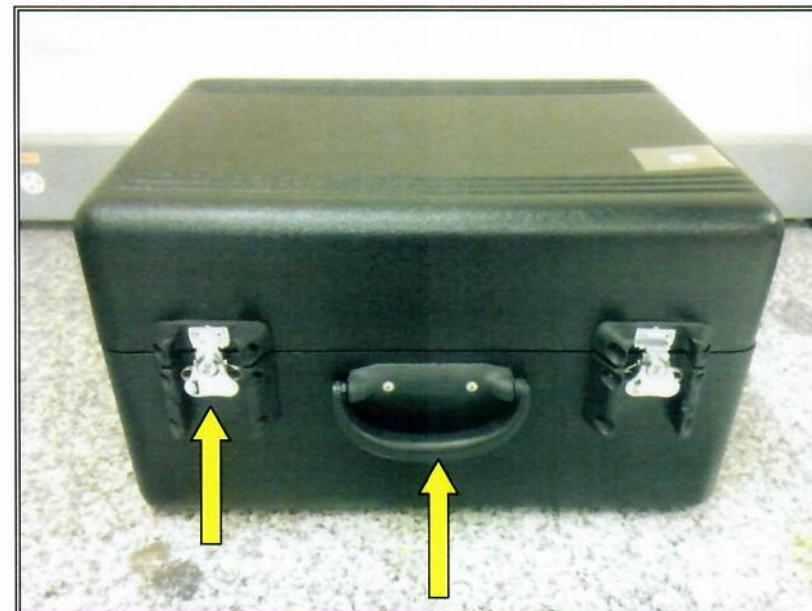
Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 10 – Cavidade para assentamento da junta de vedação****Figura 11 - Mala (Case) modelo AV - 64**

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 12 – Distribuição de fechos e alça anatômica****Figura 13 – Dobradiças em aço inoxidável**

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 14 – Dobradiça de metal com parada de 90° fixada no corpo da mala por rebites****Figura 15 – Caneca protetora em nylon com fecho borboleta e porta cadeado**

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 16 – Alça para mala anatômico fixado por rebites****Figura 17 – Partes internas da mala e assentamento da borracha de vedação no corpo da mala**

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

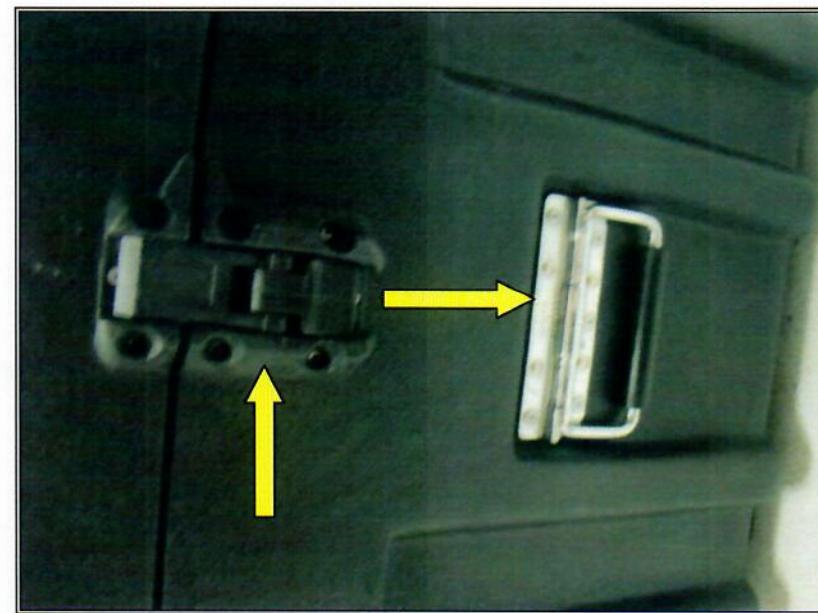
Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 18 – Cavidade para assentamento da borracha de vedação na tampa****Figura 19 – Mala (Case) Canastra em Fiberglass com as dimensões de 480x780x500mm**

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 20 – Posicionamento de fechos****Figura 21 – Fecho de pressão e alça**

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 22 – Distribuição de fechos na tampa extraível e corpo da mala****Figura 23 – Corpo da mala (Case)**

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203



Figura 24 - Junta de vedação e cavidade para assentamento da junta de vedação



Figura 25 – Detalhe da borracha de vedação

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

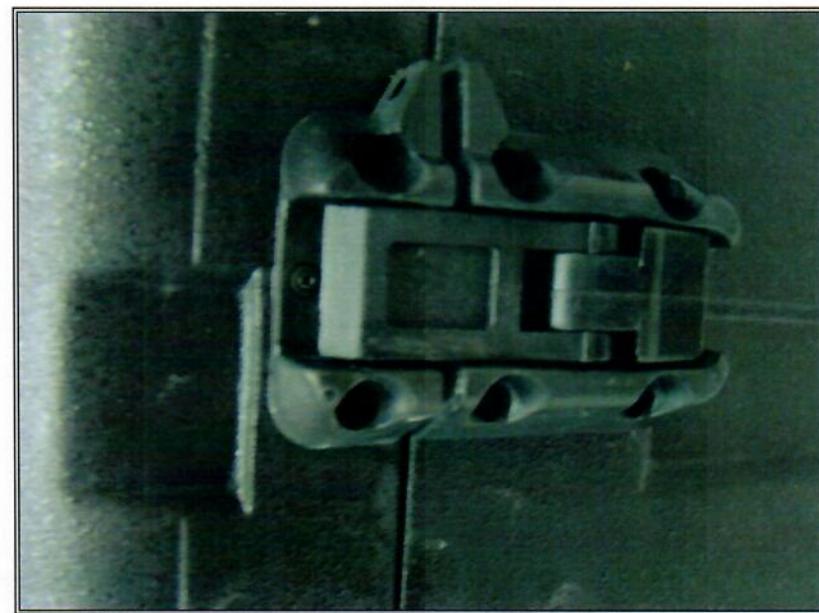
Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 26 – Tampa extraível da mala (Case)****Figura 27 - Mala com rodízios**

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

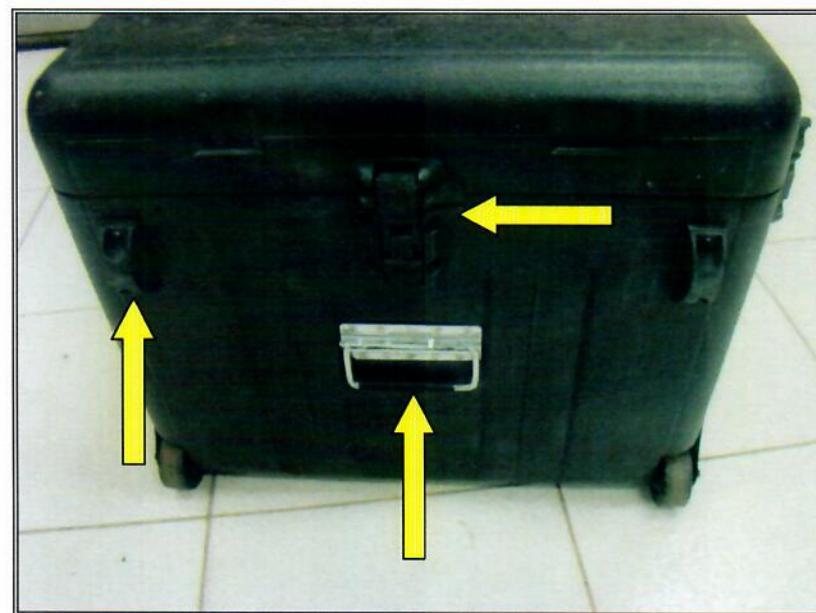
**Figura 28 - Posicionamento de fechos****Figura 29 - Fecho**

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.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "JBF", is written over a blue horizontal line.

Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos

Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

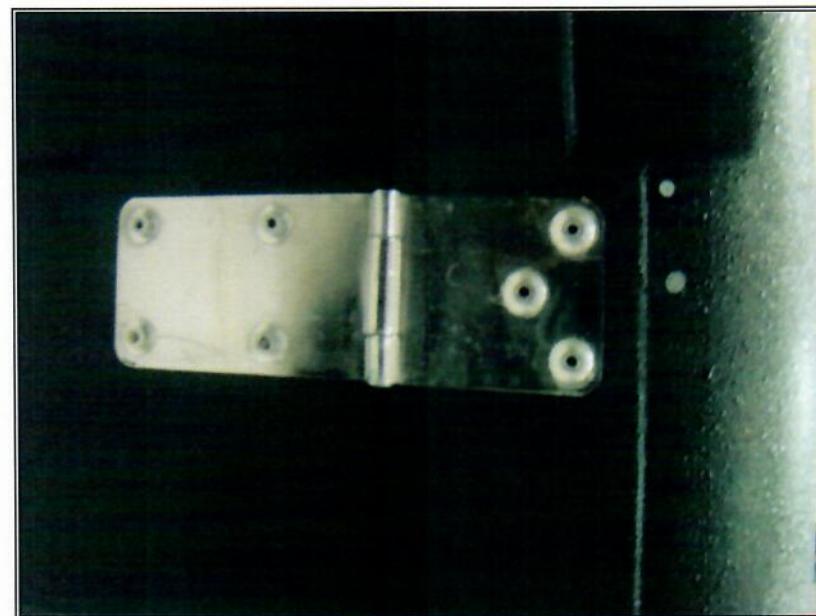
**Figura 30 – Detalhe do rodízio****Figura 31 – Rodizios, alça metálica e fechos**

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

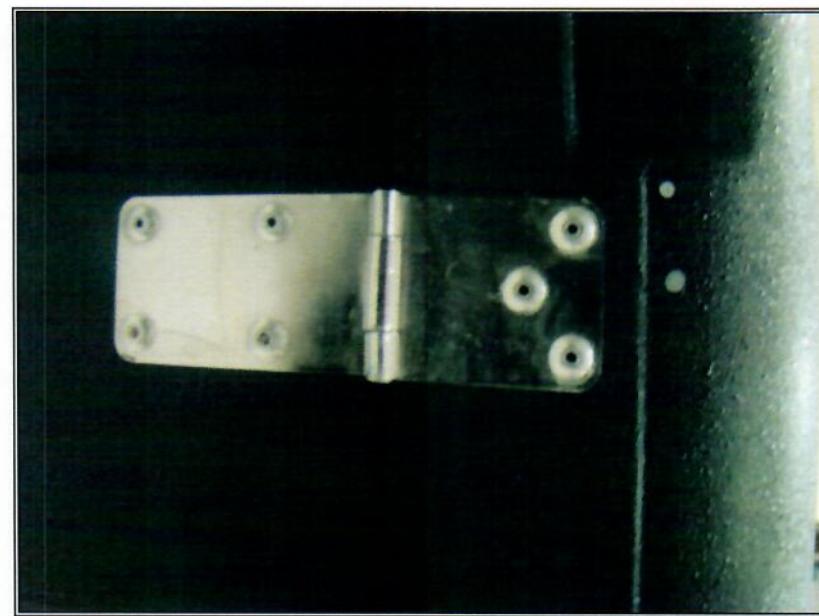
Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 32 - Fixação da dobradiça ao corpo da mala por rebites****Figura 33 - Fixação da alça da mala no corpo da mala por rebites**

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 34 - Dobradiças em aço inoxidável entre a tampa e o corpo da mala****Figura 35 - Fixação da dobradiça ao corpo da mala por rebites**

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

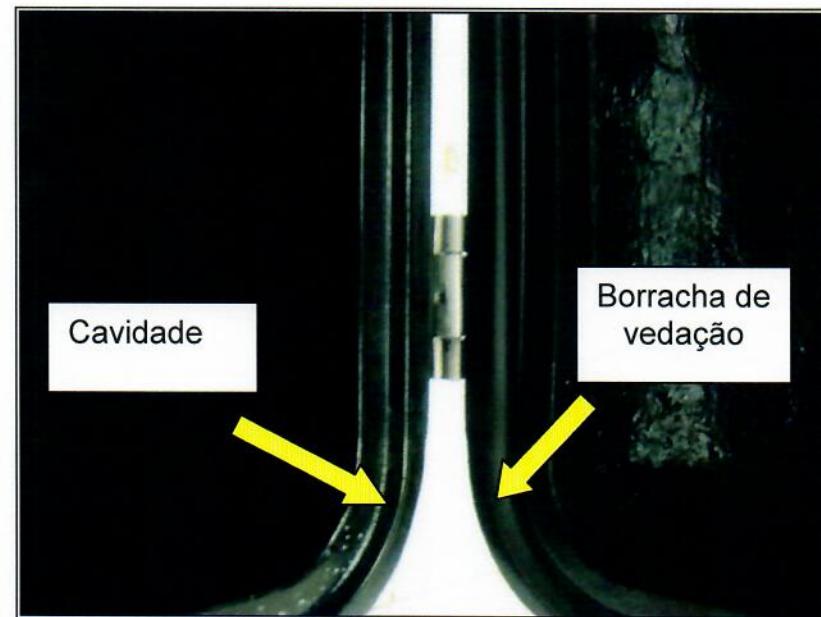
**Figura 36 – Vista interna da mala****Figura 37 –Parte interna da tampa**

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.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "M. S. P.", is written over a blue horizontal line.

Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos

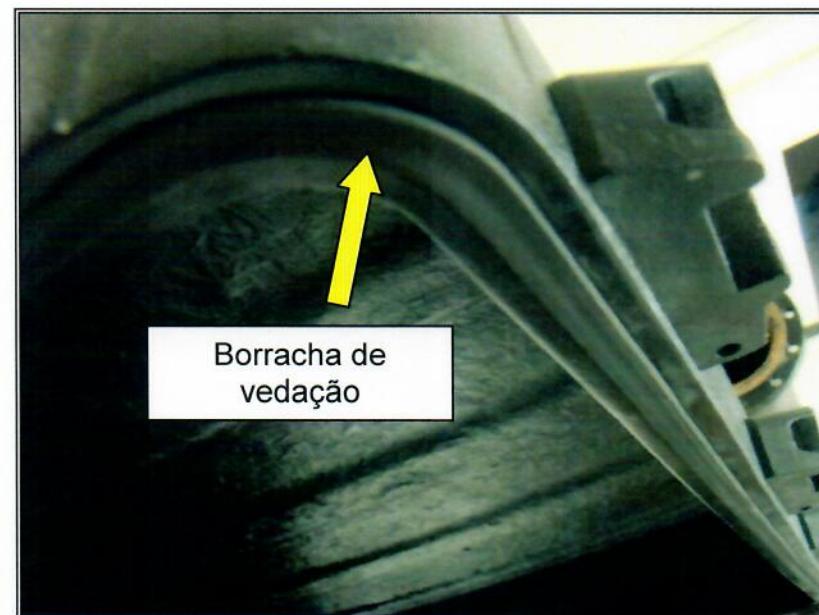
Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 38 –cavidade e borracha de vedação****Figura 39 - Cavidade para assentamento da borracha de vedação na tampa**

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 40 – Borracha de vedação****Figura 41 – Fecho engate caneca e alça anatômica**

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

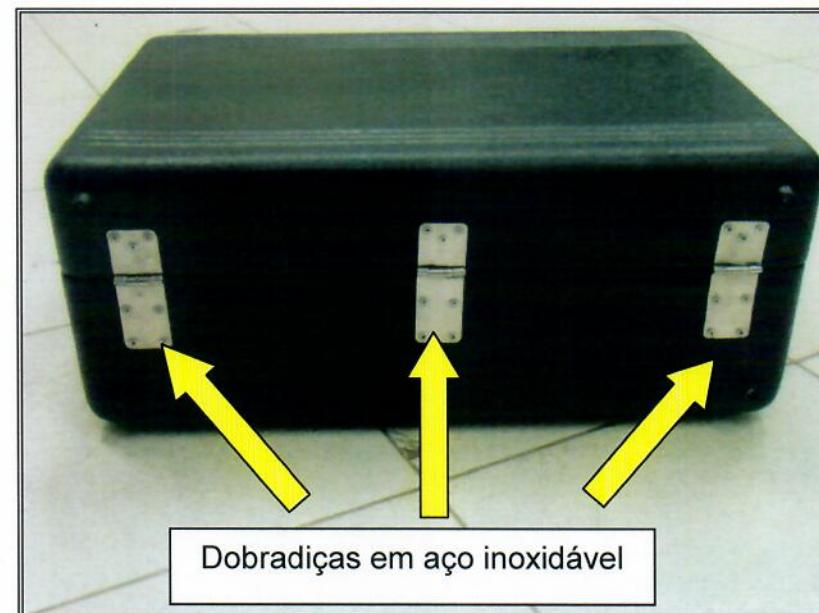


Figura 42 - Dobradiças em aço inoxidável sem parada 90° entre a tampa e o corpo da mala

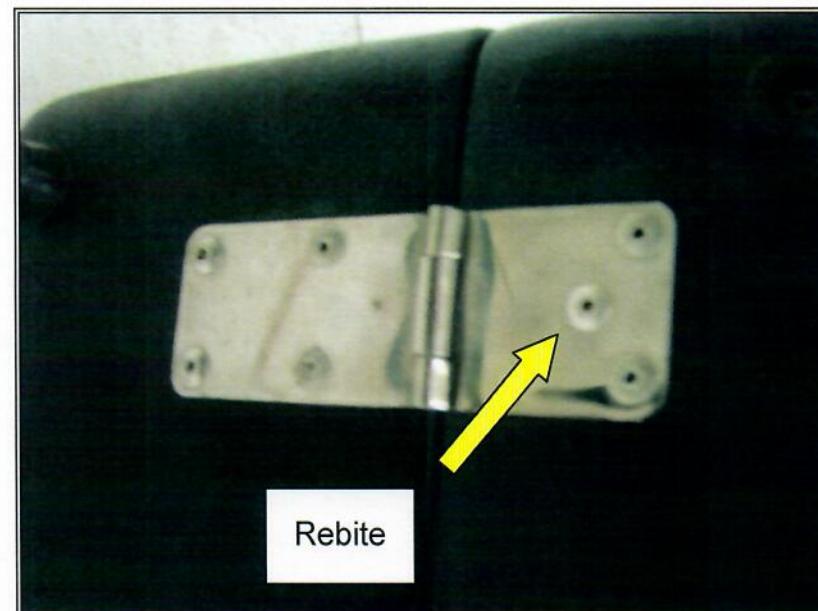


Figura 43 - Fecho engate caneca em nylon com porta cadeado

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 44 – Alça plástica anatômica fixada ao corpo da mala com rebites****Figura 45 – Fixação da dobradiça com rebites**

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

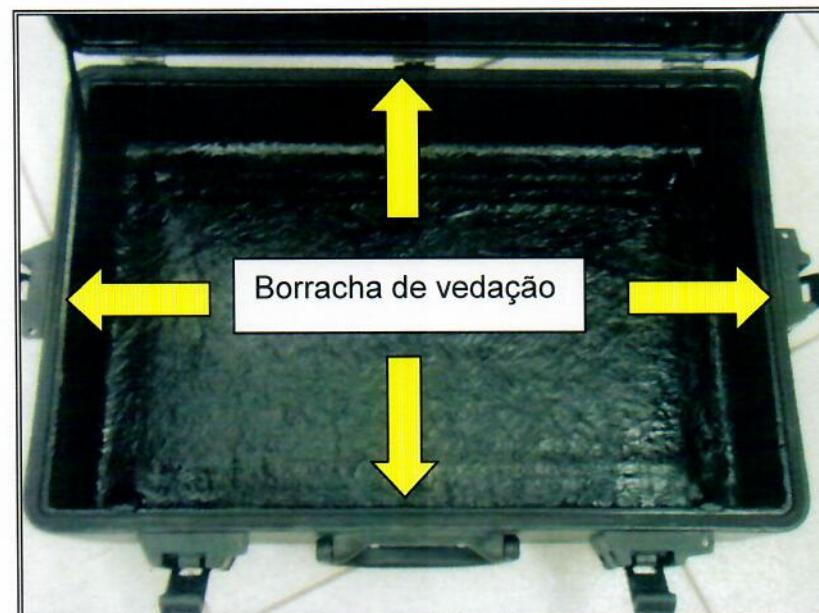
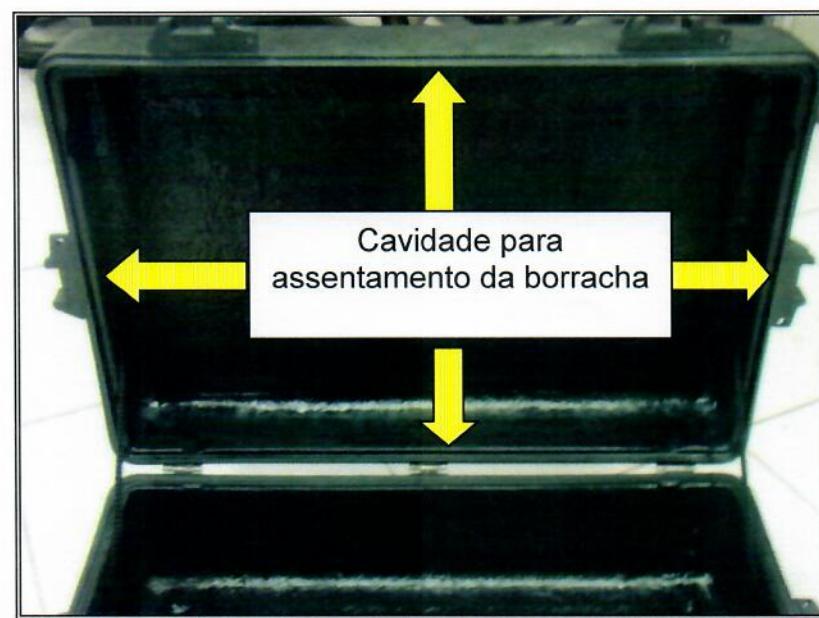
Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 46 - Mala a prova d'água em Fiberglass modelo AV-63****Figura 47 - Compartimento interno da mala**

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

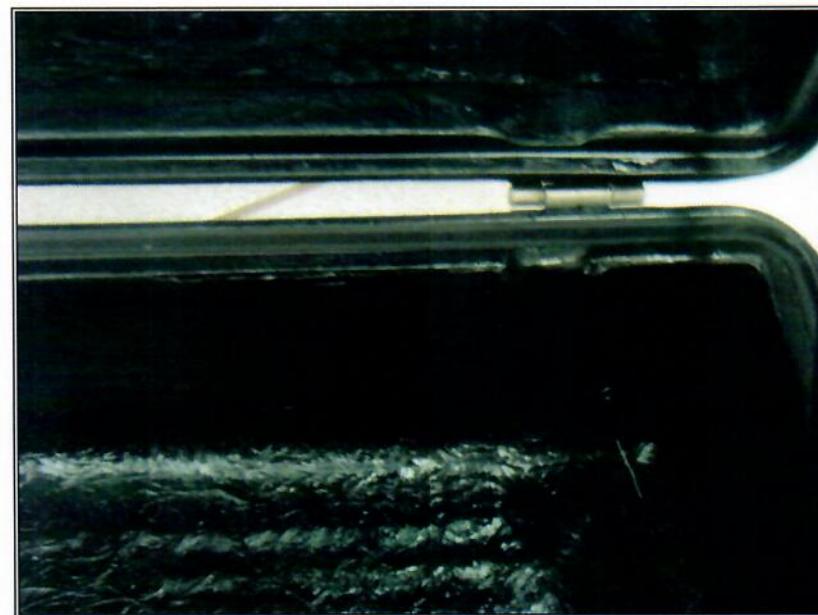
Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 48 – Borracha de vedação no corpo da mala****Figura 49 – Cavidade para assentamento da borracha de vedação na tampa**

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 50 – Detalhe do perfil da borracha de vedação****Figura 51 - Detalhe do perfil da borracha de vedação**

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

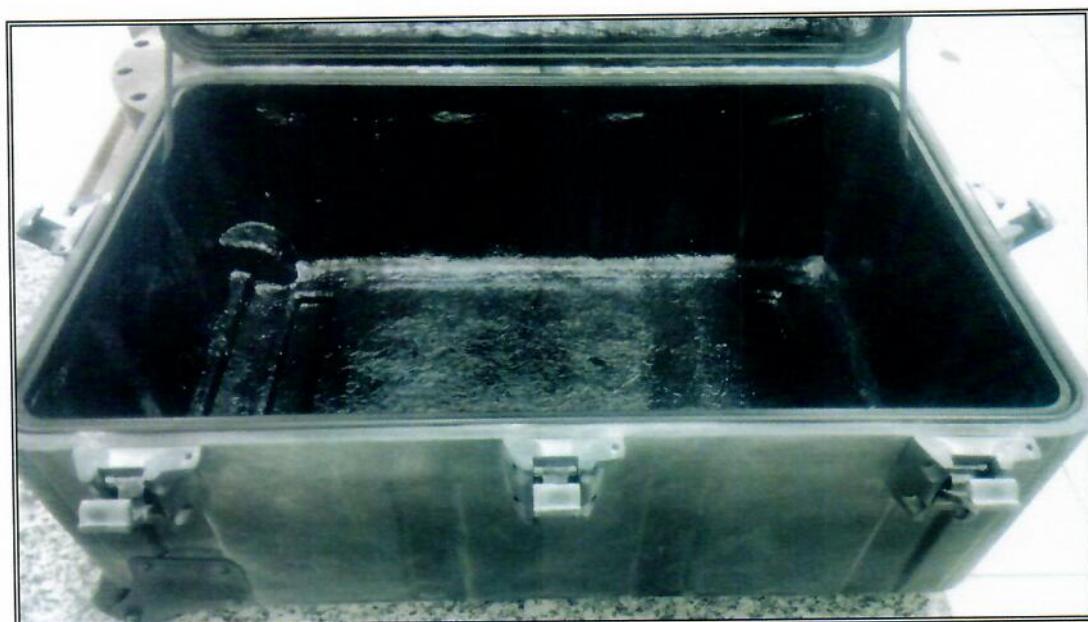
Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 52 – Parte interna da tampa e detalhe da vedação de borracha****Figura 53 – Mala (Case) no interior da câmara de poeira antes 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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

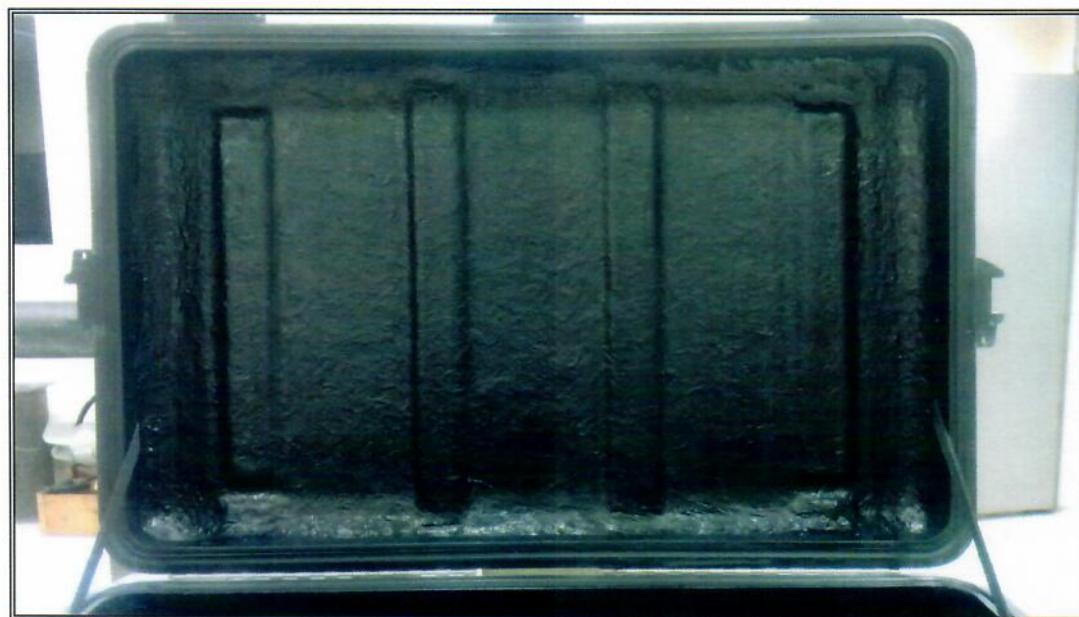
Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 54 – Mala (Case) após exposição na câmara de poeira****Figura 55 – Interior da mala (Case) após exposição na câmara de poeira****(Inexistência de poeira no seu interior)**

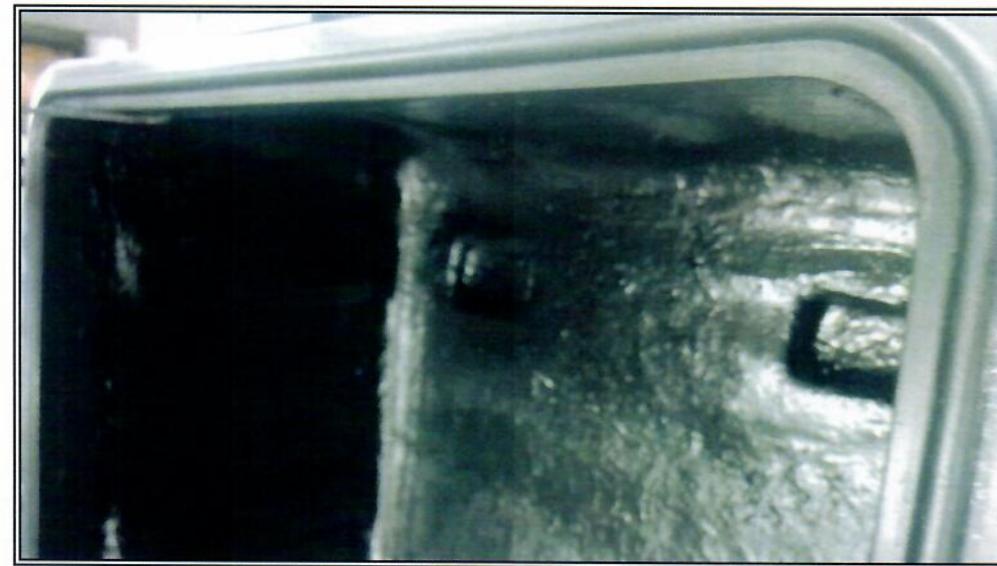
Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos

Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203



**Figura 56 – Interior da tampa da mala (Case) após exposição na câmara de poeira
(Inexistência de poeira)**

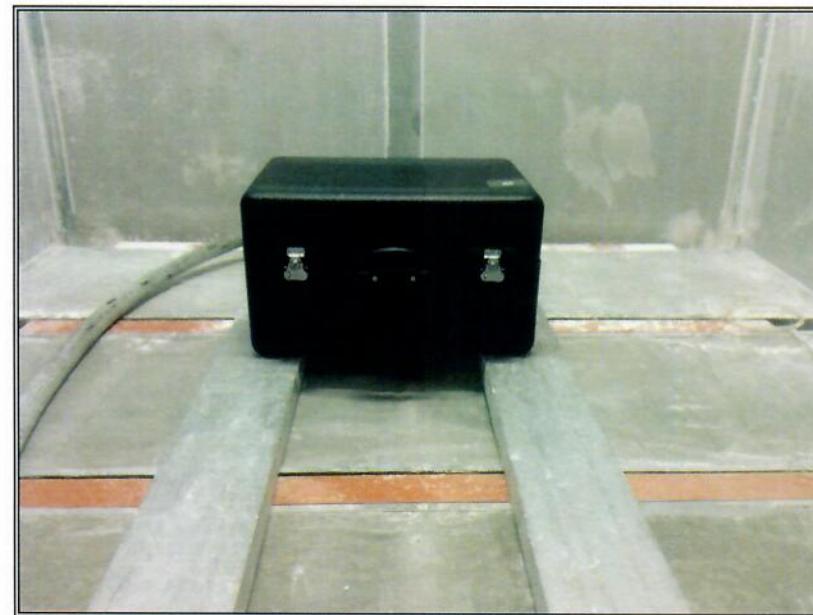
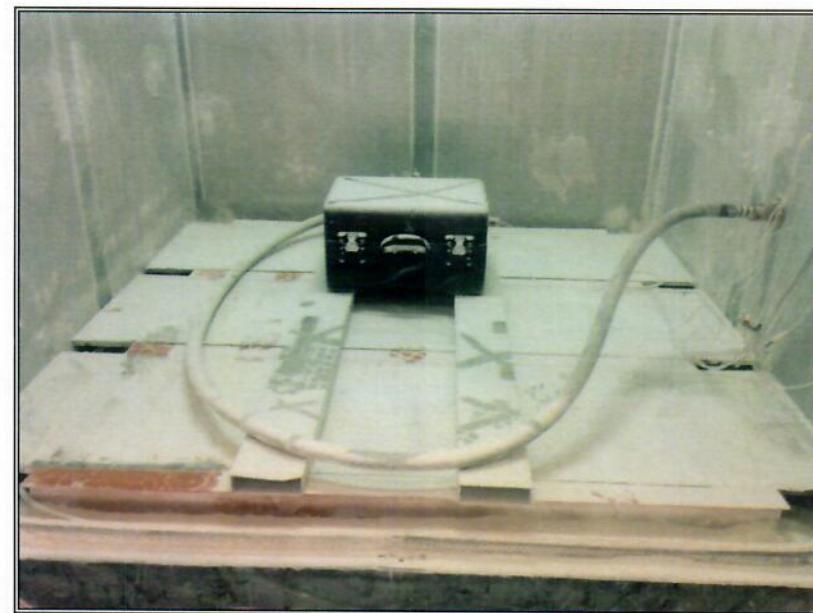


**Figura 57 - Interior da tampa da mala (Case) após exposição na câmara de poeira
(Inexistência de poeira)**

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 58 – Mala (Case) no interior da câmara de poeira antes da exposição****Figura 59 – Mala (Case) após exposição na câmara de poeira**

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.

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized letters, is written over a blue horizontal line.

Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos

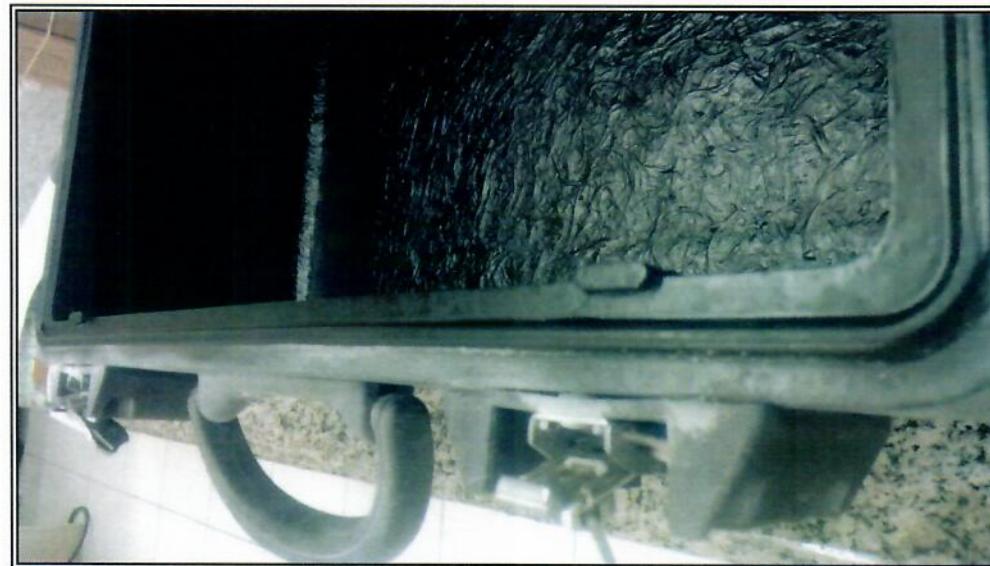
Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 60 – Mala (Case) após exposição na câmara de poeira****Figura 61 – Interior da mala (Case) após exposição na câmara de poeira****(Inexistência de poeira)**

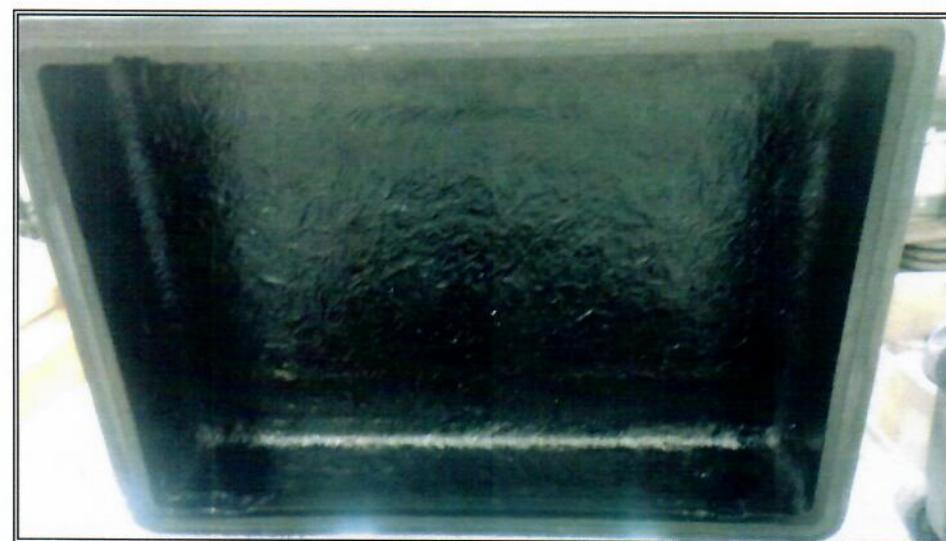
Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos

Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203



**Figura 62 – Interior da mala (Case) após exposição na câmara de poeira
(Inexistência de poeira no seu interior)**



**Figura 63 – Interior da tampa da mala (Case) após exposição na câmara de poeira
(Inexistência de poeira no seu interior)**

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

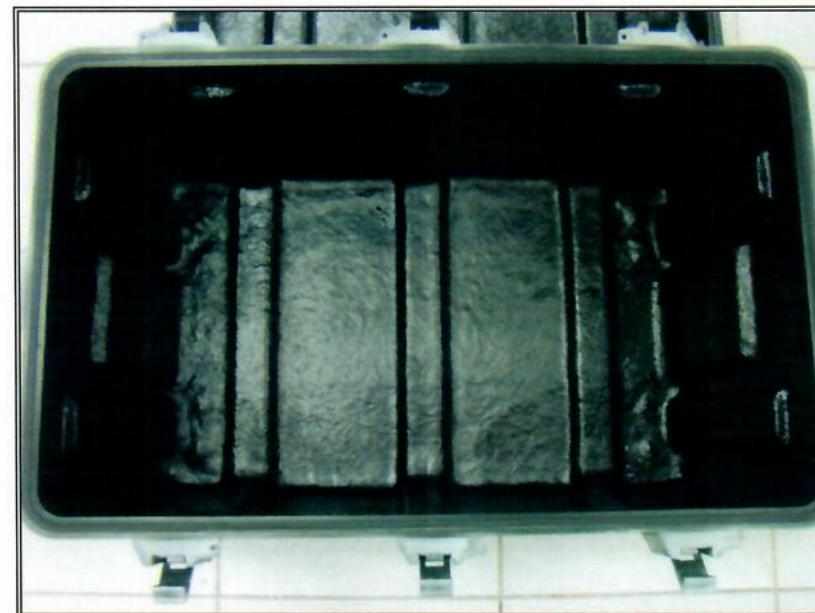
Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 64 – Mala (Case) após exposição na câmara de poeira****Figura 65 – Mala (Case) após exposição na câmara de poeira**

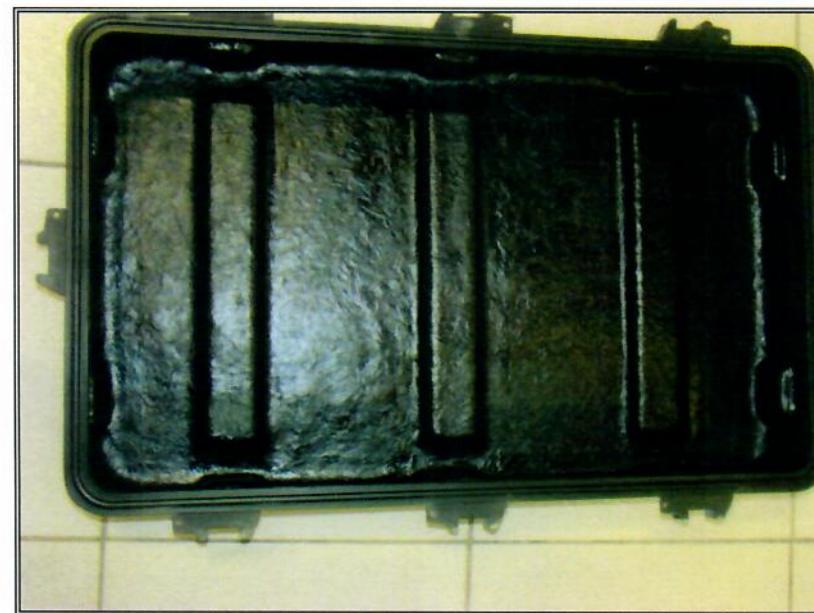
Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos

Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203



**Figura 66 – Interior da mala (Case) após exposição na câmara de poeira
(Inexistência de poeira no seu interior)**

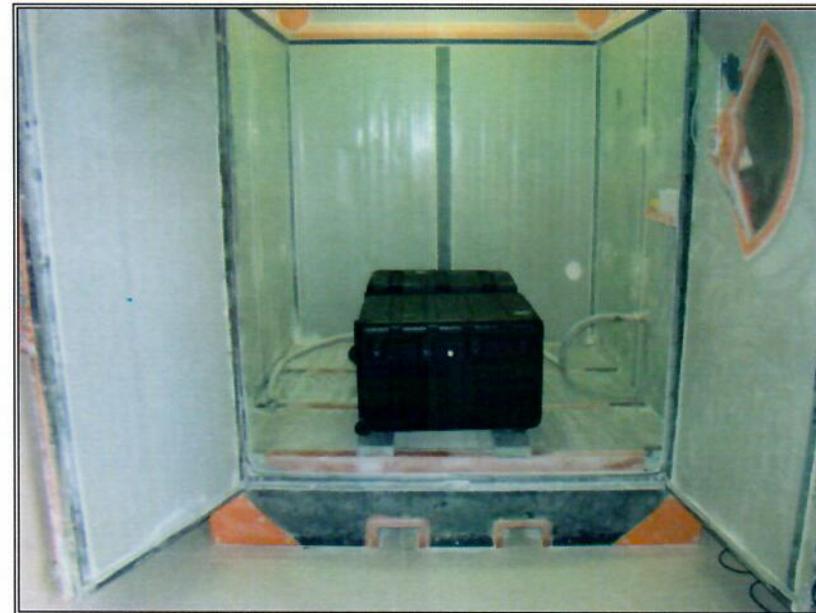


**Figura 67 – Interior da tampa da mala (Case) após exposição na câmara de poeira
(Inexistência de poeira no seu interior)**

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

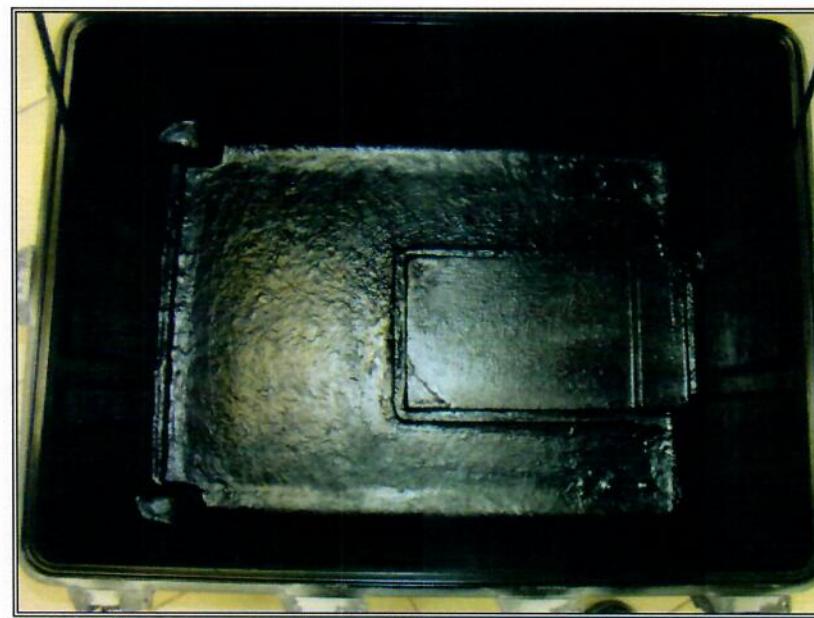
Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 68 – Mala (Case) no interior da câmara de poeira antes da exposição****Figura 69 – Mala (Case) após exposição na câmara de poeira**

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 qualquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos

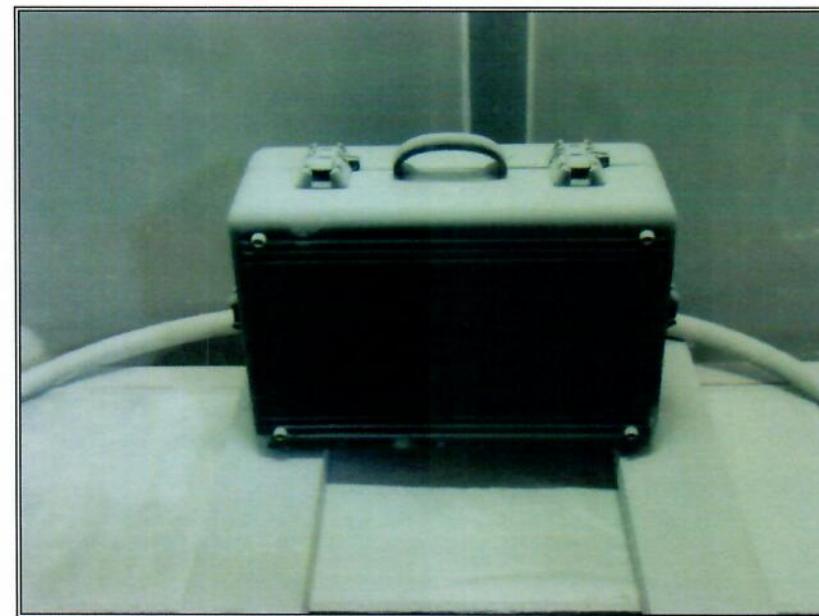
Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 70 – Interior da mala (Case)****Figura 71 – Interior da mala (Case) após exposição na câmara de poeira****(Inexistência de poeira no seu interior)**

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 72 – Mala (Case) após exposição na câmara de poeira****Figura 73 – Interior da mala após exposição na câmara de poeira
(Inexistência de poeira no seu interior)**

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203



**Figura 74 – Interior da tampa após exposição na câmara de poeira
(Inexistência de poeira no seu interior)**

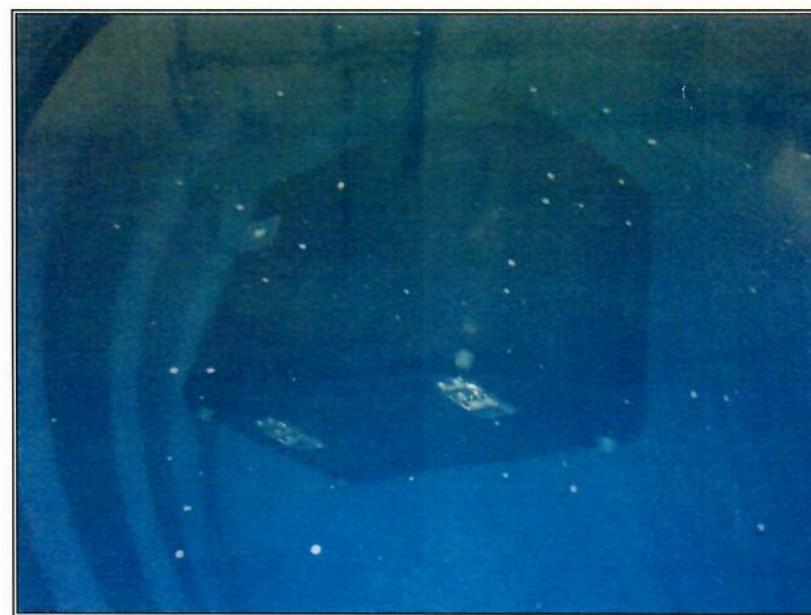


Figura 75 – Mala (Case) imersa em água

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

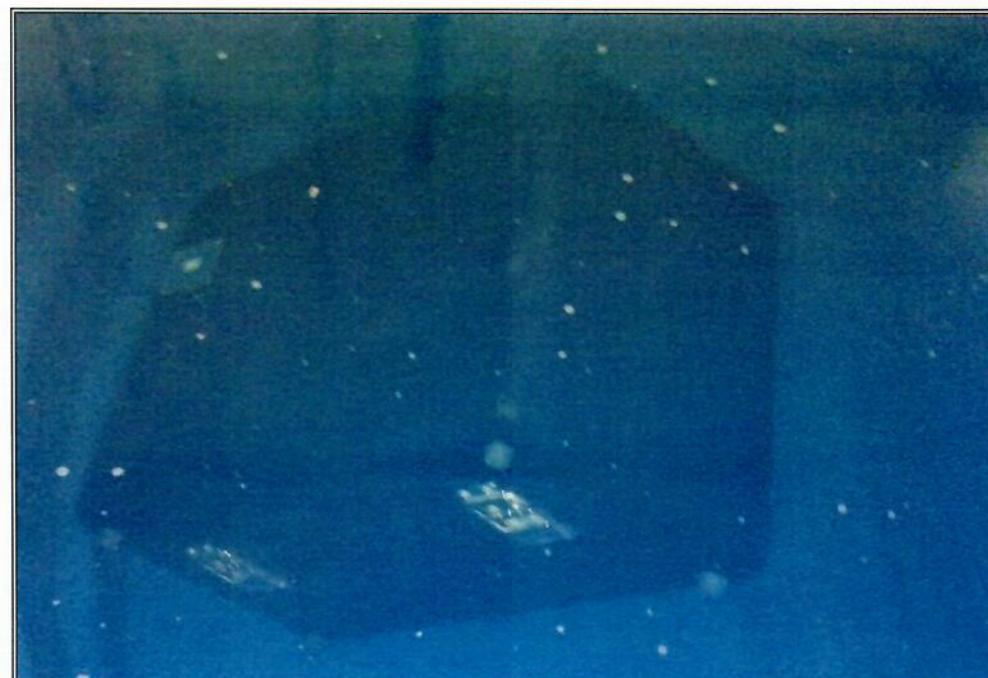
Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 76 – Imersão de malas (Cases) em água****Figura 77 – Abertura da mala após imersão em água**

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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

**Figura 78 - Abertura da mala (com lastro de aço) após imersão em água****Figura 79 – Imersão de mala (Case) em água**

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensalado 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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

2. MÉTODO DE ENSAIO

Procedimento do CTMNE-LEO-IPT 4210: Ensaios de Comprovação de grau de proteção IP – 6X (norma de referência: NBR IEC 60529: 2017).

Procedimento do CTMNE-LEO-IPT 4217: Ensaios de Comprovação de grau de proteção IP – X7 (norma de referência: NBR IEC 60529: 2017).

Ensaio de poeira

Tempo de exposição em poeira = 8 horas

Ensaio de imersão temporária em água

Tempo de imersão em água = 30 minutos

Profundidade de imersão = 1 m

Temperatura da água = 22 °C

Temperatura da amostra = 23 °C

3. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

- Câmara de poeira, registro LEO nº 11.
- Talco industrial.
- Tanque com água doce.
- Medidor de temperatura e umidade, marca ICEL, registro LEO nº 423, calibração válida até 26.10.2019.
- Cronômetro digital, marca Hanhart, registro LEO nº 628, calibração válida até 28.04.2018.
- Escala de aço, marca King Tools, registro LEO nº 426, calibração válida até 24.08.2018.
- Trena de fibra de vidro, marca Lufkin, registro LEO nº 215, calibração válida até 03.01.2020.

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensalado 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 Equipamentos Elétricos e Ópticos

Relatório de Ensaio n.º 1 098 589 - 203

- Termômetro, marca Willy, registro LEO nº 646, calibração válida até 30.06.2019.

4. RESULTADOS OBTIDOS

A família de malas (cases) conferem proteção satisfatória contra a penetração de poeira primeiro numeral igual a 6 – categoria 1 e conferem proteção satisfatória contra imersão temporária em água segundo numeral igual a 7 (IP67).

5. NOTAS

5.1. Os ensaios foram realizados à temperatura ambiente de (23 ± 2) °C e umidade relativa do ar de (63 ± 5) %.

5.2. Os materiais submetidos a testes estão disponíveis para o cliente por trinta dias, contados a partir da data deste relatório de ensaio.

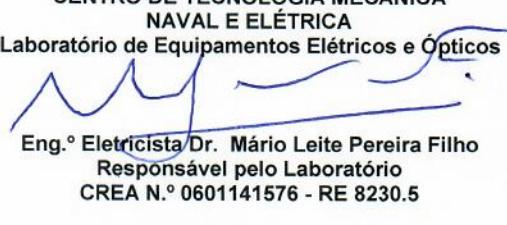
5.3. Data de realização dos ensaios: 22.08.2017 a 21.02.2018.

Executado por: Luiz Eduardo Joaquim
Kleber Jesus de Oliveira
: Erick Rodrigues Barreto

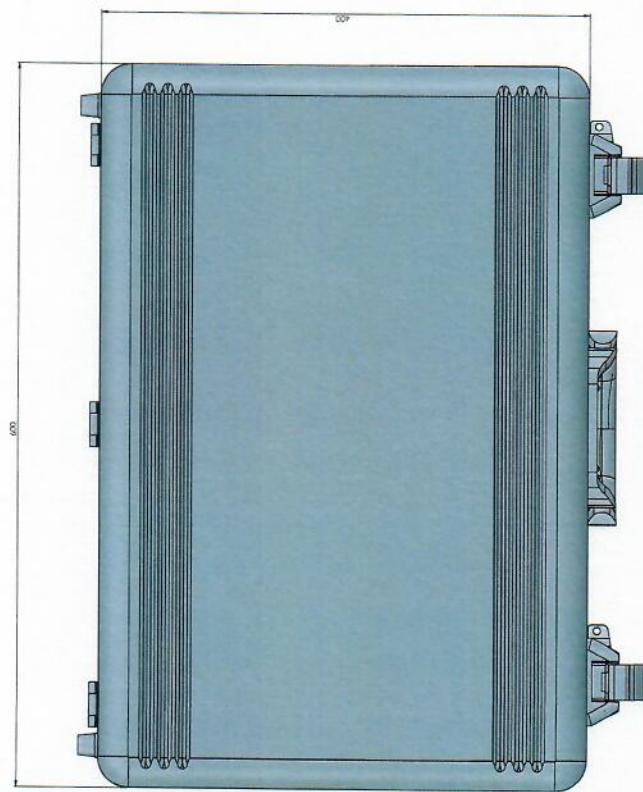
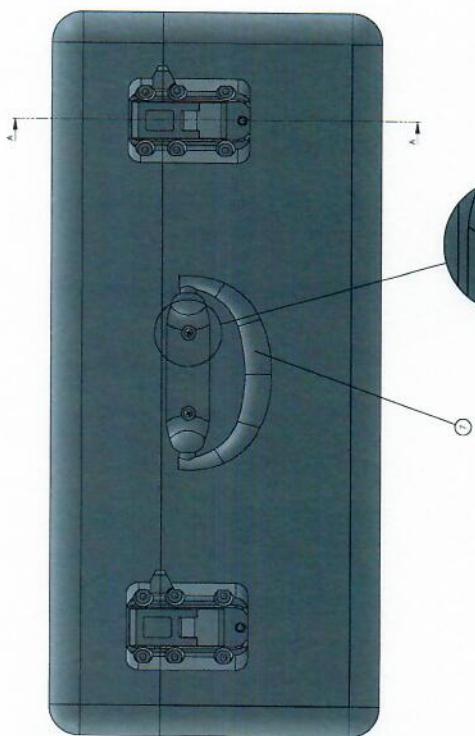
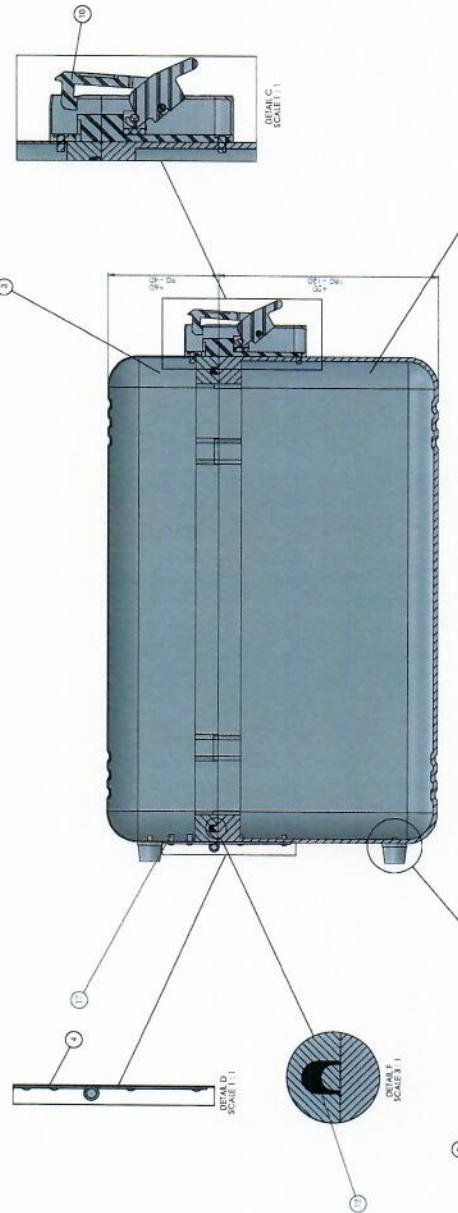
São Paulo, 09 de março de 2018.

CENTRO DE TECNOLOGIA MECÂNICA
NAVAL E ELÉTRICA
Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos

Eng.º Eletricista MSc Luiz Eduardo Joaquim
Supervisor do Ensaio
CREA N.º 0600766718 - RE 4436.2

CENTRO DE TECNOLOGIA MECÂNICA
NAVAL E ELÉTRICA
Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos

Eng.º Eletricista Dr. Mário Leite Pereira Filho
Responsável pelo Laboratório
CREA N.º 0601141576 - RE 8230.5

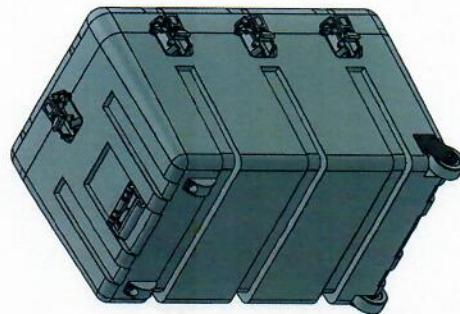
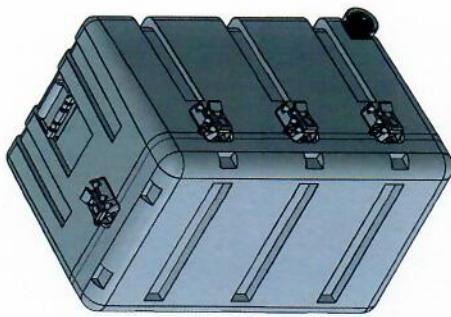
Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.



	DETALHE N.º 1028589-203	ESCALA 1:1
4	Resistido N.º 1028589-203	26
7	Padrão de medição termétrico	3
15	Parafuso	3
14	Porta-motor	3
13	Selariação sem parafuso frontal	1
12	Acionador do seletor	1
16	Cancanha e fixação cromada, com porta aberto	2
16	Porta aberto	4
9	Acionador	4
7	Mola plástica	1
4	Disco de disco sem furos	2
3	Tampa A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N	1
2	Luzes, controles, painel, etc.	1
P/EM	Nº DA PECA	1
10	REVISÃO	1

Maleta_A1x1028589-203	maleta_dsgn	10/07/2013
Revisão 0		
10/07/2013		
Matagão Maia		

** Altura ajustável conforme altura do produto e/ou necessidade do cliente.



Nº DA PEÇA	DESCRICAÇÃO
76	Cadeado para porta 3
19	pino
17	Relevo de ferro-magnético
15	Saco, almofada de proteção
14	descanso de braço (sem fixação)
12	Relevo e12 ferro-magnético
11	Painel para juntas
16	Pedal para pincos - v.b. 11
9	Porta para juntas
8	Abertura para juntas
10	Abertura para juntas
5	Relevo, off - veleiro
4	Comando de braço-conector rotativo com alavanca direcionada
3	Fundo, com porta, 78x68x50
2	Forma, com porta, 78x68x50cm
1	Braço, base, com porta
17 DO	Nº DA PEÇA
	ALIMENTAÇÃO 110V/12V
	Siônio Silva
	Canasta 76 x 48 x 50 cm
	Revisão 0
	ESCA/A-12.5
	Automação
	Siônio Silva
	Márcia Malas

