



Relatório de Biomecânica Nº 152/2025

ibtec.org.br/inmetro

Cliente: BEE INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

CNPJ:35.461.584/0001-87

Avenida Aristides Ferreira do Amaral, 40, B. Jardim Padre Liberio

CEP: 35523-194

Nova Serrana-MG

Material Ensaiado: foram testados três pares de calçados de numeração 40, referência Tênis

Esportivo, sem ficha técnica.

Protocolo nº 81475 – 17/04/2025 – TB074

Considerações:

Realizada pelo cliente.

Os ensaios foram realizados na instalação permanente do laboratório.

As amostras foram condicionadas de acordo com a Condigão A ($23 \pm 2^\circ\text{C}$ e $50 \pm 5\%$ U.R) da ABNT NBR 10455:2021 por um período mínimo de 24 horas.**ENSAIOS E RESULTADOS:**

TB074		
Normas	Ensaios	Resultados
ABNT NBR 14835:2021	Massa do calçado	401 (g) Normal
ABNT NBR 14836:2021	Pico de pressão na região do calcanear	236 (kPa) Confortável
	Pico de pressão na região da cabeça dos metatarsos	201 (kPa) Confortável
	Temperatura interna	4,1 (°C) Normal
ABNT NBR 14838:2016	Índice de Amortecimento	75 (%) Confortável
ABNT NBR 14839:2025	Índice de Pronação	1,4 (°) Confortável
ABNT NBR 14840:2024	Percepção de calce	8,5 (pontos) Confortável
	Marca/lesões	Ausência total de lesões/Percepção de uma pequena área de pressão
ABNT NBR 14834:2024	CONFORTO DO CALÇADO	88,9 (%) Confortável
		PONTUAÇÃO TOTAL
		64
		ÍNDICE DE CONFORTO
		Confortável

ABNT NBR 14834 - $\geq 75\%$ Confortável / $\geq 40,0$ a $< 75\%$ Normal / $< 40\%$ Desconfortável

Nota - Os resultados deste documento se restringem apenas as amostras ensaiadas, não podendo ser reproduzidos sem autorização do laboratório. Somente serão autorizadas reproduções na íntegra deste documento.

Telefone 51 3553.1000
www.ibtec.org.br
laudos@ibtec.org.br
CNPJ 87.190.161/0001-73

Rua Araxá, 750
Bairro Ideal
93334-000
Novo Hamburgo
Rio Grande do Sul, Brasil



Relatório de Biomecânica Nº 152/2025

ibtec.org.br/inmetro



OBSERVAÇÕES: ABNT NBR 14840/2024 – Marcas/Lesões
Os calçados provocaram pressão/marcas, sem sintomas de dor, na região posterior/superior do calcanhar (Figura 1), em ambos os pés.

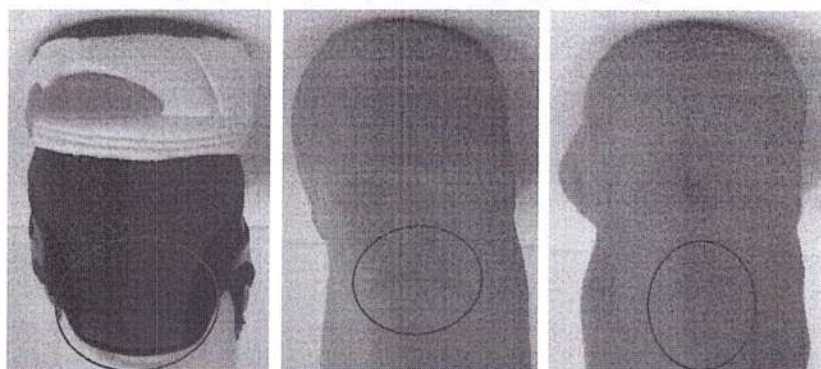
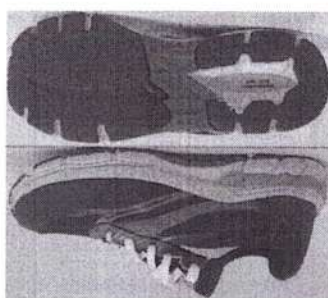


Figura 1 – Região posterior/superior do calcanhar.

PARECER: foram testados três pares de calçados de numeração 40, referência Tênis Esportivo, sem ficha técnica, atingindo 64 pontos (88,9%), de um total de 72 pontos (100%), com Índice de Conforto: **CONFORTÁVEL**.

Data da emissão: 23/04/2025.



Estas amostras são arquivadas no IBTEC pelo período de 6 meses, a contar da data de emissão deste relatório (caso queiram retirar as amostras antes deste período, deve ser solicitado e assinado um termo de desistência de rastreabilidade).

Este Relatório tem validade de 1 ano, a partir da sua data de emissão.
Sendo o que tínhamos para o momento, passamos o presente documento.
Integra o presente relatório a folha de assinaturas em anexo.

Nota - Os resultados deste documento se restringem apenas as amostras ensaiadas, não podendo ser reproduzidos sem autorização do laboratório.
Somente serão autorizadas reproduções na íntegra deste documento.

Telefone 51 3553.1000
www.ibtec.org.br
laudos@ibtec.org.br
CNPJ 87.190.161/0001-73
Rua Araxá, 750
Bairro Ideal
93334-000
Novo Hamburgo
Rio Grande do Sul, Brasil

Relatório de Biomecânica Nº RB152/2025



Para verificar a autenticidade deste documento, faça download do aplicativo de leitor de código "QR code". Abra o aplicativo e direcione a câmera na figura ao lado ou verifique através do endereço:

<http://dev.ibtec.org.br/areacliente/laudo/>

ASSINATURA DIGITAL: Este documento

contém Assinatura Digital com Certificação Digital, instituída pela Medida Provisória Nº 2200-2 de 28/08/2001. Ao visualizar o

arquivo, procure pelo ícone a seguir na

barra de ferramentas do pdf.



Eduardo Wüst

Coordenador do laboratório de ensaios de Biomecânica
Prof. Me. Eduardo Wüst

Rudnei Palhano

Coordenador do laboratório de Biomecânica
Prof. Dr. Rudnei Palhano

Nota - Os resultados deste documento se restringem apenas as amostras ensaiadas, não podendo ser reproduzidos sem autorização do laboratório. Somente serão autorizadas reproduções na íntegra deste documento.

Telefone 51 3553.1000

www.ibtec.org.br
laudos@ibtec.org.br
CNPJ 87.190.161/0001-73

Rua Araxá, 750
Bairro Ideal
93334-000
Novo Hamburgo
Rio Grande do Sul, Brasil

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2699-2024

Cliente: Bee Indústria e Comércio de Calçados Eireli
Av. Aristides Ferreira do Amaral, 39, Jardim Padre Liberio
35.523-192 – Nova Serrana - MG

Descrição da Amostra: 01 (um) pedaço de material de lona, na cor marinho.

Descrição do Cliente: "REFERÊNCIA: CABEDAL EXTERNO".

Identificação da amostra: 177/2024.

Nº Atendimento:13210-2024-48.

Data de atendimento: 26.02.2024.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.

Método Utilizado: ABNT NBR 15496:2020 - Construção superior do calçado — Determinação da resistência à abrasão — Método Martindale.

Tabela 1 – Data do ensaio e condições ambientais.

Início do ensaio:	Temp. °C:	Umid. %:	Término do ensaio:	Temp. °C:	Umid. %:
26.02.2024	23,1°C	50,3%	27.02.2024	22,8°C	51,0%

Tabela 2 – Resultado – Avaliação Visual

Número total de voltas	(Abrasivo / Seco)		(Abrasivo / Úmido)	
	CP 01	CP 02	CP 03	CP 04
1.600	1	1	1	1
3.200	1	1	1	1
6.400	1	1	1	1
12.800	1	1	1	1
25.600	2	2	2	2
38.400	2	2	2	2
51.200	3	3	3	3
Resultado – Alteração de Cor – Escala de Cinzas conforme ABNT NBR ISO 105 - A02				
CP 01		CP 02	CP 03	CP 04
Grau		3	3	3

Legenda:

- 1 - Nenhuma alteração
- 2 - Alteração muito leve
- 3 - Leve Alteração
- 4 - Alteração moderada
- 5 - Alteração severa
- 6 - Alteração praticamente completa
- 7 - Alteração completa

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada. A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2699-2024

Observações e/ou desvios durante o ensaio:
Não houve.

Equipamento:
(x) LEFCAM 003 - Abrasímetro Martindale.

Nova Serrana, 28 de fevereiro de 2024.

Assinatura Digital:
Assinado digitalmente por Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade

Natã Bruno de Souza

Signatário Autorizado

Folha 2/2

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.

- 1 - Nenhuma alteração
- 2 - Alteração muito leve
- 3 - Leve Alteração
- 4 - Alteração moderada
- 5 - Alteração severa
- 6 - Alteração praticamente completa
- 7 - Alteração completa

Legenda:

Número total de voltas	Resultado – Alteração de Cor – Escala de Cinzas conforme ABNT NBR ISO 105 - A02			
	CP 01	CP 02	CP 03	CP 04
51.200	3	3	3	3
38.400	3	3	3	3
25.600	2	2	2	2
12.800	1	1	1	1
6.400	1	1	1	1
3.200	1	1	1	1
1.600	1	1	1	1
Número total de voltas	(Abrasivo / Seco)			
	CP 01	CP 02	CP 03	CP 04
(Abrasivo / Úmido)				

Tabela 2 – Resultado – Avaliação Visual

27.02.2024	22,5°C	49,1%	28.02.2024	23,2°C	50,4%
Início do ensaio:	Temp. °C:	Umid. %:	Término do ensaio:	Temp. °C:	Umid. %:

Tabela 1 – Data do ensaio e condições ambientais.

Método Utilizado: ABNT NBR 15496:2020 - Construção superior do calçado — Determinação da resistência à abrasão — Método Martindale.

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.

Data de atendimento: 26.02.2024.

Nº Atendimento:13210-2024-48.

Identificação da amostra: 178/2024.

Descrição do Cliente: "REFERÊNCIA: FORRO".

Descrição da Amostra: 01 (um) pedaço de material de forro, na cor preta.

35.523-192 – Nova Serrana - MG
Av. Aristides Ferreira do Amaral, 39, Jardim Padre Liberio
Cliente: Bee Indústria e Comércio de Calçados Eireli

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2710-2024

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2710-2024

Observações e/ou desvios durante o ensaio:

Não houve.

Equipamento:

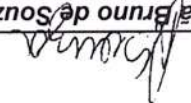
(x) LEFCAM 003 - Abrasímetro Martindale.

Nova Serrana, 29 de fevereiro de 2024.

Assinatura Digital:

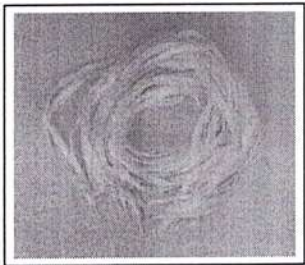
Assinado digitalmente por **Natã Bruno de Souza**
Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade

Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado



O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.

RELATÓRIO DE ENSAIO – CERTIFICADO Nº 2774/2024



Descrição da Amostra: 12 unidades de atacador, na cor branco.

Descrição do Cliente: REFERÊNCIA: ATACADOR.

Identificação da amostra: 187/2024.

Nº Atendimento:13210-2024-63.

Data de atendimento: 11.03.2024.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.

Método Utilizado: ISO 22774:2004 - Calçado — Métodos de ensaio para acessórios: atacadores — Resistência à abrasão.

Tabela 1 – Data do ensaio e condições ambientais.

Início/Ensaio	Temp.°C:	Umid. %:	Término/Ensaio	Temp.°C	Umid. %
12.03.2024	23,1°C	49,9%	12.03.2024	23,1°C	50,4%

Tabela 2 – Resultado dos ensaios

Nº de fricções	Corpo de prova					
	01	02	03	04	05	06
1 000	A	A	A	A	A	A
5 000	A	A	A	A	A	A
15 000	A	A	A	A	A	A

Observações durante o ensaio:

Não houve.

Tipo fricção realizada: Atacador x Atacador.
Número de fricções: 15.000.

Legenda:

A - Sem danos

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.



RELATÓRIO DE ENSAIO – CERTIFICADO Nº 2774/2024

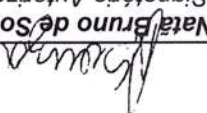
Equipamento:

- (x) LEFCAM 001 - Abrasímetro de Carga x Carga;
- (x) LEFCAM 018 - Escala de Metal Graduada (Régua);
- () LEFCAM 056 - Escala de Metal Graduada (Régua).

Nova Serrana, 13 de março de 2024.

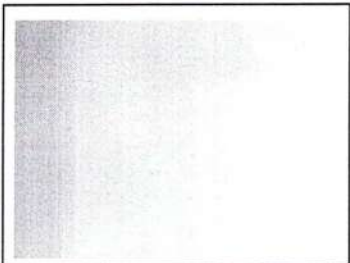
Assinatura Digital:

Assinado digitalmente por **Natã Bruno de Souza**
Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade


Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.

RELATÓRIO DE ENSAIO – CERTIFICADO Nº: 3100/2024



Cliente: Bee Indústria e Comércio de Calçados Eireli
Av. Artistas Ferreira do Amaral, 39, Jardim Padre Libério
35.523-192 – Nova Serrana – MG
Descrição da Amostra: 01 (um) Pedago de espuma poliuretano.
Descrição do Cliente: REFERÊNCIA: ESPUMA DE POLIURETANO.

Identificação da amostra: 375/2024.

Nº Atendimento:13210-2024-156.

Data de atendimento:07.06.2024.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.

Método Utilizado: ABNT NBR 8537:2022 - Espuma flexível de poliuretano - Determininação da densidade aparente.

Tabela 1 – Data do ensaio, condições ambientais

Data:	Temperatura °C:	Umidade relativa %:	Fabricação e/ou lote
17.06.2024	23,3	50,0	REFERÊNCIA: ESPUMA DE POLIURETANO

Tabela 2 – Resultado do ensaio

Corpo de prova	1	2	3	Valor médio
Resultados (kg/m³)	34	33	33	33

Equipamento (s):

(X) LEFCAM 011 - Balança digital analítica;
(X) LEFCAM 071 - Paquímetro digital.

Nova Serrana, 17 de junho de 2024

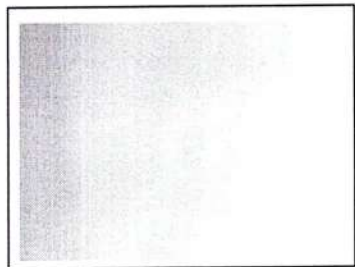
Assinatura Digital:

Assinado digitalmente por **Natã Bruno de Souza**
Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade

Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 3101/2024



Cliente: Bee Indústria e Comércio de Calçados Eireli
Av. Artistas Ferreira do Amaral, 39, Jardim Padre Liberio
35.523-192 – Nova Serrana – MG
Descrição da Amostra: 01 (um) Pedaco de espuma poliuretano.
Descrição do Cliente: REFERÊNCIA: ESPUMA DE POLIURETANO.

Identificação da amostra: 375/2024.

Nº Atendimento:13210-2024-156.

Data de atendimento:07.06.2024.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.
Método Utilizado: ABNT NBR 9429:2016 – ITEM 3.1 - Espuma flexível de poliuretano - Determinação das dimensões – Espessura.

Tabela 1 – Data do ensaio e condições ambientais.

Data	Temp.°C:	Umid. %:	Fabricação/lote:
17.06.2024	22,8 °C	51,1 %	REFERÊNCIA: ESPUMA DE POLIURETANO

Tabela 2: Resultado dos ensaios

Corpos de prova	1	2	7,4	7,3
Espessura (mm)	7,2	7,3	7,4	7,3
Resultado médio (mm)				

Observações e/ou desvios:
Não houve.

Equipamento(s):

- (X) LEFCAM 042, PAQUIMETRO;
() LEFCAM 071, PAQUIMETRO;
() LEFCAM 021, ESPESSIMETRO.

Nova Serrana, 17 de junho de 2024.

Assinatura Digital:

Assinado digitalmente por **Natã Bruno de Souza**
Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade

Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 4152/2025

Cliente: Bee Indústria e Comércio de Calçados Eireli
35.523-192 – Nova Serrana – MG

Descrição da Amostra: 01 (um) par de palmilha, na cor preto.

Descrição do Cliente: REFERÊNCIA: "PALMILHA AMORTECEDORA".

Identificação da amostra: 102/2025.

Nº Atendimento:13210-2025-17.

Data de atendimento: 10.02.2025.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.

Método Utilizado: ABNT NBR ISO 20344:2015 – ITEM 7.1 - Equipamentos de proteção individual - Métodos de ensaio para calçados.

Data	Temp.°C:	Umid. %:	Fabricação/lote:
10.02.2025	23,0°C	50,0 %	REFERÊNCIA: PALMILHA AMORTECEDORA

Tabela 1 – Data do ensaio e condições ambientais.

Corpos de prova	1	2	3	Resultado médio (mm)
Espessura (mm)	4,5	4,6	4,7	4,6

Observações e/ou desvios:
Não houve.

Equipamento(s):
(X) LEFCAM 021, ESPESSIMETRO.

Nova Serrana, 10 de fevereiro de 2025.

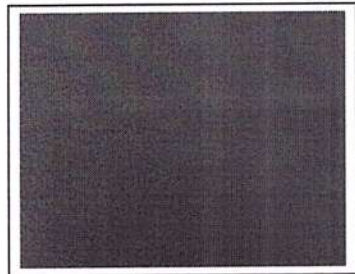
Assinatura Digital:
Assinado digitalmente por Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade

Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.



RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 4157/2025



Descrição da Amostra: 01 (um) pedaço de material não tecido, na cor preto.
Descrição do Cliente: REFERÊNCIA: "PALMILHA DE MONTAGEM".

Identificação da amostra: 100/2025.

Nº Atendimento: 13210-2025-17.

Data de atendimento: 10.02.2025.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.

Método Utilizado: ABNT NBR 10591:2008 - Materiais têxteis - Determinação da gramatura de superfícies têxteis.

Tabela 1 – Data do ensaio, condições ambientais

Data	Temp.°C:	Umid. %:	Fabricação/lote:
10.02.2025	23°C	50,5	REFERÊNCIA: PALMILHA DE MONTAGEM

Tabela 2 – Tipo de corpo de prova

() Quadrado	(X) Circular
--------------	--------------

Tabela 3 – Tecido

Corpo de prova	1	2	3	4	5	Média
Gramatura (g/m²)	208	205	206	210	208	207

Observações:

Ensaio realizado em material não tecido, conforme solicitado em edital.

Equipamento:

(X) LEFCAM 011 - Balança digital analítica;
(X) LEFCAM 071 - Paquímetro digital;
() LEFCAM 042 - Paquímetro digital.

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.

Assinado digitalmente por **Natã Bruno de Souza**
Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade

Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado

Assinatura Digital:

Nova Serra, 10 de fevereiro de 2025.

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 4157/2025

Folha 2/2

SENAI Nova Serra CFP "Geny José Ferreira"
Laboratório de Ensaio Físico em Calçados e Materiais – LEFCAM
Av. José Batista Filho, 3200 – Francisco Lucas - Nova Serra - MG
CEP 35524-296 – Tel. (37) 3225 - 1050 - RAMAL 212





SENAI Nova Serrana CFP "Gey José Ferreira"
Laboratório de Ensaio Físico em Calçados e Materiais – LEFCAM
Av. José Batista Filho, 3200 – Francisco Lucas - Nova Serrana – MG
CEP 35524-296 – Tel. (37) 3225 - 1050 - RAMAL 212



RELATÓRIO DE ENSAIO - Nº 4263/2025

Solicitante: Bee Indústria e Comércio de Calçados Eireli
Endereço: Av. Artistas Ferreira do Amaral, 39, Jardim Padre Liberto - Nova Serrana - MG
CPF/CNPJ: 35.461.584/0001-87

Descrição de Amostra: 01 (um) par de tênis na cor preto.

Identificação do Cliente: REFERÊNCIA: CALÇADO PRONTO

Número de Atendimento: 13210 - 2025 - 37
Data: 15.04.2025
Amostragem: Responsabilidade do cliente.
Número de amostra: 171/2025

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021, sendo utilizado na faixa de tolerância A.

Método Utilizado: ABNT NBR 15170:2020 - Calçados e componentes – Verificação do envelhecimento por calor.

Tabela 1 – Informações de ensaio

Período de execução:	Temp. (°C):	Umid. (%):	Variação percentual (%)	Condição de ensaio
15/04/2025 à 22/04/2025	22,5°C	50,1%	---	7 dias - 168 ± 1 h / 50 ± 3°C

Tabela 2 – Resultado

Avaliação visual - Após o ensaio	
Realizamos o acondicionamento da amostra 24 horas após a operação do equipamento. Ao comparar a amostra envelhecida com a contraprova não envelhecida, observamos que não houve alterações na cor, brilho ou migrações.	
Não identificamos descolagens ou outros danos em qualquer parte da amostra envelhecida.	

Observações e/ou desvios:

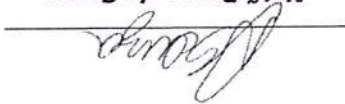
Não houve.

Equipamento(s):

(x) LEFCAM 027 - Estufa de Circulação de Ar
(x) LEFCAM 018 - Escala de Metal Graduada (Régua)

Nova Serrana, quarta-feira, 23 de abril de 2025

Assinatura Digital:


Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado

Verificar autenticidade de assinatura: <https://validar.iti.gov.br/>

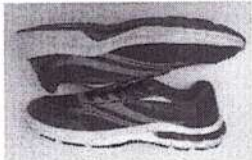
O resultado contido no presente relatório de ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração

RELATÓRIO DE ENSAIO - Nº CERTIFICADO 4264 - 2025

Requisitante: Bee Indústria e Comércio de Calçados Eireli

Av. Aristides Ferreira do Amaral, 39, Jardim Padre Liberio

35.523-194 – Nova Serrana - MG



Descrição de Amostra: 01 (um) par de tênis na cor preto.

Identificação do Cliente: REFERÊNCIA: CALÇADO PRONTO.

Número de Atendimento: 13210 - 2025 - 37

Data: 15/04/2025

Amostragem: Responsabilidade do cliente.

Número de amostra: 172/2025

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021, sendo utilizado na faixa de tolerância A.

Método Utilizado: ABNT NBR 16056:2020 - Calçados — Determinação da resistência da descolagem entre solado e cabedal.

Tabela 1 – Data do ensaio e condições ambientais.

Data:	Temp. (°C):	Umidade (%):	16/04/2025
Identificação do Cliente:	50,5%	REFERÊNCIA: CALÇADO PRONTO	

Tabela 2 – Resultado

Corpo de prova	Região	Resistência (N/mm)
PÉ DIREITO	Lateral externa	4,8
	Lateral interna	4,6
	Bico	---
PÉ ESQUERDO	Lateral externa	4,7
	Lateral interna	4,7
	Bico	---

Observações e/ou desvios:
Não houve

O resultado contido no presente relatório de ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.



SENAI Nova Serra CFP "Geny José Ferreira"
Laboratório de Ensaios Físico em Calçados e Materiais – LEFCAM
Av. José Batista Filho, 3200 – Francisco Lucas - Nova Serra – MG
CEP 35524-296 – Tel. (37) 3225 - 1050 - RAMAL 212

RELATÓRIO DE ENSAIO - Nº CERTIFICADO 4264 - 2025

Orientação:

Para interpretar os resultados, apresentamos orientação conforme ABNT NBR 16453:2021– Calçados — Valores orientativos . Os valores orientativos máximos e/ou mínimos aceitáveis para uma boa qualidade do calçado pronto, referente aos itens do processo de união de fabricação da montagem (costura, colagem, fixação de enfeites e salto) conforme tabela abaixo:

Tabela 3 – Requisitos de desempenho

TIPO DE CALÇADO		RESISTÊNCIA MÍNIMA (N/mm)
Alta solitação		5,0
Chuteiras		4,0
Masculino ou infantil de uso diário		3,0
Chuteiras com rebite		3,0
Calçado com sola microcelular		3,0
Feminino de uso diário e masculino e infantil de moda		2,5
Todos os tipos de calçado com sola • entressola		2,5
Feminino com sola resinada		2,0
Infantil		2,0

Nota: Para uso destes valores orientativos, o fabricante de calçados determina a melhor classe em que se enquadra o seu produto.

Equipamento(s):

- () LEFCAM 015, Máquina universal de tração e compressão (Dinamômetro);
- (X) LEFCAM 016, Máquina universal de tração e compressão (Dinamômetro);
- () LEFCAM 071, Paquímetro digital;
- (X) LEFCAM 042, Paquímetro digital;

Assinatura Digital:

Assinado digitalmente por Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade

Verificar autenticidade de assinatura: <https://validar.iti.gov.br/>

Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado

Nova Serra, quarta-feira, 16 de abril de 2025

O resultado contido no presente relatório de ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 4265/2025

Cliente: Bee Indústria e Comércio de Calçados Eireli
Av. Artistas Ferreira do Amaral, 39, Jardim Padre Libério
35.523-194 – Nova Serrana - MG

Descrição da Amostra: 01 (um) pedaço de material plástico transparente.

Descrição do Cliente: REFERÊNCIA: APLIQUE.

Identificação da amostra: 173/2025.

Nº Atendimento: 13210-2025-37.

Data de atendimento: 15.04.2025.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.

Método Utilizado: ABNT NBR 14099:2023 - Construção superior do calçado — Laminados sintéticos — Determinação da espessura.

Tabela 1 – Data do ensaio e condições ambientais.

Data	Temp.°C:	Umid. %:	Fabricação/lote:	REFERÊNCIA: APLIQUE
16.04.2025	23,4 °C	51,3 %		

Tabela 2: Resultado dos ensaios

Corpos de prova	1	2	3	4	5	Resultado médio (mm)	0,6
Espessura (mm)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

Observações e/ou desvios:

O ensaio foi realizado em material plástico.

Equipamento(s):

() LEFCAM 023, ESPESSÍMETRO ANALÓGICO;

(x) LEFCAM 024, ESPESSÍMETRO ANALÓGICO.

Nova Serrana, 16 de abril de 2025.

Assinatura Digital:

Assinado digitalmente por Natã Bruno de Souza

Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade

Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.



SENAI Nova Serrana CFP "Geny José Ferreira"
Laboratório de Ensaios Físico em Calçados e Materiais – LEFCAM
Av. José Batista Filho, 3200 – Francisco Lucas - Nova Serrana – MG
CEP 35524-296 – Tel. (37) 3225 - 1050 - RAMAL 212



RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 4266/2025

Cliente: Bee Indústria e Comércio de Calçados Eireli
Av. Artides Ferreira do Amaral, 39, Jardim Padre Liberio
35.523-194 – Nova Serrana - MG

Descrição da Amostra: 01 (um) pedaço de tecido tipo nylon de cabedal, na cor preta.

Descrição do Cliente: REFERÊNCIA: "NYLON".

Identificação da amostra: 174/2025.

Nº Atendimento: 13210-2025-37.

Data de atendimento: 15.04.2025.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.

Método Utilizado: ABNT NBR 10591:2008 - Materiais têxteis - Determinação da gramatura de superfícies têxteis.

Tabela 1 – Data do ensaio, condições ambientais

Data	Temp.°C:	Umid. %:	Fabricação/lote:
16.04.2025	23,4°C	50,3	REFERÊNCIA: "NYLON"

Tabela 2 – Tipo de corpo de prova

() Quadrado	(X) Circular
--------------	--------------

Tabela 3 – Tecido

Corpo de prova	1	2	3	4	5	Média
Gramatura (g/m²)	230	231	230	231	230	230

Observações:
Não houve.

Equipamento:
(X) LEFCAM 011 - Balança digital analítica;
(X) LEFCAM 071 - Paquímetro digital;
() LEFCAM 042 - Paquímetro digital.

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.

Assinado digitalmente por **Natã Bruno de Souza**
Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade

Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado

Assinatura Digital:

Nova Serrana, 16 de abril de 2025.

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 4266/2025

Folha 2/2



SENAI Nova Serrana CFP "Geny José Ferreira"
Laboratório de Ensaio Físico em Calçados e Materiais – LEFCAM
Av. José Batista Filho, 3200 – Francisco Lucas - Nova Serrana – MG
CEP 35524-296 – Tel. (37) 3225 - 1050 - RAMAL 212



O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada. A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.

Assinatura Digital:
Assinado digitalmente por Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade

Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado

Nova Serrana, 16 de abril de 2025.

Observações e/ou desvios:
O ensaio foi realizado em material de cabedal.
Equipamento(s):
() LEFCAM 023, ESPESSÍMETRO ANALÓGICO;
(x) LEFCAM 024, ESPESSÍMETRO ANALÓGICO.

Corpos de prova	1	2	3	4	5	Resultado médio (mm)
Espessura (mm)	2,02	2,04	2,05	2,02	2,08	2,04

Tabela 2: Resultado dos ensaios

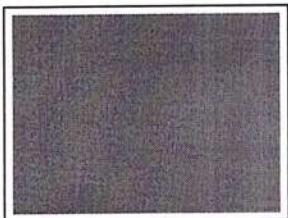
Data	Temp.°C:	Umid. %:	Fabricação/lote:
16.04.2025	23,3 °C	51,4 %	REFERÊNCIA: LINGUETA

Tabela 1 – Data do ensaio e condições ambientais.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.
Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.
Método Utilizado: ABNT NBR 14099:2023 - Construção superior do calçado — Laminados sintéticos — Determinação da espessura.

Descrição do Cliente: REFERÊNCIA: LINGUETA.
Identificação da amostra: 174/2025.
Nº Atendimento: 13210-2025-37.
Data de atendimento: 15.04.2025.

Descrição da Amostra: 01 (um) pedaço de tecido tipo nylon de cabedal, na cor preta.
35.523-194 – Nova Serrana - MG
Av. Artistas Ferreira do Amaral, 39, Jardim Padre Libério
Cliente: Bee Indústria e Comércio de Calçados Eireli



RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 4267/2025



O resultado contido no presente Relatório de Ensaio de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada. A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.

Assinatura Digital:
Assinado digitalmente por Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade

Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado

Nova Serrana, 16 de abril de 2025.

Equipamento(s):
() LEFCAM 023, ESPESSIMETRO ANALÓGICO;
(x) LEFCAM 024, ESPESSIMETRO ANALÓGICO.

Observações e/ou desvios:
Não houve.

Corpos de prova	1	2	3	4	5	Resultado médio (mm)
Espessura (mm)	1,41	1,42	1,44	1,41	1,43	1,42

Tabela 2: Resultado dos ensaios

Data	Temp. °C:	Umid. %:	Fabricação/lote:
16.04.2025	23,2 °C	51,3%	REFERÊNCIA: LAMINADO SINTÉTICO

Tabela 1 – Data do ensaio e condições ambientais.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.
Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.
Método Utilizado: ABNT NBR 14099:2023 - Construção superior do calçado — Laminados sintéticos — Determinação da espessura.

Data de atendimento: 15.04.2025.

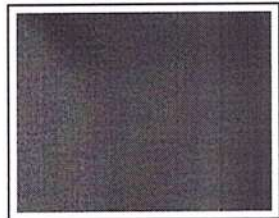
Nº Atendimento: 13210-2025-37.

Identificação da amostra: 175/2025.

Descrição do Cliente: REFERÊNCIA: LAMINADO SINTÉTICO.

Descrição da Amostra: 01 (um) pedaço de material sintético de cabedal, na cor preta.

Cliente: Bee Indústria e Comércio de Calçados Eireli
Av. Artistas Ferreira do Amaral, 39, Jardim Padre Libério
35.523-194 – Nova Serrana - MG



RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 4268/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO - Nº 4269/2025

Cliente: Bee Indústria e Comércio de Calçados Eireli
Av. Aristides Ferreira do Amaral, 39, Jardim Padre Liberio
35.523-194 – Nova Serrana - MG

Descrição da Amostra: 01 (um) pedaço de material sintético de cabedal, na cor preta.

Descrição do Cliente: REFERÊNCIA: LAMINADO SINTÉTICO.

Identificação da amostra: 175/2025.

Nº Atendimento: 13210-2025-37.

Data de atendimento: 15.04.2025.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.

Método Utilizado: ABNT NBR 14552:2021 – Construção superior do calçado – Cabedais – Determinação da resistência à tração e alongamento na ruptura.

Tabela 1 – Data do ensaio e condições ambientais.

Data	Temp. °C:	Umid. %:	Fabricação/lote: REFERÊNCIA: LAMINADO SINTÉTICO
17.04.2025	23,2	50,3	

Tabela 2 – Resultado de ensaio

Corpo de prova	Direção	1	2	3	Valor médio
Força máxima pela largura do CP (N/cm)	"A"	71	73	76	73
	"B"	75	74	76	75
Alongamento (%)	"A"	80	83	86	83
	"B"	69	70	72	70

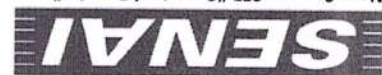
Direção "A" é determinada aleatoriamente;
Direção "B" é perpendicular à direção "A"

Observações e/ou desvios durante o ensaio:
Não houve.

Equipamentos:

() LEFCAM 042 - Paquímetro digital;
(X) LEFCAM 071 - Paquímetro digital;
() LEFCAM 016 - Máquina universal de tração (dinamômetro);
(X) LEFCAM 015 - Máquina universal de tração (dinamômetro);
() LEFCAM 023 - Espessímetro analógico;
(X) LEFCAM 024 - Espessímetro analógico;
() LEFCAM 025 - Espessímetro analógico.

*O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.*



Laboratório de Ensaios Físico em Calçados e Materiais - LEFCAM

Av. José Batista Filho, 3200 – Francisco Lucas – CEP 35.524-296 – Nova Serrana – MG. Tel. (37) 3225 - 1050 - RAMAL 212

Folha 2/2

RELATÓRIO DE ENSAIO - Nº 4269/2025

Assinatura Digital:

Assinado digitalmente por **Natã Bruno de Souza**
Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade

Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado

Nova Serrana, 17 de abril de 2025.

*O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.*

Identificação
RE 010

Revisão
01



SENAI Nova Serra CFP "Genny José Ferreira"
Laboratório de Ensaios Físico em Calçados e Materiais – LEFCAM
Av. José Batista Filho, 3200 – Francisco Lucas - Nova Serra - MG
CEP 35524-296 – Tel. (37) 3225 - 1050 - RAMAL 212



RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 4270/2025

Cliente: Bee Indústria e Comércio de Calçados Eireli
Av. Aristides Ferreira do Amaral, 39, Jardim Padre Liberio
35.523-194 – Nova Serra - MG

Descrição da Amostra: 01 (um) pedaço de material sintético de cabedal, na cor preta.

Descrição do Cliente: REFERÊNCIA: LAMINADO SINTÉTICO.

Identificação da amostra: 175/2025.

Nº Atendimento: 13210-2025-37.

Data de atendimento: 15.04.2025.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.

Método Utilizado: ABNT NBR 14554:2023 - Construção superior do calçado – Laminados sintéticos – Determinação da massa por unidade de área (gramatura).

Tabela 1 – Data do ensaio, condições ambientais

Data	Temp.°C:	Umid. %:	Fabricação/lote:
17.04.2025	23,5	51,2	REFERÊNCIA: LAMINADO SINTÉTICO

Tabela 2 – Tipo de corpo de prova

() Quadrado	(X) Circular
--------------	--------------

Tabela 3 – Resultados

Corpo de prova	1	2	3	4	5	Média
Gramatura (g/m²)	611	625	632	633	653	631

Observações:
Não houve.

Equipamento:
(X) LEFCAM 011 - Balança digital analítica;
() LEFCAM 042 - Paquímetro digital;
(X) LEFCAM 071, Paquímetro digital.

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.

Assinado digitalmente por **Natã Bruno de Souza**
Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade

Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado

Assinatura Digital:

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 4270/2025

Nova Serra, 17 de abril de 2025.

Folha 2/2

SENAI Nova Serra CFP "Genny José Ferreira"

Laboratório de Ensaio Físico em Calçados e Materiais – LEFCAM
Av. José Batista Filho, 3200 – Francisco Lucas - Nova Serra - MG
CEP 35524-296 – Tel. (37) 3225 - 1050 - RAIMAL 212

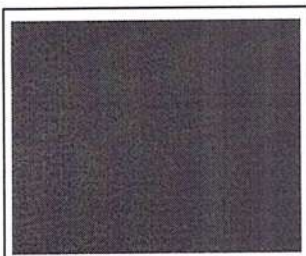


RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 4271/2025

Cliente: Bee Indústria e Comércio de Calçados Eireli
Av. Aristides Ferreira do Amaral, 39, Jardim Padre Liberio
35.523194 – Nova Serrana – MG

Descrição da Amostra: 01 (um) pedaço de material têxtil, na cor azul.

Descrição do Cliente: REFERÊNCIA: FORRO (LINGUETA E COLARINHO).



Identificação da amostra: 176/2025.

Nº Atendimento: 13210-2025-37.

Data de atendimento: 15.04.2025.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.

Método Utilizado: ABNT NBR 10591:2008 - Materiais têxteis - Determinação da gramatura de superfícies têxteis.

Tabela 1 – Data do ensaio, condições ambientais

Data	Temp.°C:	Umid. %:	Fabricação/lote: REFERÊNCIA: FORRO (LINGUETA E COLARINHO)
17.04.2025	23,5	50,2	

Tabela 2 – Tipo de corpo de prova

() Quadrado	(X) Circular
--------------	--------------

Tabela 3 – Tecido

Corpo de prova	1	2	3	4	5	Média
Gramatura (g/m²)	228	229	217	218	218	222

Observações:

Não houve.

Equipamento:

(X) LEFCAM 011 - Balança digital analítica;
(X) LEFCAM 071 - Paquímetro digital;
() LEFCAM 042 - Paquímetro digital.

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração

Assinado digitalmente por **Natã Bruno de Souza**
Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade

Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado

Assinatura Digital:

Nova Serrana, 17 de abril de 2025.

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 4271/2025

Folha 2/2



SENAI Nova Serrana CFP "Geny José Ferreira"
Laboratório de Ensaio Físico em Calçados e Materiais – LFCAM
Av. José Batista Filho, 3200 – Francisco Lucas - Nova Serrana – MG
CEP 35524-296 – Tel. (37) 3225 - 1050 - RAMAL 212



RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 4272/2025

Cliente: Bee Indústria e Comércio de Calçados Eireli
Av. Artístides Ferreira do Amaral, 39, Jardim Padre Libério
35.523-192 – Nova Serrana – MG

Descrição da Amostra: 01 (um) pedaço de material não tecido, na cor branco.

Descrição do Cliente: REFERÊNCIA: "FORRO DA PALMILHA".

Identificação da amostra: 177/2025.

Nº Atendimento: 13210-2025-37.

Data de atendimento: 15.04.2025.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.

Método Utilizado: ABNT NBR 10591:2008 - Materiais têxteis - Determinação da gramatura de superfícies têxteis.

Tabela 1 – Data do ensaio, condições ambientais

Data	Temp.°C:	Umid. %:	Fabricação/lote:
17.04.2025	23,3	50,2	REFERÊNCIA: FORRO DA PALMILHA

Tabela 2 – Tipo de corpo de prova

() Quadrado	(X) Circular
--------------	--------------

Tabela 3 – Tecido

Corpo de prova	1	2	3	4	5	Média
Gramatura (g/m²)	131	128	128	133	130	130

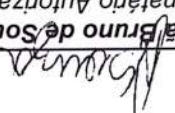
Observações:
Não houve.

Equipamento:
(x) LEFCAM 011 - Balança digital analítica;
(x) LEFCAM 071 - Paquímetro digital;
() LEFCAM 042 - Paquímetro digital.

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração

Assinatura Digital:
Assinado digitalmente por **Natã Bruno de Souza**
Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade


Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado

Nova Serra, 17 de abril de 2025.

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 4272/2025

Folha 2/2



SENAI Nova Serra CFP "Geny José Ferreira"
Laboratório de Ensaio Físico em Calçados e Materiais – LFCAM
Av. José Batista Filho, 3200 – Francisco Lucas - Nova Serra – MG
CEP 35524-296 – Tel. (37) 3225 - 1050 - RAMAL 212



RELATÓRIO DE ENSAIO - Nº 4273/2025

Cliente: Bee Indústria e Comércio de Calçados Eireli
Av. Aristides Ferreira do Amaral, 39, Jardim Padre Liberio
35.523-196 – Nova Serrana - MG

Descrição da Amostra: 01 (um) pedaço de material courega, na cor cinza.

Descrição do Cliente: "REFERÊNCIA: COURAÇA".

Identificação da amostra: 178/2025.

Nº Atendimento: 13210-2025-37.

Data de atendimento: 15.04.2025.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.

Método Utilizado: ABNT NBR 14184:2020 – Construção Superior do calçado –Couraças e Contrafortes – Determinação da espessura.

Tabela 1 – Data do ensaio e condições ambientais.

Data	Temp.°C:	Umid. %:	Data colagem
17.04.2025	23,5°C	50,6%	REFERÊNCIA: COURAÇA

Tabela 2 – Avaliação do ensaio

Corpo de prova	1	2	3	4	5	Resultado mediana
Espessura (mm)	1,0	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0

Observações ou desvios durante o ensaio:

Não houve.

Equipamento (s):

(x) LEFCAM 023, ESPESSÍMETRO ANALÓGICO;
() LEFCAM 024, ESPESSÍMETRO ANALÓGICO.

Assinatura Digital:

Assinado digitalmente por **Natã Bruno de Souza**
Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade

Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado

Nova Serrana, 17 de abril de 2025.

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.

RELATÓRIO DE ENSAIO - Nº 4274/2025

Cliente: Bee Indústria e Comércio de Calçados Eireli
Av. Aristides Ferreira do Amaral, 39, Jardim Padre Liberio
35.523-192 – Nova Serrana - MG

Descrição da Amostra: 01 (um) pedaço de material termoplástico.

Descrição do Cliente: "REFERÊNCIA: CONTRA FORTE".

Identificação da amostra: 179/2025.

Nº Atendimento: 13210-2025-37.

Data de atendimento: 15.04.2025.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.

Método Utilizado: ABNT NBR 14184:2020 – Construção Superior do calçado –Couraças e Contrafortes – Determinação da espessura.

Tabela 1 – Data do ensaio e condições ambientais.

Data	Temp.°C:	Umid. %:	Data colagem
17.04.2025	23,2°C	50,3%	REFERÊNCIA: CONTRA FORTE

Tabela 2 – Avaliação do ensaio

Corpo de prova	1	2	3	4	5	Resultado mediana
Espessura (mm)	1,5	1,5	1,6	1,6	1,5	1,5

Observações ou desvios durante o ensaio:

Não houve.

Equipamento (s):

() LEFCAM 023, ESPESSÍMETRO ANALÓGICO;
(X) LEFCAM 024, ESPESSÍMETRO ANALÓGICO.

Assinatura Digital:

Assinado digitalmente por **Natã Bruno de Souza**
Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade

Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado

Nova Serrana, 17 de abril de 2025.

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.



RELATÓRIO DE ENSAIO - Nº 4274/2025

Cliente: Bee Indústria e Comércio de Calçados Eireli
Av. Aristides Ferreira do Amaral, 39, Jardim Padre Liberio
35.523-192 – Nova Serra - MG

Descrição da Amostra: 01 (um) pedaço de material termoplástico.

Descrição do Cliente: "REFERÊNCIA: CONTRA FORTE".

Identificação da amostra: 179/2025.

Nº Atendimento: 13210-2025-37.

Data de atendimento: 15.04.2025.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.

Método Utilizado: ABNT NBR 14184:2020 – Construção Superior do calçado –Couraças e Contrafortes – Determinação da espessura.

Tabela 1 – Data do ensaio e condições ambientais.

Data	Temp.°C:	Umid. %:	Data colagem
17.04.2025	23,2°C	50,3%	REFERÊNCIA: CONTRA FORTE

Tabela 2 – Avaliação do ensaio

Corpo de prova	1	2	3	4	5	Resultado mediana
Espessura (mm)	1,5	1,5	1,6	1,6	1,5	1,5

Observações ou desvios durante o ensaio:

Não houve.

Equipamento (s):

() LEFCAM 023, ESPESSÍMETRO ANALÓGICO;
(x) LEFCAM 024, ESPESSÍMETRO ANALÓGICO.

Assinatura Digital:

Assinado digitalmente por Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade

Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado

Nova Serra, 17 de abril de 2025.

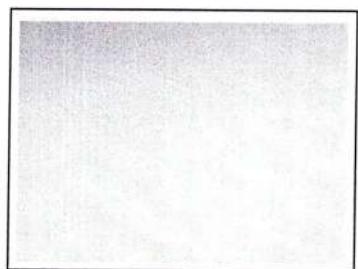
O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 4275/2025

Cliente: Bee Indústria e Comércio de Calçados Eireli
Av. Aristides Ferreira do Amaral, 39, Jardim Padre Liberio
35.523-192 – Nova Serrana – MG

Descrição da Amostra: 01 (um) Pedago de espuma poliuretano.

Descrição do Cliente: REFERÊNCIA: ESPUMA DA TRASEIRA.



Identificação da amostra: 180/2025.

Nº Atendimento: 13210-2025-37.

Data de atendimento: 15.04.2025.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.

Método Utilizado: ABNT NBR 9429:2016 – ITEM 3.1 - Espuma flexível de poliuretano - Determinação das dimensões – Espessura.

Data	Temp.°C:	Umid. %:	Fabricação/lote:
17.04.2025	23,5 °C	50,1 %	REFERÊNCIA: ESPUMA DA TRASEIRA

Tabela 2: Resultado dos ensaios

Corpos de prova	1	2	3	Resultado médio (mm)
Espessura (mm)	10,2	10,3	10,4	10,3

Observações e/ou desvios:
Não houve.

Equipamento(s):
(x) LEFCAM 042, PAQUIMETRO;
() LEFCAM 071, PAQUIMETRO;
() LEFCAM 021, ESPESSIMETRO.

Nova Serrana, 17 de abril de 2025.

Assinatura Digital:
Assinado digitalmente por Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade

Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 4276/2025

Cliente: Bee Indústria e Comércio de Calçados Eireli
Av. Artídes Ferreira do Amaral, 39, Jardim Padre Liberio
35.523-194 – Nova Serrana - MG

Descrição da Amostra: 01 (um) par de solado em material polimérico, nas cores branco e preto.

Descrição do Cliente: REFERÊNCIA: SOLETA.

Identificação da amostra: 181/2025.

Nº Atendimento: 13210-2025-37.

Data de atendimento: 15.04.2025.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.

Método Utilizado: ISO 868:2003 – Plásticos e ebonite — Determinação da dureza de indentação por meio de durômetro (dureza Shore).

Tabela 1 – Data do ensaio e condições ambientais

Data	Temp.°C:	Umid. %:	Fabricação/lote:
22.04.2025	23,5 °C	51,3 %	REFERÊNCIA: SOLETA

Tabela 2 – Informações de ensaio

Dureza Shore	(X) SHORE A	() SHORE D	Tempo de leitura 15 segundos
--------------	-------------	-------------	---------------------------------

Tabela 3 – Resultados

Dureza de Indentação	Nº CP	L1	L2	L3	L4	L5	Valor médio:	54
	CP 01	54	55	56	54	53	54	54
	CP 02	55	54	54	53	53	54	54
	CP 03	54	54	55	54	54	54	54

Observações e/ou desvios:

Não houve.

Equipamento(s):

(X) LEFCAM 017, Durômetro;
() LEFCAM 021, Espessímetro;

() LEFCAM 042, Paquímetro;
(X) LEFCAM 071, Paquímetro.

Assinatura Digital:

Assinado digitalmente por Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade

Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado

Nova Serrana, 23 de abril de 2025.

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 4277/2025

Cliente: Bee Indústria e Comércio de Calçados Eireli
Av. Aristides Ferreira do Amaral, 39, Jardim Padre Liberio
35.523-194 – Nova Serra – MG

Descrição da Amostra: 01 (um) par de solado em material polimérico, nas cores branco e preto.

Descrição do Cliente: REFERÊNCIA: SOLETA.

Identificação da amostra: 181/2025.

Nº Atendimento:13210-2025-37.

Data de atendimento: 15.04.2025.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.

Composto de referência: Padrão Nº1

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.

Método Utilizado: ABNT NBR ISO 4649:2014 - Borracha, vulcanizada ou termoplástica – Determinação da resistência à abrasão usando um dispositivo de tambor cilíndrico rotativo – Método A.

Método Utilizado: ABNT NBR ISO 2781:2015 - Borracha vulcanizada ou termoplástica – Determinação da densidade – Método A.



RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 4277/2025

Descrição do Cliente: REFERÊNCIA: SOLETA.

Identificação da amostra: 181/2025.

Nº Atendimento:13210-2025-37.

Data de atendimento: 15.04.2025.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.

Composto de referência: Padrão Nº1

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.

Método Utilizado: ABNT NBR ISO 4649:2014 - Borracha, vulcanizada ou termoplástica – Determinação da resistência à abrasão usando um dispositivo de tambor cilíndrico rotativo – Método A.

Método Utilizado: ABNT NBR ISO 2781:2015 - Borracha vulcanizada ou termoplástica – Determinação da densidade – Método A.



22.04.2025	Temp.°C:	23,5	50,0	Umid. %:	Data de fabricação/Lote
REFERÊNCIA: SOLETA					

Tabela 2 – Densidade (g/cm³)

Corpo de prova (CP)	1	2	3	4	5	6	Média (g/cm³)
Borracha de ensaio (amostra)	1,1013	1,1012	1,0011	1,1015	1,102	1,1017	1,0977
Composto de referência (Borracha padrão)	1,3393						

Tabela 3 – Resultado do ensaio

Corpo de prova (CP)	1	2	3	4	5	6	Média (mm³)
Abrassão (Perda de volume relativa mm³)	198	204	206	194	199	198	200

Observação e/ou desvios:
Não houve.

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 4277/2025

Tabela 4 – Informações de ensaio

Preparação	Corrida de ensaio	Carga de ensaio	Temperatura do fluido (°C)	Fluido utilizado
(X) Cortado () Moldado	() 20 m (X) 40 m	() 5 N (X) 10 N	23,0	(X) Água Deionizada () Alcool etílico

Nota: Um número menor indica uma menor resistência à abrasão

Equipamento (s):

(X) LEFCAM 004 - Abrasímetro de elastômeros e polímeros;
(X) LEFCAM 011 - Balança digital analítica;
(X) LEFCAM 061 - Termômetro tipo espeto;
() LEFCAM 042 - Paquímetro digital;
(X) LEFCAM 071 - Paquímetro digital.

Assinatura Digital:

Assinado digitalmente por **Natã Bruno de Souza**
Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade

Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado

Nova Serrana, 22 de abril de 2025.

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.

RELATÓRIO DE ENSAIO - Nº 4278/2025

Cliente: Bee Indústria e Comércio de Calçados Eireli

Av. Artistas Ferreira do Amaral, 39, Jardim Padre Liberio
35.523-194 – Nova Serrana - MG

Descrição da Amostra: 01 (um) par de solado em material polimérico, nas cores branco e preto.

Descrição do Cliente: REFERÊNCIA: SOLETA.

Identificação da amostra: 181/2025.

Nº Atendimento: 13210-2025-37.

Data de atendimento: 15.04.2025.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.

Método Utilizado: ABNT NBR 14454:2020 – Construção inferior do calçado – Solas, solados e materiais afins – Determinação da dureza Shore A e D.

Tabela 1 – Data do ensaio e condições ambientais.

Data	Temp.°C:	Umid. %:	Fabricação/lote:
22.04.2025	23,0 °C	50,0 %	REFERÊNCIA: SOLETA

Tabela 2 – Informações de ensaio

Dureza Shore	(X) A () D	Formato e tamanho de Corpo de Prova
Tempo de leitura	3 segundos	() Redondo (50 s) () Quadrado 50x50 mm (X) outro: PEÇA PRONTA

Variação de homogeneidade		Tipo de Corpo de Prova	
(x) Não	() Sim	() sem pele	(X) com pele
Local ou Superfície de medição:		(X) Parte Superior () Parte Inferior () Outro:	

Tabela 3 – Resultados

Dureza	Nº CP	Medições					Mediana
	CP 01	55	56	55	54	55	
	CP 02	54	53	55	54	55	
	CP 03	56	52	55	54	55	

Observações e/ou desvios:

Não houve.

Equipamento(s):

(X) LEFCAM 017, Durômetro de elastômeros e polímeros;
() LEFCAM 042, Paquímetro digital;
(X) LEFCAM 071, Paquímetro digital.

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.

Assinado digitalmente por **Natã Bruno de Souza**
Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade

Assinatura Digital:

Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado

Nova Serra, 22 de abril de 2025.

RELATÓRIO DE ENSAIO - Nº 4278/2025

Folha 2/2

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 4279/2025

Cliente: Bee Indústria e Comércio de Calçados Eireli
Av. Artistas Ferreira do Amaral, 39, Jardim Padre Liberio
35.523-194 – Nova Serrana - MG

Descrição da Amostra: 01 (um) par de solado em material polimérico, nas cores branco e preto.

Descrição do Cliente: REFERÊNCIA: SOLETA.

Identificação da amostra: 181/2025.

Nº Atendimento: 13210-2025-37.

Data de atendimento: 15.04.2025.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.

Método Utilizado: ABNT NBR ISO 2781:2015 - Borracha vulcanizada ou termoplástica - Determinação da densidade – Método A.

Tabela 1 – Data do ensaio, condições ambientais

Data:	22.04.2025	Temp.°C:	23,5	Umidade. %:	50,0	Fabricação/lote:	REFERÊNCIA: SOLETA
-------	------------	----------	------	-------------	------	------------------	--------------------

Tabela 2 – Informações de ensaio

Preparação	Formato	Condicionamento		Fluido utilizado	
		() Cortada	(x) Quadrado	() Agua Deionizada	() Alcool etílico
				24 h	23,0 °C

Tabela 3 – Resultados

Corpo de prova	1	2	3	4	5	6	Média (g/cm³)
Densidade (g/cm³)	1,1013	1,1012	1,0011	1,1015	1,102	1,1017	1,0977

Observações e/ou desvios:
Ensaio realizado no material do solado.

Equipamento (s):

(X) LEFCAM 011 - Balança digital analítica;
(X) LEFCAM 061 - Termômetro tipo espeto.

Assinatura Digital:

Assinado digitalmente por Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade

Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado

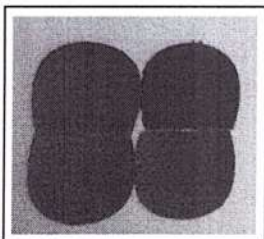
Nova Serrana, 22 de abril de 2025.

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 4280/2025

Cliente: Bee Indústria e Comércio de Calçados Eireli
Av. Aristides Ferreira do Amaral, 39, Jardim Padre Liberio
35.523-194 – Nova Serra - MG

Descrição da Amostra: 04 (quatro) peças de material polimérico, na cor preta.
Descrição do Cliente: REFERÊNCIA: DETALHAE/TRASEIRO/ AMORTECEDOR.



Identificação da amostra: 182/2025.

Nº Atendimento:13210-2025-37.

Data de atendimento: 15.04.2025.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.

Método Utilizado: ISO 868:2003 – Plásticos e ebonite — Determinação da dureza de indentação por meio de durômetro (dureza Shore).

Tabela 1 – Data do ensaio e condições ambientais

Data	Temp.°C:	Umid. %:	Fabricação/ote: REFERÊNCIA: DETALHAE/TRASEIRO/ AMORTECEDOR
22.04.2025	23,5 °C	51,2 %	

Tabela 2 – Informações de ensaio

Dureza Shore	(X) SHORE A	() SHORE D	Tempo de leitura 15 segundos
--------------	-------------	-------------	------------------------------

Tabela 3 – Resultados

Dureza de Indentação	Nº CP	L1	L2	L3	L4	L5	Média
	CP 01	54	55	56	54	53	54
	CP 02	55	54	54	53	53	54
	CP 03	54	54	55	54	54	54
Valor médio:							54

Observações e/ou desvios:

Não houve.

Equipamento(s):

(x) LEFCAM 017, Durômetro;
() LEFCAM 021, Espessímetro;

() LEFCAM 042, Paquímetro;
(x) LEFCAM 071, Paquímetro.

Assinatura Digital:

Assinado digitalmente por Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade

Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado

Nova Serra, 23 de abril de 2025.

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 4281/2025

Cliente: Bee Indústria e Comércio de Calçados Eireli
Av. Artistas Ferreira do Amaral, 39, Jardim Padre Liberio
35.523-192 – Nova Serra – MG

Descrição da Amostra: 01 (um) pedaço de EVA, na cor branco.

Descrição do Cliente: REFERÊNCIA: "PALMILHA DE ACABAMENTO".

Identificação da amostra: 183/2025.

Nº Atendimento: 13210-2025-37.

Data de atendimento: 15.04.2025.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.

Método Utilizado: ABNT NBR ISO 20344:2015 – ITEM 7.1 - Equipamentos de proteção individual - Métodos de ensaio para calçados.

Tabela 1 – Data do ensaio e condições ambientais.

Data	Temp.°C:	Umid. %:	Fabricação/lote:
22.04.2025	23,0°C	50,0 %	REFERÊNCIA: PALMILHA DE ACABAMENTO

Tabela 2: Resultado dos ensaios

Corpos de prova	1	2	3	Resultado médio (mm)
Espessura (mm)	4,5	4,6	4,7	4,6

Observações e/ou desvios:
Não houve.

Equipamento(s):
(X) LEFCAM 021, ESPESSIMETRO.

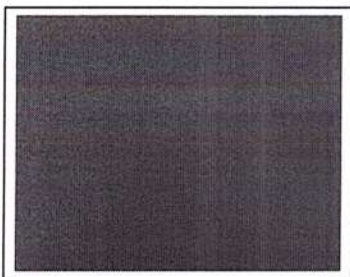
Nova Serra, 23 de abril de 2025.

Assinatura Digital:

Assinado digitalmente por **Natã Bruno de Souza**
Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade

Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.



Descrição da Amostra: 01 (um) pedaço de material não tecido, na cor preto.
Descrição do Cliente: REFERÊNCIA: "PALMILHA DE ENSACAR".

Identificação da amostra: 184/2025.

Nº Atendimento: 13210-2025-37.

Data de atendimento: 15.04.2025.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.

Método Utilizado: ABNT NBR 10591:2008 - Materiais têxteis - Determinação da gramatura de superfícies têxteis.

Tabela 1 – Data do ensaio, condições ambientais

Data	Temp.°C:	Umid. %:	Fabricação/lote:
22.04.2025	23,5°C	50,5	REFERÊNCIA: PALMILHA DE ENSACAR

Tabela 2 – Tipo de corpo de prova

() Quadrado	(X) Circular
--------------	--------------

Tabela 3 – Tecido

Corpo de prova	1	2	3	4	5	207
Gramatura (g/m²)	208	205	206	210	208	207
Média						

Observações:

Ensaio realizado em material não tecido.

Equipamento:

(X) LEFCAM 011 - Balança digital analítica;
(X) LEFCAM 071 - Paquímetro digital;
() LEFCAM 042 - Paquímetro digital.

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.



SENAI Nova Serra CFP "Geny José Ferreira"

Laboratório de Ensaio Físico em Calçados e Materiais – LEFCAM

Av. José Batista Filho, 3200 – Francisco Lucas - Nova Serra - MG

CEP 35524-296 – Tel. (37) 3225 - 1050 - RAMAL 212

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 4182/2025

Folha 2/2

Nova Serra, 23 de abril de 2025.

Assinatura Digital:

Assinado digitalmente por **Natã Bruno de Souza**
Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade

Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.

Identificação
RE 037

Revisão
04

Vigência
Julho/2023

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 4283/2025

Cliente: Bee Indústria e Comércio de Calçados Eireli
35.523-192 – Nova Serrana – MG
Descrição da Amostra: 01 (um) Pedaco de espuma poliuretano.
Descrição do Cliente: REFERÊNCIA: ESPUMA DA LINGUA.

Identificação da amostra: 180/2025.

Nº Atendimento:13210-2025-37.

Data de atendimento:15.04.2025.

Amostragem: Responsabilidade do cliente.

Condições ambientais: A temperatura e umidade relativa do ar do Laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455:2021 na faixa de tolerância A.
Método Utilizado: ABNT NBR 9429:2016 – ITEM 3.1 - Espuma flexível de poliuretano - Determinação das dimensões – Espessura.

Tabela 1 – Data do ensaio e condições ambientais.

Data	Temp.°C:	Umid. %:	Fabricação/lote:
17.04.2025	23,5 °C	50,1 %	REFERÊNCIA: ESPUMA DA LINGUA

Tabela 2: Resultado dos ensaios

Corpos de prova	1	2	3	Resultado médio (mm)
Espessura (mm)	4,3	4,3	4,4	4,3

Observações e/ou desvios:
Não houve.

Equipamento(s):

(x) LEFCAM 042, PAQUIMETRO;
() LEFCAM 071, PAQUIMETRO;
() LEFCAM 021, ESPESSIMETRO.

Assinatura Digital:

Assinado digitalmente por **Natã Bruno de Souza**
Signatário Autorizado & Responsável pela qualidade

Natã Bruno de Souza
Signatário Autorizado

Nova Serrana, 17 de abril de 2025.

O resultado contido no presente Relatório de Ensaio se aplica somente a amostra ensaiada.
A reprodução deste documento só poderá ser feita de forma integral sem alteração.



RELATÓRIO TÉCNICO 6227/23

Cliente: Bee Indústria e Comércio de Calçados Ltda.

Endereço: Avenida Artistas Ferreira do Amaral, nº 40, Nova Serrana – MG.

CNPJ: 35.461.584/0001-87

Descrição da amostra: Uma (01) amostra de material têxtil de cor preta.
Identificação do cliente: "MATERIAL DE CABEDAL (GÁSPEA)"



Protocolo: 72009

Data de entrada: 27/10/2023

Data de realização do ensaio: 07/11/2023

ENSAIOS E RESULTADOS:

Ensaio	Resultados	Poliéster e/ou Poliamida	Conformidade
Análise de Fibras (AATCC 20:2018 e AATCC 20A:2018)	100% Poliéster	Conforme	

Considerações:

A amostragem foi realizada pelo cliente.
Os ensaios foram realizados na instalação permanente do laboratório.

Sendo o que tínhamos para o momento, passamos o presente documento.
Integra o presente relatório a folha de assinaturas em anexo.

Novo Hamburgo, 08 de novembro de 2023.

Nota - Os resultados deste documento se restringem apenas as amostras ensaiadas, não podendo ser reproduzidos sem autorização do laboratório.
Somente serão autorizadas reproduções na íntegra deste documento.

Telefone 51 3553.1000
www.ibtec.org.br
laudos@ibtec.org.br
CNPJ 87.190.161/0001-73

Rua Araxá, 750
Barro Ideal
93334-000
Novo Hamburgo
Rio Grande do Sul, Brasil

RELATÓRIO TÉCNICO 6227/23



Instituto Brasileiro de Tecnologia do Couro, Calçado e Anejos

Para verificar a autenticidade deste documento, faça download do aplicativo de leitor de código "QR code". Abra o aplicativo e direcione a câmera na figura ao lado ou verifique através do endereço:

ASSINATURA DIGITAL: Este documento contém Assinatura Digital com Certificação Digital, instituída pela Medida Provisória Nº 2200-2 de 28/08/2001. Ao visualizar o arquivo, procure pelo ícone a seguir na



barra de ferramentas do pdf.



www.ibtec.org.br/areacliente/laudo/7062720094819008112023_ibtec_Assinado.pdf

Técnico analista
 Maria Eduarda Prado Viegas - Técnica Química
 CRQ 054010749 - 5ª Região
 Assinado em: 08/11/2023

Maria Eduarda Prado Viegas

[Handwritten signature]

Supervisor
 Marcelo Lauxen - Eng. Ind. Químico
 CRQ 05303215 - 5ª Região
 Assinado em: 08/11/2023

Nota - Os resultados deste documento se restringem apenas as amostras ensaiadas, não podendo ser reproduzidos sem autorização do laboratório. Somente serão autorizadas reproduções na íntegra deste documento.

Telefone 51 3553.1000
 www.ibtec.org.br
 laudos@ibtec.org.br
 CNPJ 87.190.161/0001-73

Rua Araxá, 750
 Bairro Ideal
 93334-000
 Novo Hamburgo
 Rio Grande do Sul, Brasil