

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1 128 013-203

CLIENTE: Gamiluva Comércio Importação e Exportação Ltda
CNPJ: 00.852.175/0001-27
Rua dos Inconfidentes, 15 - Jd. Santo Antônio
06130-050 - Osasco - SP

MATERIAL: Luva de segurança.

NATUREZA DO TRABALHO: Ensaaios em luva de segurança para fins de obtenção do Certificado de Aprovação (CA), expedido pela Subsecretaria de Inspeção do Trabalho - SIT, por meio da Coordenação-Geral de Segurança e Saúde no Trabalho - CGSST, órgão vinculado à Secretaria de Trabalho - STRAB, da Secretaria Especial de Previdência e Trabalho - SEPRT.

NORMAS DE ESPECIFICAÇÃO: EN 388:2016 - Luvas de proteção contra riscos mecânicos e BS EN 420:2003 + A1:2009 - Requisitos gerais para luvas de proteção e EN 511:2006 (E) - Luvas de Proteção contra o frio e BS EN 407:2004 - Luvas de Proteção contra riscos térmicos (calor e chamas).

REFERÊNCIA: Material recebido: 24/09/2021 e 11/11/2021
Formulário de aprovação via e-mail: 27/09/2021
Data de início dos ensaios: 27/09/2021
Data de término dos ensaios: 08/11/2021
Orçamento FIPT nº 9089/21

1 INFORMAÇÕES SOBRE A AMOSTRA

Fornecida pelo cliente, representada por dezoito pares de luvas.

Nota: A amostragem/coleta do material foi realizada sob responsabilidade do cliente.

1.1 Referência: "155G13"

1.2 Descrição: "Luva de segurança tricotada G13 em lã acrílica, laicra e poliéster, com interior felpado".

1.3 Cor da amostra: mesclado azul e branco

1.4 Tamanhos disponíveis: azul mesclado com branco

Laboratório de Química e Manufaturados / Bionanomanufatura

1.5 Dados do fabricante estrangeiro:

Nome: Gamisol y Cia S.A.

País: Argentina

1.6 Classificação do EPI de acordo com o Anexo I da NR-6:

F - EPI para proteção dos membros superiores

F.1 - Luvas

- a) luvas para proteção das mãos contra agentes abrasivos e escoriantes
- b) luvas para proteção das mãos contra agentes cortantes e perfurantes
- d) luvas para proteção das mãos contra agentes térmicos

1.7 Fotografias do EPI:



Figura 1 - Luva de segurança

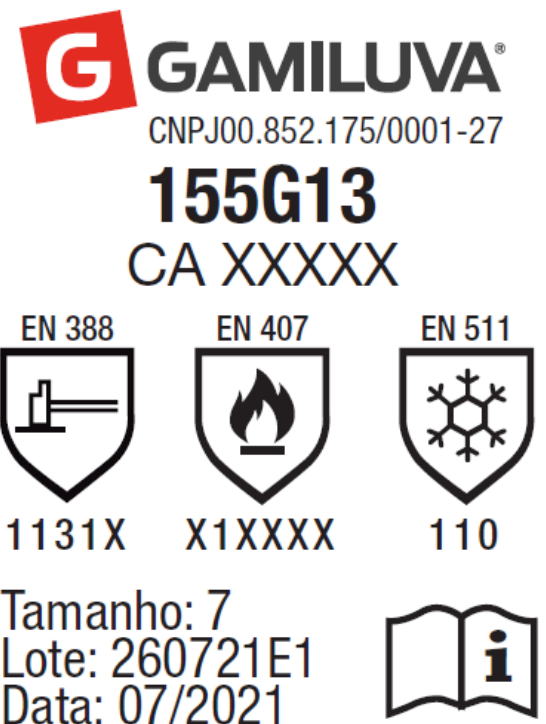


Figura 2 - Marcação / etiqueta

As fotos podem apresentar diferenças de tonalidade em relação às cores originais da amostra.

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas 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 Química e Manufaturados / Bionanomanufatura

2 MÉTODOS UTILIZADOS

Os métodos utilizados estão de acordo com a Tabela 1:

Tabela 1 – Métodos de ensaio e verificação utilizados

NORMA	ENSAIO
Norma Regulamentadora nº 6	Verificação da marcação do nome do fabricante, CA e lote
BS EN 420:2003, 5.1 + A1:2009	Verificação de tamanho
BS EN 420:2003, 5.2 + A1:2009	Verificação da destreza
BS EN 420:2003, 7.2.1 + A1:2009	Verificação da marcação em luvas
BS EN 420:2003, 7.2.2 + A1:2009 e EN 388:2016, 8 e EN 511:2006, 7	Verificação da marcação na embalagem de luvas
EN 388:2016 (E), 6.1	Resistência à abrasão
EN 388:2016 (E), 6.2	Resistência ao corte por lâmina circular
EN 388:2016 (E), 6.4	Resistência ao rasgamento
EN 388:2016 (E), 6.5	Resistência à perfuração por punção
ISO 12127-1:2015	Ensaio de calor de contato
ISO 3071:2005	Determinação do pH (têxteis)
ISO 15383:2001 - Anexo A	Penetração de água pelo método de integridade da luva inteira
EN 511:2006, 5.5	Determinação do frio por convecção
EN 511:2006, 4.6 e ISO 5085-1:1989	Determinação do frio por contato

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas 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 Química e Manufaturados / Bionanomanufatura

3 RESULTADOS OBTIDOS E ESPECIFICAÇÕES CONFORME NORMA TÉCNICA DO PRODUTO

3.1 Verificação da marcação conforme exigência da NR-6:

A Norma Regulamentadora 6 estabelece no item 6.9.3 que todo EPI deverá apresentar em caracteres indelévels o nome comercial da empresa fabricante, o lote de fabricação e o número do CA, ou, no caso de EPI importado, o nome do importador, o lote de fabricação e o número do CA. A Tabela 2 mostra a verificação da informação.

Tabela 2 - Verificação da marcação conforme a NR nº 6

MARCAÇÃO	VERIFICAÇÃO E LOCAL	ENQUADRAMENTOS
Nome do Importador	- Na etiqueta consta o nome do importador: "GAMILUVA"	Sim
Número do Certificado de Aprovação (CA)	- Na etiqueta contém a indicação "CA XXXXX"	Sim
Lote / Data de fabricação	- Na etiqueta consta a indicação de lote "260721E1" - Na etiqueta consta a indicação da data de fabricação "07/2021"	Sim

3.2 Verificações das marcações e informações ao usuário: marcação na luva conforme a BS EN 420:2003, 7 + A1:2009, EN 388:2016, 8 e EN 511:2006, 7.

Tabela 3 – Marcação / etiquetagem

MARCAÇÃO	VERIFICAÇÃO	ENQUADRAMENTO
BS EN 420		
7.2.1 Marcação na luva:	- Marcação por etiqueta	
7.2.1.1 a) Nome da empresa	- Possui nome da empresa	Sim
7.2.1.1 b) Designação da luva	- Possui designação da amostra	Sim
7.2.1.1 c) Tamanho da luva	- Possui tamanho da luva	Sim
7.2.1.1 d) Data de validade, se necessário	- Não possui, não necessário	Não se aplica
7.2.1.1 Pictograma e níveis de desempenho	- Possui pictograma	Sim
7.2.1.2 Visível, legível e indelével	- Visível, legível e indelével	Sim

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas 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 Química e Manufaturados / Bionanomanufatura

Tabela 4 – Verificação de informações a serem fornecidas ao usuário (Continuação)

INFORMAÇÃO	VERIFICAÇÃO	ENQUADRAMENTO
<p>EN 388,8</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se relevante, um aviso deve ser incluído para luvas com duas ou mais camadas em conjunto, que a classificação não necessariamente reflete a performance das camadas mais externas - Se requisitado a proteção de impacto, deve ser informado a área de proteção, e um aviso que a proteção não é aplicável aos dedos - Para as luvas com performance de rasgamento, igual ou maior que o nível 1, um aviso deve ser incluído que as luvas não deverão ser usadas se houver o risco de enganchar nas partes móveis das máquinas - Caso haja embotamento da lâmina durante o ensaio de resistência ao corte, informar que o resultado do ensaio de corte por lâmina é apenas indicativo, enquanto a resistência ao corte TDM será o resultado de referência. <p>BS EN 407, 8</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aviso que a luva não deve ficar em contato com a chama, caso tenha nível de desempenho 1 ou 2, para o ensaio de propagação de chamas Onde aplicável, o metal e o nível de desempenho para outros materiais testados no ensaio de grandes quantidades de metais fundidos - Para luvas com multicamadas que podem ser separadas, indicar que os níveis de performance são somente aplicáveis para a luva completa, incluindo todas as camadas 	- Não traz informações, não necessário	Não se aplica
	- Não traz informações, não necessário	Não se aplica
	- Possui informações na embalagem	Sim
	Não traz informações, não necessário	Não se aplica
	- Possui informações na embalagem	Sim
	- Não traz informações, não necessário	Não se aplica
- Não traz informações, não necessário	Não se aplica	

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas 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 Química e Manufaturados / Bionanomanufatura

3.3 Verificação dos requisitos conforme norma BS EN 420:2003 + A1:2009

Tabela 5 – Resultados dos ensaios de acordo com a norma BS EN 420:2003 + A1:2009

REQUISITO DA NORMA	ESPECIFICAÇÃO		RESULTADO OBTIDO	ENQUADRAMENTO
VERIFICAÇÃO DE TAMANHO				
BS EN 420:2003, 6.2.3 + A1:2009	TAMANHOS	VALORES MÍNIMOS (mm)	240	Sim
	6	220		
	7	230		
	8	240		
	9	250		
	10	260		
	11	270		
VERIFICAÇÃO DA DESTREZA				
BS EN 420:2003, 5.2 + A1:2009	NÍVEIS	PINOS	Pino de 5 mm	Nível 5
	Nível 0	-		
	Nível 1	Pino de 11 mm		
	Nível 2	Pino de 9,5 mm		
	Nível 3	Pino de 8 mm		
	Nível 4	Pino de 6,5 mm		
	Nível 5	Pino de 5 mm		
DETERMINAÇÃO DO pH				
BS EN 420:2003, 4.3.2 + A1:2009	mín. 3,5 - máx. 9,5		7,4	Sim
PROPRIEDADES ELETROSTÁTICAS (Ω)				
BS EN 420:2003, 4.5 + A1:2009	Não especificado pela norma		- ⁽¹⁾	Não se aplica
RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO DE ÁGUA (Pa)				
BS EN 420:2003, 4.2 + A1:2009	Não especificado pela norma		- ⁽¹⁾	Não se aplica
DETERMINAÇÃO DO CROMO HEXAVALENTE (mg/kg)				
BS EN 420:2003, 4.3.3 + A1:2009	Não deve ser detectado		Não se aplica	Não se aplica
DETERMINAÇÃO DA TRANSMISSÃO E ABSORÇÃO DO VAPOR DE ÁGUA (mg/cm². h)				
BS EN 420:2003, 5.3 + A1:2009	Min. 5 mg/cm ² . h		- ⁽¹⁾	Não se aplica

⁽¹⁾ Ensaio opcional não solicitado pelo cliente.

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas 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 Química e Manufaturados / Bionanomanufatura

3.4 Resultados dos ensaios de resistência mecânica de acordo com a norma EN 388.**Tabela 6 – Resultados dos ensaios de resistência mecânica de acordo com a norma EN 388**

REQUISITO DA NORMA	NORMA	ESPECIFICAÇÃO	RESULTADO OBTIDO	ENQUADRAMENTO
Resistência à abrasão (número de ciclos)	EN 388, 6.1	Nível 0 < 100 Nível 1 ≥ 100 Nível 2 ≥ 500 Nível 3 ≥ 2000 Nível 4 ≥ 8000	150	Nível 1
Resistência ao corte por lâmina circular (índice de corte)	EN 388, 6.2	Nível 0 < 1,2 Nível 1 ≥ 1,2 Nível 2 ≥ 2,5 Nível 3 ≥ 5,0 Nível 4 ≥ 10,0 Nível 5 ≥ 20,0	1,5	Nível 1
Resistência ao rasgamento (N)	EN 388, 6.4	Nível 0 < 10 Nível 1 ≥ 10 Nível 2 ≥ 25 Nível 3 ≥ 50 Nível 4 ≥ 75	51	Nível 3
Resistência à perfuração por punção (N)	EN 388, 6.5	Nível 0 < 20 Nível 1 ≥ 20 Nível 2 ≥ 60 Nível 3 ≥ 100 Nível 4 ≥ 150	41	Nível 1
Resistência ao corte - TDM (N)	ISO 13997	Nível A ≥ 2 Nível B ≥ 5 Nível C ≥ 10 Nível D ≥ 15 Nível E ≥ 22 Nível F ≥ 30	- ⁽¹⁾	Nível X

⁽¹⁾ Ensaio opcional não solicitado pelo cliente.

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas 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 Química e Manufaturados / Bionanomanufatura

3.5 Resultados dos ensaios da resistência térmica - frio - norma EN 511:2006

Tabela 7 – Resultados dos ensaios de resistência mecânica e térmica (frio) - EN 511:2006

REQUISITO DA NORMA EN 511:2006	ESPECIFICAÇÃO Níveis de Desempenho	RESULTADO OBTIDO	ENQUADRAMENTO
4.1 Requisitos mecânicos mínimos da EN 388:2016	Abrasão: mínimo 100 ciclos (Nível 1) Rasgamento: mínimo 10 N (Nível 1)	150 ciclos (Nível 1) 51 N (Nível 3)	Sim Sim
4.5 Frio por convecção (I_{TR}) $m^2 K/W$	Nível 1: $0,10 \leq I_{TR} < 0,15$ Nível 2: $0,15 \leq I_{TR} < 0,22$ Nível 3: $0,22 \leq I_{TR} < 0,30$ Nível 4: $0,30 \leq I_{TR}$	0,12	Nível 1 ⁽³⁾
4.6 Frio por contato ⁽¹⁾ (R) $m^2 K/W$	Nível 1: $0,025 \leq R < 0,050$ Nível 2: $0,050 \leq R < 0,100$ Nível 3: $0,100 \leq R < 0,150$ Nível 4: $0,150 \leq R$	0,079	Nível 1 ⁽³⁾
4.3 Penetração de água ⁽²⁾	Nível 0: com vazamento de água Nível 1: nenhum vazamento de água	Houve vazamento de água	Nível 0
5.2 Flexão em baixa temperatura - palma	Não deve haver rachaduras	Não se aplica	Não se aplica

⁽¹⁾ O ensaio foi concluído automaticamente pelo equipamento. Foi utilizado o método alternativo para avaliação, conforme prevê o item 5.6 da norma EN 511:2006.

⁽²⁾ Caso a luva obtiver o nível 0 no ensaio de penetração de água, o fabricante deve alertar o usuário quanto a limitações de uso da luva.

⁽³⁾ Caso o nível de desempenho obtido esteja entre 2 a 4 o produto deve obter ao menos nível 2 para os ensaios de abrasão e rasgamento de acordo com a BS EN 388, caso contrário, o nível máximo será 1.

3.6 Resultados dos ensaios de resistência mecânica e térmica de acordo com a norma BS EN 407

Tabela 8 – Níveis de desempenho

REQUISITO DA NORMA BS EN 407:2004	ESPECIFICAÇÃO Níveis de Desempenho	RESULTADO OBTIDO	ENQUADRAMENTO
4.3 Resistência à abrasão (número de ciclos)	Mínimo 100 ciclos (Nível de desempenho 1) ⁽¹⁾	150 (Nível 1)	Sim
4.4 Resistência ao rasgamento (N)	Mínimo 10 N (Nível de desempenho 1) ⁽¹⁾	51 (Nível 3)	Sim

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas 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 Química e Manufaturados / Bionanomanufatura

Tabela 8 – Níveis de desempenho (Continuação)

REQUISITO DA NORMA BS EN 407:2004	ESPECIFICAÇÃO Níveis de Desempenho		RESULTADO OBTIDO		ENQUADRA- MENTO
	CH ⁽²⁾	INC ⁽³⁾	CH ⁽²⁾	INC ⁽³⁾	
5.1 Propagação de chamas (Tempo de existência de chama e incandescência) (s)	Nível 1 ≤ 20 Nível 2 ≤ 10 Nível 3 ≤ 3 Nível 4 ≤ 2	Nível 1 = N/A Nível 2 ≤ 120 Nível 3 ≤ 25 Nível 4 ≤ 5	- ⁽¹¹⁾	- ⁽¹¹⁾	Nível X
5.2 Calor de contato (Tempo em uma temperatura de contato ⁽⁴⁾) (s)	Nível 1 (100 °C) ≥ 15 Nível 2 (250 °C) ≥ 15 Nível 3 (350 °C) ≥ 15 Nível 4 (500 °C) ≥ 15		28,1 6,6		Nível 1 ⁽⁵⁾
5.3 Calor convectivo (Índice de transferência de calor – HTI ⁽⁵⁾) (s)	Nível 1 ≥ 4 Nível 2 ≥ 7 Nível 3 ≥ 10 Nível 4 ≥ 18		- ⁽¹¹⁾		Nível X ⁽¹⁰⁾
5.4 Calor radiante (Índice de transferência de calor por radiação – RHTI ⁽⁶⁾) (s)	Nível 1 ≥ 7 Nível 2 ≥ 20 Nível 3 ≥ 50 Nível 4 ≥ 95		- ⁽¹¹⁾		Nível X ⁽¹⁰⁾
5.5 Projeção de respingos de metais fundidos (número de respingos ⁽⁷⁾)	Nível 1 ≥ 10 Nível 2 ≥ 15 Nível 3 ≥ 25 Nível 4 ≥ 35		- ⁽¹¹⁾		Nível X
5.6 Grandes quantidades de metal fundido (Massa de ferro fundido a 1 400°C ⁽⁸⁾) (g)	Nível 1 ≥ 30 Nível 2 ≥ 60 Nível 3 ≥ 120 Nível 4 ≥ 200		- ⁽¹¹⁾		Nível X

N/A: não se aplica.

⁽¹⁾ Ensaio realizado conforme EN 388:2016.⁽²⁾ Chama persistente no corpo de prova após a remoção da chama de ensaio.⁽³⁾ Incandescência persistente no corpo de prova após a remoção da chama de ensaio.⁽⁴⁾ Tempo para elevação da temperatura em 10 °C.⁽⁵⁾ Tempo para elevação da temperatura em 24 °C com densidade de fluxo de calor de 80 kW/m².⁽⁶⁾ Tempo para elevação da temperatura em 24 °C com densidade de fluxo de calor radiante de 20 kW/m².⁽⁷⁾ Número de respingos para elevar a temperatura em 40 °C.⁽⁸⁾ Massa de ferro fundido que causa danos no simulador de pele humana.⁽⁹⁾ Se o calor de contato apresentar nível de desempenho 3 ou 4, o nível de desempenho para propagação de chamas deve ser no mínimo 3; caso contrário, se o nível para propagação de chamas for 1 ou 2, o nível para o calor de contato deve ser de no máximo 2.⁽¹⁰⁾ De acordo com a norma BS EN 407, o nível desempenho neste ensaio somente poderá ser apresentado caso o produto tenha atingido nível desempenho de ao menos 3 no ensaio de propagação de chamas.⁽¹¹⁾ Ensaio não solicitado pelo cliente

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas 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 Química e Manufaturados / Bionanomanufatura

4 CONCLUSÃO

Considerando os resultados apresentados, a amostra analisada se encontra de acordo com a tabela abaixo:

Tabela 9 – Atendimento às normas técnicas e NR-6

Normas ensaiada	Resultados obtido	Atendimento aos requisitos da norma
Marcação de acordo com a norma NR nº 6 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE)	De acordo com as exigências estabelecidas pela norma para a marcação do EPI.	Sim
Proteção contra riscos mecânicos (normas EN 388 e BS EN 420)	Níveis de desempenho: 1131X	Sim
Proteção contra o frio (norma EN 511:2006 (E))	Níveis de desempenho: 110	Sim
Proteção contra riscos térmicos (calor e chamas) - (normas BS EN 407 e BS EN 420)	Níveis de desempenho: X1XXXX	Sim

OBSERVAÇÕES:

- 1) O nível de desempenho 0 (zero), quando existente, significa que o EPI foi ensaiado mas não obteve o nível mínimo (1), não sendo indicado quando este requisito é necessário.
- 2) O código “X”, quando existente, indica que o EPI não foi ensaiado para a aplicação correspondente.
- 3) Os níveis de desempenho obtidos para proteção contra riscos mecânicos, norma EN 388, refletem os resultados da avaliação realizada na palma da luva, conforme estipula a referida norma.
- 4) As informações documentais contidas neste Relatório de Ensaio foram avaliadas de acordo com o manual de instruções fornecido pelo cliente e estão conforme a Portaria nº 11.437, de 6 de maio de 2020.

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas 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 Química e Manufaturados / Bionanomanufatura

São Paulo, 17 de novembro de 2021.

BIONANOMANUFATURA

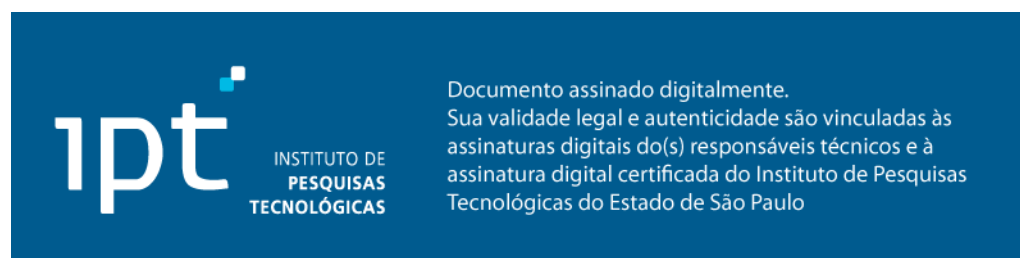
Laboratório de Química e Manufaturados

Assinado digitalmente

Me. Eng. Prod. Quim. Fernando Soares de Lima

Gerente Técnico do Laboratório

CRQ-IV 04366845 - CREA nº 5070290303 - RE nº 8833



EQUIPE TÉCNICA

Alexandre Katsuya Ito Takahashi - FIPT

Ana da Conceição Menezes Trindade - IPT

Bruna de Souza Silva - FIPT

Fernando Soares de Lima - IPT

Lucas da Conceição Xavier dos Santos - FIPT

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas 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.