



**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 295/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

**INTERESSADO:** Deloski Comércio de Produtos de Limpeza Ltda.  
Rua Dolores Duran, nº 1182 – Lomba do Pinheiro  
Porto Alegre – RS  
Telefone: (51) 3374-6685

**DESCRIÇÃO DA AMOSTRA:**

Amostra composta por cem unidades de sacos plásticos na cor preta, com dimensões aproximadas de 39 x 58 cm, utilizada para o acondicionamento de lixo domiciliar classe I - tipo A, identificada pelo interessado como " Sacos para lixo 15 litros (PALOSKI)". Ordem de Serviço nº 295/24 de 01/02/2024.

**AMOSTRAGEM:**

Responsabilidade do requisitante.

**RESULTADOS OBTIDOS:**

**Avaliação Dimensional:**

Medição da largura					
CDP	Medição 1 (cm)	Medição 2 (cm)	Média (cm)	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	40,0	40,0	40,0	( x ) Sim ( ) Não	
2	40,0	40,0	40,0	( x ) Sim ( ) Não	
3	40,0	40,0	40,0	( x ) Sim ( ) Não	
4	40,0	40,0	40,0	( x ) Sim ( ) Não	
5	40,0	40,0	40,0	( x ) Sim ( ) Não	
6	40,0	40,0	40,0	( x ) Sim ( ) Não	
7	40,0	40,0	40,0	( x ) Sim ( ) Não	
8	40,0	40,0	40,0	( x ) Sim ( ) Não	
A amostra testada apresentou largura conforme tolerância especificada, <b>atendendo</b> os requisitos da norma.					

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)


[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)



**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 295/24 – A**


Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

**Medição da altura**

CDP	Medição 1 (cm)	Medição 2 (cm)	Média (cm)	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	58,0	58,0	58,0	( x ) Sim ( ) Não	
2	58,0	58,0	58,0	( x ) Sim ( ) Não	
3	58,0	58,0	58,0	( x ) Sim ( ) Não	
4	58,0	58,0	58,0	( x ) Sim ( ) Não	
5	58,0	58,0	58,0	( x ) Sim ( ) Não	
6	58,0	58,0	58,0	( x ) Sim ( ) Não	
7	58,0	58,0	58,0	( x ) Sim ( ) Não	
8	58,0	58,0	58,0	( x ) Sim ( ) Não	

A amostra testada apresentou altura conforme tolerância especificada, **atendendo** os requisitos da norma.

**Resistência ao Levantamento:**

CDP	Carga aplicada (kg)	Tempo (min)	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	6,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
2	6,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
3	6,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
4	6,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
5	6,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
6	6,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
7	6,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
8	6,0	2	( x ) Sim ( ) Não	

A amostra testada não apresentou ruptura ou perda de conteúdo, **atendendo** os requisitos da norma.

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)


[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaio](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaio)



**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 295/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

**Resistência à Queda Livre:**

CDP	Carga aplicada (kg)	Altura (cm)	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	3,0	100,0	( x ) Sim ( ) Não	
2	3,0	100,0	( x ) Sim ( ) Não	
3	3,0	100,0	( x ) Sim ( ) Não	
4	3,0	100,0	( x ) Sim ( ) Não	
5	3,0	100,0	( x ) Sim ( ) Não	
6	3,0	100,0	( x ) Sim ( ) Não	
7	3,0	100,0	( x ) Sim ( ) Não	
8	3,0	100,0	( x ) Sim ( ) Não	
A amostra testada não apresentou ruptura ou perda de conteúdo, <b>atendendo</b> os requisitos da norma.				

**Verificação de Estanqueidade:**

CDP	Carga de água (L)	Tempo (min)	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	1,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
2	1,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
3	1,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
4	1,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
5	1,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
6	1,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
7	1,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
8	1,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
A amostra testada não apresentou vazamentos, <b>atendendo</b> os requisitos da norma.				

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)


[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)




**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 295/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

**Verificação da Resistência à Perfuração Estática:**

CDP	Carga aplicada (N)	Tempo (min)	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	7	2	( x ) Sim   (   ) Não	
2	7	2	( x ) Sim   (   ) Não	
3	7	2	( x ) Sim   (   ) Não	
4	7	2	( x ) Sim   (   ) Não	
5	7	2	( x ) Sim   (   ) Não	
6	7	2	( x ) Sim   (   ) Não	
7	7	2	( x ) Sim   (   ) Não	
8	7	2	( x ) Sim   (   ) Não	
A amostra testada não apresentou ruptura, <b>atendendo</b> os requisitos da norma.				

**Determinação da Capacidade Volumétrica:**

CDP	Capacidade verificada (L)	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	15,0	( x ) Sim   (   ) Não	
2	15,1	( x ) Sim   (   ) Não	
3	15,1	( x ) Sim   (   ) Não	
4	15,0	( x ) Sim   (   ) Não	
5	15,1	( x ) Sim   (   ) Não	
6	15,2	( x ) Sim   (   ) Não	
7	15,0	( x ) Sim   (   ) Não	
8	15,2	( x ) Sim   (   ) Não	
A amostra testada apresentou capacidade volumétrica superior ao mínimo exigido, <b>atendendo</b> aos requisitos da norma.			

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaio](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaio)






**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 295/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

**Verificação da Transparência:**

CDP	Permitiu visibilidade	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	Não	( x ) Sim   ( ) Não	
2	Não	( x ) Sim   ( ) Não	
3	Não	( x ) Sim   ( ) Não	
4	Não	( x ) Sim   ( ) Não	
5	Não	( x ) Sim   ( ) Não	
6	Não	( x ) Sim   ( ) Não	
7	Não	( x ) Sim   ( ) Não	
8	Não	( x ) Sim   ( ) Não	
A amostra testada não permitiu a visibilidade da direção apontada pela figura através das paredes dos corpos de prova, <b>atendendo</b> aos requisitos da norma.			

**EQUIPAMENTOS/DISPOSITIVOS UTILIZADOS:**

Equipamento	TAG	Laboratório Calibração	Certificado de calibração	
			Número	Validade
Balança digital	638-BAL-006	CETEMP / CAL 0013	06015/2022	Abr/2024
Balança digital	638-BAL-017	CETEMP / CAL 0013	06263/2023	Nov/2025
Cronômetro digital	638-CRN-004	LABELO / CAL 0024	F0339/2022	Ago/2025
Dispositivo de estanqueidade e capacidade volumétrica	638-DCV-001	CETEMP / CAL 0013	05939/23	Out/2026
Dispositivo de perfuração Dimensional	638-DPE-001	CETEMP / CAL 0013	02299/23	Set/2026
Dispositivo de perfuração Massa (7 N)			05818/2023	Set/2026
Dispositivo de queda e Levantamento	638-DLE-001	CETEMP / CAL 0013	05937/23	Out/2026
Dispositivo de transparência	638-DTS-001	CETEMP / CAL 0013	02300/23	Set/2026
Paquímetro digital	638-PAQ-12	CETEMP / CAL 0013	05824/22	Fev/2024
Régua metálica	638-RGM-001	CETEMP / CAL 0013	02762/19	Nov/2024
Termômetro digital	638-TRM-011	TESTO / CAL 0463	102081/1	Out/2025
Trena metálica	638-TRE-007	QUALISUL / CAL 0536	68537/22	Abr/2024
*A validade do certificado de calibração corresponde até o final do mês informado.				

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)





**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 295/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

**Registro fotográfico da amostra recebida**



**MÉTODOS/PROCEDIMENTOS UTILIZADOS:**

Avaliação Dimensional	<p>Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.2. Foi realizada a medição da largura e altura útil de 8 corpos de prova, condicionados por um período de 2 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>Largura com incerteza de medição de <math>\pm 0,16</math> cm, com <math>v_{eff} = \text{infinito}</math> e <math>k = 2,00</math>. Altura com incerteza de medição de <math>\pm 0,16</math> cm, com <math>v_{eff} = \text{infinito}</math> e <math>k = 2,00</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova devem apresentar uma largura de <math>39 \pm 1,0</math> cm e uma altura mínima de 58,0 cm.</p>
Resistência ao Levantamento	<p>Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.3. Foram testados 8 corpos de prova, condicionados antes do ensaio por um período de 7 horas em temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C.</p> <p>Carga de ensaio: 6,0 kg</p> <p>Carga aplicada com incerteza de medição de <math>\pm 0,36</math> kg, com <math>v_{eff} = \text{infinito}</math> e <math>k = 2,0</math>.</p> <p>Material de preenchimento: material plástico granulado</p> <p>Tempo de içamento: 2 min (120 s)</p> <p>Tempo de içamento com Incerteza de medição de <math>\pm 0,043</math> seg, com <math>v_{eff} = \text{infinito}</math> e <math>k = 2,00</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova não devem apresentar ruptura ou perda de conteúdo.</p>

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)





**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 295/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

Resistência à Queda Livre	<p>Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.4. Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 5 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>Carga de ensaio: 3,0 kg</p> <p>Carga aplicada com incerteza de medição de <math>\pm 0,36</math> kg, com <math>veff =</math> infinito e <math>k = 2,0</math>.</p> <p>Altura de queda: 100,0 cm</p> <p>Altura de queda com incerteza de medição de <math>\pm 0,13</math> cm, com <math>veff =</math> infinito e <math>k = 2,00</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova não devem apresentar ruptura ou perda de conteúdo.</p>
Verificação de Estanqueidade	<p>Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.5. Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 2 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>Carga de água: 1,0 L</p> <p>Carga de água com incerteza de medição de <math>\pm 0,57</math> L, com <math>veff = 6,01</math> e <math>k = 2,52</math>.</p> <p>Tempo de içamento: 1 min (60 s)</p> <p>Tempo de içamento com Incerteza de medição de <math>\pm 0,043</math> seg. com <math>veff =</math> infinito e <math>k = 2,00</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova não devem apresentar vazamentos.</p>
Verificação da Resistência à Perfuração Estática	<p>Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.6 e ABNT NBR 14474:2018, item 2.</p> <p>Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 3 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>carga de ensaio: 7,0 N</p> <p>Carga aplicada com incerteza de medição de <math>\pm 0,01</math> N, com <math>veff =</math> infinito e <math>k = 2,00</math>.</p> <p>Tempo de ensaio: 2 min (120 s)</p> <p>Tempo de ensaio com Incerteza de medição de <math>\pm 0,21</math> seg. com <math>veff = 90,96</math> e <math>k = 2,03</math></p> <p>Velocidade de descida: 2,5 mm/s</p> <p>Velocidade de descida com Incerteza de medição de <math>\pm 0,03</math> mm/s, com <math>veff =</math> infinito e <math>k = 2,00</math></p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova não devem apresentar ruptura.</p>

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)





**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 295/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

Determinação da Capacidade Volumétrica	<p>Ensaio realizado conforme norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.7. Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 3 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>Os corpos de prova foram fixados a um funil e submersos em água em um tanque de imersão, mantendo a boca dos mesmos a uma altura de 10 cm do nível da água.</p> <p>Altura com incerteza de medição de <math>\pm 0,13</math> cm, com <math>v_{eff} = \text{infinito}</math> e <math>k = 2,00</math>.</p> <p>Cada corpo de prova deve ser preenchido com uma quantidade mínima de água de 15 L.</p> <p>Carga de água preenchida com incerteza de medição de <math>\pm 0,58</math> L, com <math>v_{eff} = 6,21</math> e <math>k = 2,52</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> A capacidade volumétrica deve ser no mínimo igual à capacidade volumétrica nominal.</p>
Verificação da Transparência	<p>Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.8 e ABNT NBR 13056:2000, item 2.</p> <p>Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 8 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>Cada corpo de prova foi fixado em um dispositivo e posicionado em uma sala fechada a 2 m (200 cm) abaixo de uma lâmpada incandescente de 100 W. Abaixo do dispositivo de ensaio foi posicionada uma figura padrão, conforme indicado na norma de ensaio, onde foi verificada a visibilidade proporcionada pela amostra.</p> <p>Altura da lâmpada até o dispositivo com incerteza de medição de <math>\pm 0,13</math> cm, com <math>v_{eff} = \text{infinito}</math> e <math>k = 2,00</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> As paredes dos corpos de prova não devem permitir a visibilidade da direção apontada pela figura.</p>
Incerteza de Medição	<p>A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com <math>v_{eff}</math> graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.</p>

**NOTAS:**

Após a realização dos ensaios, foi verificado que a amostra testada **atendeu** os requisitos de avaliação da norma ABNT NBR 9191:2008 para os ensaios de Avaliação Dimensional, Resistência ao Levantamento, Resistência à Queda Livre, Verificação de Estanqueidade, Verificação da Resistência à Perfuração Estática, Determinação da Capacidade Volumétrica e Verificação da Transparência.

Relatório de ensaio emitido eletronicamente.

As opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [jsi.polimeros@senairs.org.br](mailto:jsi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)







**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 295/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

Regra de decisão: a incerteza de medição não foi considerada na declaração de conformidade.

Os ensaios foram realizados nas instalações permanentes do laboratório.

Período de ensaio: 01/02/2024 a 28/02/2024

Data de emissão: 28/02/2024

**MAICON MACIEL**

**KEHL:01486054005**

**Maicon Maciel Kehl**

Signatário Autorizado

CREA RS 254946

Assinado de forma digital por

MAICON MACIEL

KEHL:01486054005

Dados: 2024.02.28 13:10:53 -03'00'

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).  
A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.  
As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.  
Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).  
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [jsi.polimeros@senairs.org.br](mailto:jsi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 295/24 (1)**

**INTERESSADO:** Deloski Comércio de Produtos de Limpeza Ltda.  
Rua Dolores Duran, n° 1182 – Lomba do Pinheiro  
Porto Alegre – RS  
Telefone: (51) 3374-6685

**DESCRIÇÃO DA AMOSTRA:**

Amostra composta por cem unidades de sacos plásticos na cor preta, com dimensões aproximadas de 39 x 58 cm, utilizada para o acondicionamento de lixo domiciliar classe I - tipo A, identificada pelo interessado como " Sacos para lixo 15 litros (PALOSKI)". Ordem de Serviço n° 295/24 de 01/02/2024.

**AMOSTRAGEM:**

Responsabilidade do requisitante.

**RESULTADOS OBTIDOS:**

**Verificação da Marcação, Rotulagem e Embalagem do Produto:**

Especificações	Contém as informações
A marca do produto está impressa de forma visível e de fácil leitura.	( x ) Sim ( ) Não
Inscrição: "manter fora do alcance de crianças".	( x ) Sim ( ) Não
Inscrição: "uso exclusivo para lixo".	( x ) Sim ( ) Não
Inscrição: "saco não adequado a conteúdos perfurantes".	( x ) Sim ( ) Não
Quantidade de sacos.	( x ) Sim ( ) Não
Campo com dimensões da amostra.	( x ) Sim ( ) Não
Campo com a capacidade nominal em litros e quilograma.	( x ) Sim ( ) Não
Indicação de Resíduo Normal.	( x ) Sim ( ) Não
Letras e números com dimensões estabelecidas por Portaria vigente do INMETRO.	( x ) Sim ( ) Não

A amostra ensaiada **atende** aos requisitos especificados nos critérios de avaliação dos dizeres de rotulagem, embalagem e marcação dos sacos plásticos para o acondicionamento de lixo, resíduos classe I, conforme o item 7 da norma ABNT NBR 9191:2008.

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).  
A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.  
As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.  
Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).  
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)

Página 1/2



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 295/24 (1)**

**Registro fotográfico da amostra recebida**



**MÉTODO/PROCEDIMENTO UTILIZADO:**

Verificação da Marcação, Rotulagem e Embalagem do Produto	Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 7. Letras e números com dimensões estabelecidas pela Portaria INMETRO nº 249, de 09 de junho de 2021. Equipamentos utilizados: Régua metálica / Certificado de calibração 02762/19 / Validade: Ago/2025.
---	---

**NOTAS:**

O laboratório não considera a incerteza de medição ao fornecer declaração de conformidade.

Os ensaios foram realizados nas instalações permanentes do laboratório.

Relatório de ensaio emitido eletronicamente.

Período de ensaio: 01/02/2024 a 28/02/2024

Data de emissão: 28/02/2024

**MAICON MACIEL**

**KEHL:01486054005**

Assinado de forma digital por  
MAICON MACIEL KEHL:01486054005  
Dados: 2024.02.28 13:11:13 -03'00'

**Maicon Maciel Kehl**

Signatário Autorizado  
CREA RS 254946

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)

Página 2/2





**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 296/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

**INTERESSADO:** Deloski Comércio de Produtos de Limpeza Ltda.  
Rua Dolores Duran, nº 1182 – Lomba do Pinheiro  
Porto Alegre – RS  
Telefone: (51) 3374-6685

**DESCRIÇÃO DA AMOSTRA:**


Amostra composta por cem unidades de sacos plásticos na cor preta, com dimensões aproximadas de 59 x 62 cm, utilizada para o acondicionamento de lixo domiciliar classe I - tipo B, identificada pelo interessado como " Sacos para lixo 30 litros (PALOSKI)". Ordem de Serviço nº 296/24 de 01/02/2024.

**AMOSTRAGEM:**

Responsabilidade do requisitante.

**RESULTADOS OBTIDOS:**

**Avaliação Dimensional:**

Medição da largura					
CDP	Medição 1 (cm)	Medição 2 (cm)	Média (cm)	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	60,0	60,0	60,0	( x ) Sim ( ) Não	
2	60,0	60,0	60,0	( x ) Sim ( ) Não	
3	60,0	60,0	60,0	( x ) Sim ( ) Não	
4	60,0	60,0	60,0	( x ) Sim ( ) Não	
5	60,0	60,0	60,0	( x ) Sim ( ) Não	
6	60,0	60,0	60,0	( x ) Sim ( ) Não	
7	60,0	60,0	60,0	( x ) Sim ( ) Não	
8	60,0	60,0	60,0	( x ) Sim ( ) Não	
A amostra testada apresentou largura conforme tolerância especificada, <b>atendendo</b> os requisitos da norma.					

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)


[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)



**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 296/24 – A**


Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

**Medição da altura**

CDP	Medição 1 (cm)	Medição 2 (cm)	Média (cm)	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	62,0	62,0	62,0	( x ) Sim ( ) Não	
2	62,0	62,0	62,0	( x ) Sim ( ) Não	
3	62,0	62,0	62,0	( x ) Sim ( ) Não	
4	62,0	62,0	62,0	( x ) Sim ( ) Não	
5	62,0	62,0	62,0	( x ) Sim ( ) Não	
6	62,0	62,0	62,0	( x ) Sim ( ) Não	
7	62,0	62,0	62,0	( x ) Sim ( ) Não	
8	62,0	62,0	62,0	( x ) Sim ( ) Não	

A amostra testada apresentou altura conforme tolerância especificada, **atendendo** os requisitos da norma.

**Resistência ao Levantamento:**

CDP	Carga aplicada (kg)	Tempo (min)	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	12,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
2	12,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
3	12,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
4	12,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
5	12,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
6	12,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
7	12,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
8	12,0	2	( x ) Sim ( ) Não	

A amostra testada não apresentou ruptura ou perda de conteúdo, **atendendo** os requisitos da norma.

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaio](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaio)






**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 296/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

**Resistência à Queda Livre:**

CDP	Carga aplicada (kg)	Altura (cm)	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	6,0	80,0	( x ) Sim ( ) Não	
2	6,0	80,0	( x ) Sim ( ) Não	
3	6,0	80,0	( x ) Sim ( ) Não	
4	6,0	80,0	( x ) Sim ( ) Não	
5	6,0	80,0	( x ) Sim ( ) Não	
6	6,0	80,0	( x ) Sim ( ) Não	
7	6,0	80,0	( x ) Sim ( ) Não	
8	6,0	80,0	( x ) Sim ( ) Não	
A amostra testada não apresentou ruptura ou perda de conteúdo, <b>atendendo</b> os requisitos da norma.				

**Verificação de Estanqueidade:**

CDP	Carga de água (L)	Tempo (min)	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	2,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
2	2,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
3	2,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
4	2,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
5	2,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
6	2,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
7	2,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
8	2,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
A amostra testada não apresentou vazamentos, <b>atendendo</b> os requisitos da norma.				

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)




**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 296/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

**Verificação da Resistência à Perfuração Estática:**

CDP	Carga aplicada (N)	Tempo (min)	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	7	2	( x ) Sim   ( ) Não	
2	7	2	( x ) Sim   ( ) Não	
3	7	2	( x ) Sim   ( ) Não	
4	7	2	( x ) Sim   ( ) Não	
5	7	2	( x ) Sim   ( ) Não	
6	7	2	( x ) Sim   ( ) Não	
7	7	2	( x ) Sim   ( ) Não	
8	7	2	( x ) Sim   ( ) Não	
A amostra testada não apresentou ruptura, <b>atendendo</b> os requisitos da norma.				

**Determinação da Capacidade Volumétrica:**

CDP	Capacidade verificada (L)	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	30,6	( x ) Sim ( ) Não	
2	30,3	( x ) Sim ( ) Não	
3	30,3	( x ) Sim ( ) Não	
4	30,2	( x ) Sim ( ) Não	
5	30,1	( x ) Sim ( ) Não	
6	30,4	( x ) Sim ( ) Não	
7	30,4	( x ) Sim ( ) Não	
8	30,3	( x ) Sim ( ) Não	
A amostra testada apresentou capacidade volumétrica superior ao mínimo exigido, <b>atendendo</b> aos requisitos da norma.			

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)


[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)



**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 296/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

**Verificação da Transparência:**

CDP	Permitiu visibilidade	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	Não	( x ) Sim ( ) Não	
2	Não	( x ) Sim ( ) Não	
3	Não	( x ) Sim ( ) Não	
4	Não	( x ) Sim ( ) Não	
5	Não	( x ) Sim ( ) Não	
6	Não	( x ) Sim ( ) Não	
7	Não	( x ) Sim ( ) Não	
8	Não	( x ) Sim ( ) Não	

A amostra testada não permitiu a visibilidade da direção apontada pela figura através das paredes dos corpos de prova, **atendendo** aos requisitos da norma.

**EQUIPAMENTOS/DISPOSITIVOS UTILIZADOS:**

Equipamento	TAG	Laboratório Calibração	Certificado de calibração	
			Número	Validade
Balança digital	638-BAL-006	CETEMP / CAL 0013	06015/2022	Abr/2024
Balança digital	638-BAL-017	CETEMP / CAL 0013	06263/2023	Nov/2025
Cronômetro digital	638-CRN-004	LABELO / CAL 0024	F0339/2022	Ago/2025
Dispositivo de estanqueidade e capacidade volumétrica	638-DCV-001	CETEMP / CAL 0013	05939/23	Out/2026
Dispositivo de perfuração Dimensional	638-DPE-001	CETEMP / CAL 0013	02299/23	Set/2026
Dispositivo de perfuração Massa (7 N)			05818/2023	Set/2026
Dispositivo de queda e Levantamento	638-DLE-001	CETEMP / CAL 0013	05937/23	Out/2026
Dispositivo de transparência	638-DTS-001	CETEMP / CAL 0013	02300/23	Set/2026
Paquímetro digital	638-PAQ-12	CETEMP / CAL 0013	05824/22	Fev/2024
Régua metálica	638-RGM-001	CETEMP / CAL 0013	02762/19	Nov/2024
Termômetro digital	638-TRM-011	TESTO / CAL 0463	102081/1	Out/2025
Trena metálica	638-TRE-007	QUALISUL / CAL 0536	68537/22	Abr/2024

\*A validade do certificado de calibração corresponde até o final do mês informado.

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaio](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaio)



## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 296/24 – A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

### Registro fotográfico da amostra recebida



### MÉTODOS/PROCEDIMENTOS UTILIZADOS:

Avaliação Dimensional	<p>Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.2. Foi realizada a medição da largura e altura útil de 8 corpos de prova, condicionados por um período de 2 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio. Largura com incerteza de medição de <math>\pm 0,16</math> cm, com <math>v_{eff} = \text{infinito}</math> e <math>k = 2,00</math>. Altura com incerteza de medição de <math>\pm 0,16</math> cm, com <math>v_{eff} = \text{infinito}</math> e <math>k = 2,00</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova devem apresentar uma largura de <math>59 \pm 1,0</math> cm e uma altura mínima de 62,0 cm.</p>
Resistência ao Levantamento	<p>Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.3. Foram testados 8 corpos de prova, condicionados antes do ensaio por um período de 7 horas em temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C.</p> <p>Carga de ensaio: 12,0 kg</p> <p>Carga aplicada com incerteza de medição de <math>\pm 0,36</math> kg, com <math>v_{eff} = \text{infinito}</math> e <math>k = 2,0</math>.</p> <p>Material de preenchimento: material plástico granulado</p> <p>Tempo de içamento: 2 min (120 s)</p> <p>Tempo de içamento com Incerteza de medição de <math>\pm 0,043</math> seg, com <math>v_{eff} = \text{infinito}</math> e <math>k = 2,00</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova não devem apresentar ruptura ou perda de conteúdo.</p>

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

### Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaio](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaio)





**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 296/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

Resistência à Queda Livre	<p>Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.4. Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 5 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>Carga de ensaio: 6,0 kg</p> <p>Carga aplicada com incerteza de medição de <math>\pm 0,36</math> kg, com <math>veff =</math> infinito e <math>k = 2,0</math>.</p> <p>Altura de queda: 80,0 cm</p> <p>Altura de queda com incerteza de medição de <math>\pm 0,13</math> cm, com <math>veff =</math> infinito e <math>k = 2,00</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova não devem apresentar ruptura ou perda de conteúdo.</p>
Verificação de Estanqueidade	<p>Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.5. Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 2 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>Carga de água: 2,0 L</p> <p>Carga de água com incerteza de medição de <math>\pm 0,57</math> L, com <math>veff = 6,01</math> e <math>k = 2,52</math>.</p> <p>Tempo de içamento: 1 min (60 s)</p> <p>Tempo de içamento com Incerteza de medição de <math>\pm 0,043</math> seg. com <math>veff =</math> infinito e <math>k = 2,00</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova não devem apresentar vazamentos.</p>
Verificação da Resistência à Perfuração Estática	<p>Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.6 e ABNT NBR 14474:2018, item 2.</p> <p>Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 3 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>carga de ensaio: 7,0 N</p> <p>Carga aplicada com incerteza de medição de <math>\pm 0,01</math> N, com <math>veff =</math> infinito e <math>k = 2,00</math>.</p> <p>Tempo de ensaio: 2 min (120 s)</p> <p>Tempo de ensaio com Incerteza de medição de <math>\pm 0,043</math> seg. com <math>veff =</math> infinito e <math>k = 2,00</math></p> <p>Velocidade de descida: 2,5 mm/s</p> <p>Velocidade de descida com Incerteza de medição de <math>\pm 0,03</math> mm/s, com <math>veff =</math> infinito e <math>k = 2,00</math></p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova não devem apresentar ruptura.</p>

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)





**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 296/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

Determinação da Capacidade Volumétrica	<p>Ensaio realizado conforme norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.7. Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 5 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>Os corpos de prova foram fixados a um funil e submersos em água em um tanque de imersão, mantendo a boca dos mesmos a uma altura de 10 cm do nível da água.</p> <p>Altura com incerteza de medição de <math>\pm 0,13</math> cm, com <math>v_{eff} = \text{infinito}</math> e <math>k = 2,00</math>.</p> <p>Cada corpo de prova deve ser preenchido com uma quantidade mínima de água de 30 L.</p> <p>Carga de água preenchida com incerteza de medição de <math>\pm 0,59</math> L, com <math>v_{eff} = 6,66</math> e <math>k = 2,52</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> A capacidade volumétrica deve ser no mínimo igual à capacidade volumétrica nominal.</p>
Verificação da Transparência	<p>Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.8 e ABNT NBR 13056:2000, item 2.</p> <p>Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 2 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>Cada corpo de prova foi fixado em um dispositivo e posicionado em uma sala fechada a 2 m (200 cm) abaixo de uma lâmpada incandescente de 100 W. Abaixo do dispositivo de ensaio foi posicionada uma figura padrão, conforme indicado na norma de ensaio, onde foi verificada a visibilidade proporcionada pela amostra.</p> <p>Altura da lâmpada até o dispositivo com incerteza de medição de <math>\pm 0,13</math> cm, com <math>v_{eff} = \text{infinito}</math> e <math>k = 2,00</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> As paredes dos corpos de prova não devem permitir a visibilidade da direção apontada pela figura.</p>
Incerteza de Medição	<p>A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com <math>v_{eff}</math> graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.</p>

**NOTAS:**

Após a realização dos ensaios, foi verificado que a amostra testada **atendeu** os requisitos de avaliação da norma ABNT NBR 9191:2008 para os ensaios de Avaliação Dimensional, Resistência ao Levantamento, Resistência à Queda Livre, Verificação de Estanqueidade, Verificação da Resistência à Perfuração Estática, Determinação da Capacidade Volumétrica e Verificação da Transparência.

Relatório de ensaio emitido eletronicamente.

As opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)





**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 296/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

Regra de decisão: a incerteza de medição não foi considerada na declaração de conformidade.

Os ensaios foram realizados nas instalações permanentes do laboratório.

Período de ensaio: 01/02/2024 a 28/02/2024

Data de emissão: 28/02/2024

**MAICON MACIEL**

**KEHL:01486054005**

**Maicon Maciel Kehl**

Signatário Autorizado

CREA RS 254946

Assinado de forma digital por  
MAICON MACIEL KEHL:01486054005  
Dados: 2024.02.28 13:11:31 -03'00'

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 296/24 (1)**

**INTERESSADO:** Deloski Comércio de Produtos de Limpeza Ltda.  
Rua Dolores Duran, n° 1182 – Lomba do Pinheiro  
Porto Alegre – RS  
Telefone: (51) 3374-6685

**DESCRIÇÃO DA AMOSTRA:**

Amostra composta por cem unidades de sacos plásticos na cor preta, com dimensões aproximadas de 59 x 62 cm, utilizada para o acondicionamento de lixo domiciliar classe I - tipo B, identificada pelo interessado como " Sacos para lixo 30 litros (PALOSKI)". Ordem de Serviço n° 296/24 de 01/02/2024.

**AMOSTRAGEM:**

Responsabilidade do requisitante.

**RESULTADOS OBTIDOS:**

**Verificação da Marcação, Rotulagem e Embalagem do Produto:**

Especificações	Contém as informações
A marca do produto está impressa de forma visível e de fácil leitura.	( x ) Sim ( ) Não
Inscrição: "manter fora do alcance de crianças".	( x ) Sim ( ) Não
Inscrição: "uso exclusivo para lixo".	( x ) Sim ( ) Não
Inscrição: "saco não adequado a conteúdos perfurantes".	( x ) Sim ( ) Não
Quantidade de sacos.	( x ) Sim ( ) Não
Campo com dimensões da amostra.	( x ) Sim ( ) Não
Campo com a capacidade nominal em litros e quilograma.	( x ) Sim ( ) Não
Indicação de Resíduo Normal.	( x ) Sim ( ) Não
Letras e números com dimensões estabelecidas por Portaria vigente do INMETRO.	( x ) Sim ( ) Não

A amostra ensaiada **atende** aos requisitos especificados nos critérios de avaliação dos dizeres de rotulagem, embalagem e marcação dos sacos plásticos para o acondicionamento de lixo, resíduos classe I, conforme o item 7 da norma ABNT NBR 9191:2008.

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).  
A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.  
As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.  
Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).  
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)

Página 1/2



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 296/24 (1)**

**Registro fotográfico da amostra recebida**



**MÉTODO/PROCEDIMENTO UTILIZADO:**

Verificação da Marcação, Rotulagem e Embalagem do Produto	Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 7. Letras e números com dimensões estabelecidas pela Portaria INMETRO nº 249, de 09 de junho de 2021. Equipamentos utilizados: Régua metálica / Certificado de calibração 02762/19 / Validade: Ago/2025.
---	---

**NOTAS:**

O laboratório não considera a incerteza de medição ao fornecer declaração de conformidade.

Os ensaios foram realizados nas instalações permanentes do laboratório.

Relatório de ensaio emitido eletronicamente.

Período de ensaio: 01/02/2024 a 28/02/2024

Data de emissão: 28/02/2024

**MAICON MACIEL**

**KEHL:01486054005**

**Maicon Maciel Kehl**

Signatário Autorizado

CREA RS 254946

Assinado de forma digital por  
MAICON MACIEL  
KEHL:01486054005  
Dados: 2024.02.28 13:11:47 -03'00'

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)

Página 2/2





**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 297/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

**INTERESSADO:** Deloski Comércio de Produtos de Limpeza Ltda.  
Rua Dolores Duran, nº 1182 – Lomba do Pinheiro  
Porto Alegre – RS  
Telefone: (51) 3374-6685

**DESCRIÇÃO DA AMOSTRA:**

Amostra composta por cem unidades de sacos plásticos na cor preta, com dimensões aproximadas de 63 x 80 cm, utilizada para o acondicionamento de lixo domiciliar classe I - tipo C, identificada pelo interessado como " Sacos para lixo 50 litros (PALOSKI)". Ordem de Serviço nº 297/24 de 01/02/2024.

**AMOSTRAGEM:**

Responsabilidade do requisitante.

**RESULTADOS OBTIDOS:**

**Avaliação Dimensional:**

Medição da largura					
CDP	Medição 1 (cm)	Medição 2 (cm)	Média (cm)	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	62,0	62,0	62,0	( x ) Sim   ( ) Não	
2	62,0	62,0	62,0	( x ) Sim   ( ) Não	
3	62,0	62,0	62,0	( x ) Sim   ( ) Não	
4	62,0	62,0	62,0	( x ) Sim   ( ) Não	
5	62,0	62,0	62,0	( x ) Sim   ( ) Não	
6	62,0	62,0	62,0	( x ) Sim   ( ) Não	
7	62,0	62,0	62,0	( x ) Sim   ( ) Não	
8	62,0	62,0	62,0	( x ) Sim   ( ) Não	
A amostra testada apresentou largura conforme tolerância especificada, <b>atendendo</b> os requisitos da norma.					

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)






**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 297/24 – A**


Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

**Medição da altura**

CDP	Medição 1 (cm)	Medição 2 (cm)	Média (cm)	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	80,0	80,0	80,0	( x ) Sim ( ) Não	
2	80,0	80,0	80,0	( x ) Sim ( ) Não	
3	80,0	80,0	80,0	( x ) Sim ( ) Não	
4	80,0	80,0	80,0	( x ) Sim ( ) Não	
5	80,0	80,0	80,0	( x ) Sim ( ) Não	
6	80,0	80,0	80,0	( x ) Sim ( ) Não	
7	80,0	80,0	80,0	( x ) Sim ( ) Não	
8	80,0	80,0	80,0	( x ) Sim ( ) Não	

A amostra testada apresentou altura conforme tolerância especificada, **atendendo** os requisitos da norma.

**Resistência ao Levantamento:**

CDP	Carga aplicada (kg)	Tempo (min)	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	20,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
2	20,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
3	20,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
4	20,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
5	20,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
6	20,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
7	20,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
8	20,0	2	( x ) Sim ( ) Não	

A amostra testada não apresentou ruptura ou perda de conteúdo, **atendendo** os requisitos da norma.

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)


[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)



**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 297/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

**Resistência à Queda Livre:**

CDP	Carga aplicada (kg)	Altura (cm)	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	10,0	60,0	( x ) Sim   (   ) Não	
2	10,0	60,0	( x ) Sim   (   ) Não	
3	10,0	60,0	( x ) Sim   (   ) Não	
4	10,0	60,0	( x ) Sim   (   ) Não	
5	10,0	60,0	( x ) Sim   (   ) Não	
6	10,0	60,0	( x ) Sim   (   ) Não	
7	10,0	60,0	( x ) Sim   (   ) Não	
8	10,0	60,0	( x ) Sim   (   ) Não	
A amostra testada não apresentou ruptura ou perda de conteúdo, <b>atendendo</b> os requisitos da norma.				

**Verificação de Estanqueidade:**

CDP	Carga de água (L)	Tempo (min)	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	2,5	1	( x ) Sim ( ) Não	
2	2,5	1	( x ) Sim ( ) Não	
3	2,5	1	( x ) Sim ( ) Não	
4	2,5	1	( x ) Sim ( ) Não	
5	2,5	1	( x ) Sim ( ) Não	
6	2,5	1	( x ) Sim ( ) Não	
7	2,5	1	( x ) Sim ( ) Não	
8	2,5	1	( x ) Sim ( ) Não	
A amostra testada não apresentou vazamentos, <b>atendendo</b> os requisitos da norma.				

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)




**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 297/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

**Verificação da Resistência à Perfuração Estática:**

CDP	Carga aplicada (N)	Tempo (min)	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	10	2	( x ) Sim ( ) Não	
2	10	2	( x ) Sim ( ) Não	
3	10	2	( x ) Sim ( ) Não	
4	10	2	( x ) Sim ( ) Não	
5	10	2	( x ) Sim ( ) Não	
6	10	2	( x ) Sim ( ) Não	
7	10	2	( x ) Sim ( ) Não	
8	10	2	( x ) Sim ( ) Não	
A amostra testada não apresentou ruptura, <b>atendendo</b> os requisitos da norma.				

**Determinação da Capacidade Volumétrica:**

CDP	Capacidade verificada (L)	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	50,3	( x ) Sim ( ) Não	
2	50,5	( x ) Sim ( ) Não	
3	50,2	( x ) Sim ( ) Não	
4	50,6	( x ) Sim ( ) Não	
5	50,3	( x ) Sim ( ) Não	
6	50,4	( x ) Sim ( ) Não	
7	50,5	( x ) Sim ( ) Não	
8	50,3	( x ) Sim ( ) Não	
A amostra testada apresentou capacidade volumétrica superior ao mínimo exigido, <b>atendendo</b> aos requisitos da norma.			

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)





RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 297/24 – A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

Verificação da Transparência:

CDP	Permitiu visibilidade	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	Não	( x ) Sim ( ) Não	
2	Não	( x ) Sim ( ) Não	
3	Não	( x ) Sim ( ) Não	
4	Não	( x ) Sim ( ) Não	
5	Não	( x ) Sim ( ) Não	
6	Não	( x ) Sim ( ) Não	
7	Não	( x ) Sim ( ) Não	
8	Não	( x ) Sim ( ) Não	
A amostra testada não permitiu a visibilidade da direção apontada pela figura através das paredes dos corpos de prova, <b>atendendo</b> aos requisitos da norma.			

EQUIPAMENTOS/DISPOSITIVOS UTILIZADOS:

Equipamento	TAG	Laboratório Calibração	Certificado de calibração	
			Número	Validade
Balança digital	638-BAL-006	CETEMP / CAL 0013	06015/2022	Abr/2024
Balança digital	638-BAL-017	CETEMP / CAL 0013	06263/2023	Nov/2025
Cronômetro digital	638-CRN-004	LABELO / CAL 0024	F0339/2022	Ago/2025
Dispositivo de estanqueidade e capacidade volumétrica	638-DCV-001	CETEMP / CAL 0013	05939/23	Out/2026
Dispositivo de perfuração Dimensional	638-DPE-001	CETEMP / CAL 0013	02299/23	Set/2026
Dispositivo de perfuração Massa (10 N)			05817/2023	Set/2026
Dispositivo de queda e Levantamento	638-DLE-001	CETEMP / CAL 0013	05937/23	Out/2026
Dispositivo de transparência	638-DTS-001	CETEMP / CAL 0013	02300/23	Set/2026
Paquímetro digital	638-PAQ-12	CETEMP / CAL 0013	05824/22	Fev/2024
Régua metálica	638-RGM-001	CETEMP / CAL 0013	02762/19	Nov/2024
Termômetro digital	638-TRM-011	TESTO / CAL 0463	102081/1	Out/2025
Trena metálica	638-TRE-007	QUALISUL / CAL 0536	68537/22	Abr/2024
*A validade do certificado de calibração corresponde até o final do mês informado.				

O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).

A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.

As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.

Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).

A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.

Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)



**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 297/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

**Registro fotográfico da amostra recebida**



**MÉTODOS/PROCEDIMENTOS UTILIZADOS:**

Avaliação Dimensional	<p>Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.2. Foi realizada a medição da largura e altura útil de 8 corpos de prova, condicionados por um período de 2 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>Largura com incerteza de medição de <math>\pm 0,16</math> cm, com <math>v_{eff}</math> = infinito e <math>k = 2,00</math>. Altura com incerteza de medição de <math>\pm 0,16</math> cm, com <math>v_{eff}</math> = infinito e <math>k = 2,00</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova devem apresentar uma largura de <math>63 \pm 1,0</math> cm e uma altura mínima de 80,0 cm.</p>
Resistência ao Levantamento	<p>Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.3. Foram testados 8 corpos de prova, condicionados antes do ensaio por um período de 7 horas em temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C.</p> <p>Carga de ensaio: 20,0 kg</p> <p>Carga aplicada com incerteza de medição de <math>\pm 0,36</math> kg, com <math>v_{eff}</math> = infinito e <math>k = 2,0</math>.</p> <p>Material de preenchimento: material plástico granulado</p> <p>Tempo de içamento: 2 min (120 s)</p> <p>Tempo de içamento com Incerteza de medição de <math>\pm 0,043</math> seg, com <math>v_{eff}</math> = infinito e <math>k = 2,00</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova não devem apresentar ruptura ou perda de conteúdo.</p>

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)







**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 297/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

Resistência à Queda Livre	<p>Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.4. Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 5 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>Carga de ensaio: 10,0 kg</p> <p>Carga aplicada com incerteza de medição de <math>\pm 0,36</math> kg, com <math>v_{eff} =</math> infinito e <math>k = 2,0</math>.</p> <p>Altura de queda: 60,0 cm</p> <p>Altura de queda com incerteza de medição de <math>\pm 0,13</math> cm, com <math>v_{eff} =</math> infinito e <math>k = 2,00</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova não devem apresentar ruptura ou perda de conteúdo.</p>
Verificação de Estanqueidade	<p>Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.5. Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 2 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>Carga de água: 2,5 L</p> <p>Carga de água com incerteza de medição de <math>\pm 0,57</math> L, com <math>v_{eff} = 6,01</math> e <math>k = 2,52</math>.</p> <p>Tempo de içamento: 1 min (60 s)</p> <p>Tempo de içamento com Incerteza de medição de <math>\pm 0,043</math> seg. com <math>v_{eff} =</math> infinito e <math>k = 2,00</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova não devem apresentar vazamentos.</p>
Verificação da Resistência à Perfuração Estática	<p>Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.6 e ABNT NBR 14474:2018, item 2.</p> <p>Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 3 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>carga de ensaio: 10,0 N</p> <p>Carga aplicada com incerteza de medição de <math>\pm 0,03</math> N, com <math>v_{eff} =</math> infinito e <math>k = 2,00</math>.</p> <p>Tempo de ensaio: 2 min (120 s)</p> <p>Tempo de ensaio com Incerteza de medição de <math>\pm 0,043</math> seg. com <math>v_{eff} =</math> infinito e <math>k = 2,00</math></p> <p>Velocidade de descida: 2,5 mm/s</p> <p>Velocidade de descida com Incerteza de medição de <math>\pm 0,03</math> mm/s, com <math>v_{eff} =</math> infinito e <math>k = 2,00</math></p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova não devem apresentar ruptura.</p>

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)





**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 297/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

Determinação da Capacidade Volumétrica	<p>Ensaio realizado conforme norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.7. Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 5 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>Os corpos de prova foram fixados a um funil e submersos em água em um tanque de imersão, mantendo a boca dos mesmos a uma altura de 10 cm do nível da água.</p> <p>Altura com incerteza de medição de <math>\pm 0,13</math> cm, com <math>v_{eff} = \text{infinito}</math> e <math>k = 2,00</math>.</p> <p>Cada corpo de prova deve ser preenchido com uma quantidade mínima de água de 50 L.</p> <p>Carga de água preenchida com incerteza de medição de <math>\pm 0,58</math> L, com <math>v_{eff} = 6,55</math> e <math>k = 2,52</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> A capacidade volumétrica deve ser no mínimo igual à capacidade volumétrica nominal.</p>
Verificação da Transparência	<p>Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.8 e ABNT NBR 13056:2000, item 2.</p> <p>Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 2 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>Cada corpo de prova foi fixado em um dispositivo e posicionado em uma sala fechada a 2 m (200 cm) abaixo de uma lâmpada incandescente de 100 W. Abaixo do dispositivo de ensaio foi posicionada uma figura padrão, conforme indicado na norma de ensaio, onde foi verificada a visibilidade proporcionada pela amostra.</p> <p>Altura da lâmpada até o dispositivo com incerteza de medição de <math>\pm 0,13</math> cm, com <math>v_{eff} = \text{infinito}</math> e <math>k = 2,00</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> As paredes dos corpos de prova não devem permitir a visibilidade da direção apontada pela figura.</p>
Incerteza de Medição	<p>A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com <math>v_{eff}</math> graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.</p>

**NOTAS:**

Após a realização dos ensaios, foi verificado que a amostra testada **atendeu** os requisitos de avaliação da norma ABNT NBR 9191:2008 para os ensaios de Avaliação Dimensional, Resistência ao Levantamento, Resistência à Queda Livre, Verificação de Estanqueidade, Verificação da Resistência à Perfuração Estática, Determinação da Capacidade Volumétrica e Verificação da Transparência.

Relatório de ensaio emitido eletronicamente.

As opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [jsi.polimeros@senairs.org.br](mailto:jsi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)





**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 297/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

Regra de decisão: a incerteza de medição não foi considerada na declaração de conformidade.

Os ensaios foram realizados nas instalações permanentes do laboratório.

Período de ensaio: 01/02/2024 a 28/02/2024

Data de emissão: 28/02/2024

**MAICON MACIEL**

**KEHL:01486054005**

Assinado de forma digital por

MAICON MACIEL

KEHL:01486054005

Dados: 2024.02.28 13:12:05 -03'00'

**Maicon Maciel Kehl**

Signatário Autorizado

CREA RS 254946

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [jsi.polimeros@senairs.org.br](mailto:jsi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 297/24 (1)**

**INTERESSADO:** Deloski Comércio de Produtos de Limpeza Ltda.  
Rua Dolores Duran, n° 1182 – Lomba do Pinheiro  
Porto Alegre – RS  
Telefone: (51) 3374-6685

**DESCRIÇÃO DA AMOSTRA:**

Amostra composta por cem unidades de sacos plásticos na cor preta, com dimensões aproximadas de 63 x 80 cm, utilizada para o acondicionamento de lixo domiciliar classe I - tipo C, identificada pelo interessado como " Sacos para lixo 50 litros (PALOSKI)". Ordem de Serviço n° 297/24 de 01/02/2024.

**AMOSTRAGEM:**

Responsabilidade do requisitante.

**RESULTADOS OBTIDOS:**

**Verificação da Marcação, Rotulagem e Embalagem do Produto:**

Especificações	Contém as informações
A marca do produto está impressa de forma visível e de fácil leitura.	( x ) Sim ( ) Não
Inscrição: "manter fora do alcance de crianças".	( x ) Sim ( ) Não
Inscrição: "uso exclusivo para lixo".	( x ) Sim ( ) Não
Inscrição: "saco não adequado a conteúdos perfurantes".	( x ) Sim ( ) Não
Quantidade de sacos.	( x ) Sim ( ) Não
Campo com dimensões da amostra.	( x ) Sim ( ) Não
Campo com a capacidade nominal em litros e quilograma.	( x ) Sim ( ) Não
Indicação de Resíduo Normal.	( x ) Sim ( ) Não
Letras e números com dimensões estabelecidas por Portaria vigente do INMETRO.	( x ) Sim ( ) Não

A amostra ensaiada **atende** aos requisitos especificados nos critérios de avaliação dos dizeres de rotulagem, embalagem e marcação dos sacos plásticos para o acondicionamento de lixo, resíduos classe I, conforme o item 7 da norma ABNT NBR 9191:2008.

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).  
A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.  
As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.  
Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).  
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)

Página 1/2



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 297/24 (1)**

**Registro fotográfico da amostra recebida**



**MÉTODO/PROCEDIMENTO UTILIZADO:**

Verificação da Marcação, Rotulagem e Embalagem do Produto	Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 7. Letras e números com dimensões estabelecidas pela Portaria INMETRO nº 249, de 09 de junho de 2021. Equipamentos utilizados: Régua metálica / Certificado de calibração 02762/19 / Validade: Ago/2025.
---	---

**NOTAS:**

O laboratório não considera a incerteza de medição ao fornecer declaração de conformidade.

Os ensaios foram realizados nas instalações permanentes do laboratório.

Relatório de ensaio emitido eletronicamente.

Período de ensaio: 01/02/2024 a 28/02/2024

Data de emissão: 28/02/2024

**MAICON MACIEL**

**KEHL:01486054005**

**Maicon Maciel Kehl**

Signatário Autorizado

CREA RS 254946

Assinado de forma digital por  
MAICON MACIEL KEHL:01486054005  
Dados: 2024.02.28 13:12:23 -03'00'

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)

Página 2/2





**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 298/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

**INTERESSADO:** Deloski Comércio de Produtos de Limpeza Ltda.  
Rua Dolores Duran, nº 1182 – Lomba do Pinheiro  
Porto Alegre – RS  
Telefone: (51) 3374-6685

**DESCRIÇÃO DA AMOSTRA:**

Amostra composta por cem unidades de sacos plásticos na cor preta, com dimensões aproximadas de 75 x 105 cm, utilizada para o acondicionamento de lixo domiciliar classe I - tipo E, identificada pelo interessado como " Sacos para lixo 100 litros (PALOSKI)". Ordem de Serviço nº 298/24 de 01/02/2024.

**AMOSTRAGEM:**

Responsabilidade do requisitante.

**RESULTADOS OBTIDOS:**

**Avaliação Dimensional:**

Medição da largura					Foto do ensaio
CDP	Medição 1 (cm)	Medição 2 (cm)	Média (cm)	Atende requisitos da norma	
1	75,0	75,0	75,0	( x ) Sim ( ) Não	
2	75,2	75,1	75,2	( x ) Sim ( ) Não	
3	75,3	75,2	75,3	( x ) Sim ( ) Não	
4	75,2	75,2	75,2	( x ) Sim ( ) Não	
5	75,1	75,3	75,2	( x ) Sim ( ) Não	
6	75,0	75,0	75,0	( x ) Sim ( ) Não	
7	75,1	75,1	75,1	( x ) Sim ( ) Não	
8	75,3	75,2	75,3	( x ) Sim ( ) Não	

A amostra testada apresentou largura conforme tolerância especificada, **atendendo** os requisitos da norma.

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).  
A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.  
As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.  
Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).  
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090  
São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)  
[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)






**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 298/24 – A**


Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

**Medição da altura**

CDP	Medição 1 (cm)	Medição 2 (cm)	Média (cm)	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	105,0	105,0	105,0	( x ) Sim ( ) Não	
2	105,0	105,0	105,0	( x ) Sim ( ) Não	
3	105,0	105,0	105,0	( x ) Sim ( ) Não	
4	105,0	105,0	105,0	( x ) Sim ( ) Não	
5	105,0	105,0	105,0	( x ) Sim ( ) Não	
6	105,0	105,0	105,0	( x ) Sim ( ) Não	
7	105,0	105,0	105,0	( x ) Sim ( ) Não	
8	105,0	105,0	105,0	( x ) Sim ( ) Não	

A amostra testada apresentou altura conforme tolerância especificada, **atendendo** os requisitos da norma.

**Resistência ao Levantamento:**

CDP	Carga aplicada (kg)	Tempo (min)	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	30,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
2	30,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
3	30,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
4	30,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
5	30,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
6	30,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
7	30,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
8	30,0	2	( x ) Sim ( ) Não	

A amostra testada não apresentou ruptura ou perda de conteúdo, **atendendo** os requisitos da norma.

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)


[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaio](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaio)



**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 298/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

**Resistência à Queda Livre:**

CDP	Carga aplicada (kg)	Altura (cm)	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	20,0	60,0	( x ) Sim   ( ) Não	
2	20,0	60,0	( x ) Sim   ( ) Não	
3	20,0	60,0	( x ) Sim   ( ) Não	
4	20,0	60,0	( x ) Sim   ( ) Não	
5	20,0	60,0	( x ) Sim   ( ) Não	
6	20,0	60,0	( x ) Sim   ( ) Não	
7	20,0	60,0	( x ) Sim   ( ) Não	
8	20,0	60,0	( x ) Sim   ( ) Não	
A amostra testada não apresentou ruptura ou perda de conteúdo, <b>atendendo</b> os requisitos da norma.				

**Verificação de Estanqueidade:**

CDP	Carga de água (L)	Tempo (min)	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	4,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
2	4,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
3	4,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
4	4,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
5	4,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
6	4,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
7	4,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
8	4,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
A amostra testada não apresentou vazamentos, <b>atendendo</b> os requisitos da norma.				

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)


[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)




**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 298/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

**Verificação da Resistência à Perfuração Estática:**

CDP	Carga aplicada (N)	Tempo (min)	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	10	2	( x ) Sim   ( ) Não	
2	10	2	( x ) Sim   ( ) Não	
3	10	2	( x ) Sim   ( ) Não	
4	10	2	( x ) Sim   ( ) Não	
5	10	2	( x ) Sim   ( ) Não	
6	10	2	( x ) Sim   ( ) Não	
7	10	2	( x ) Sim   ( ) Não	
8	10	2	( x ) Sim   ( ) Não	
A amostra testada não apresentou ruptura, <b>atendendo</b> os requisitos da norma.				

**Determinação da Capacidade Volumétrica:**

CDP	Capacidade verificada (L)	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	101,7	( x ) Sim   (   ) Não	
2	101,6	( x ) Sim   (   ) Não	
3	101,2	( x ) Sim   (   ) Não	
4	101,1	( x ) Sim   (   ) Não	
5	101,3	( x ) Sim   (   ) Não	
6	101,2	( x ) Sim   (   ) Não	
7	101,2	( x ) Sim   (   ) Não	
8	101,1	( x ) Sim   (   ) Não	
A amostra testada apresentou capacidade volumétrica superior ao mínimo exigido, <b>atendendo</b> aos requisitos da norma.			

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

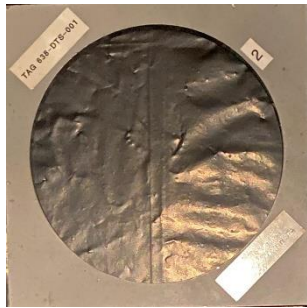
[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)



**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 298/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

**Verificação da Transparência:**

CDP	Permitiu visibilidade	Atende requisitos da norma	Foto do ensaio
1	Não	( x ) Sim ( ) Não	
2	Não	( x ) Sim ( ) Não	
3	Não	( x ) Sim ( ) Não	
4	Não	( x ) Sim ( ) Não	
5	Não	( x ) Sim ( ) Não	
6	Não	( x ) Sim ( ) Não	
7	Não	( x ) Sim ( ) Não	
8	Não	( x ) Sim ( ) Não	

A amostra testada não permitiu a visibilidade da direção apontada pela figura através das paredes dos corpos de prova, **atendendo** aos requisitos da norma.

**EQUIPAMENTOS/DISPOSITIVOS UTILIZADOS:**

Equipamento	TAG	Laboratório Calibração	Certificado de calibração	
			Número	Validade
Balança digital	638-BAL-006	CETEMP / CAL 0013	06015/2022	Abr/2024
Balança digital	638-BAL-017	CETEMP / CAL 0013	06263/2023	Nov/2025
Cronômetro digital	638-CRN-004	LABELO / CAL 0024	F0339/2022	Ago/2025
Dispositivo de estanqueidade e capacidade volumétrica	638-DCV-001	CETEMP / CAL 0013	05939/23	Out/2026
Dispositivo de perfuração Dimensional	638-DPE-001	CETEMP / CAL 0013	02299/23	Set/2026
Dispositivo de perfuração Massa (10 N)			05817/2023	Set/2026
Dispositivo de queda e Levantamento	638-DLE-001	CETEMP / CAL 0013	05937/23	Out/2026
Dispositivo de transparência	638-DTS-001	CETEMP / CAL 0013	02300/23	Set/2026
Paquímetro digital	638-PAQ-12	CETEMP / CAL 0013	05824/22	Fev/2024
Régua metálica	638-RGM-001	CETEMP / CAL 0013	02762/19	Nov/2024
Termômetro digital	638-TRM-011	TESTO / CAL 0463	102081/1	Out/2025
Trena metálica	638-TRE-007	QUALISUL / CAL 0536	68537/22	Abr/2024

\*A validade do certificado de calibração corresponde até o final do mês informado.

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaio](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaio)



**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 298/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

**Registro fotográfico da amostra recebida**



**MÉTODOS/PROCEDIMENTOS UTILIZADOS:**

Avaliação Dimensional	<p>Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.2. Foi realizada a medição da largura e altura útil de 8 corpos de prova, condicionados por um período de 2 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>Largura com incerteza de medição de <math>\pm 0,17</math> cm, com <math>v_{eff} = \text{infinito}</math> e <math>k = 2,00</math>. Altura com incerteza de medição de <math>\pm 0,16</math> cm, com <math>v_{eff} = \text{infinito}</math> e <math>k = 2,00</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova devem apresentar uma largura de <math>75 \pm 1,0</math> cm e uma altura mínima de 105,0 cm.</p>
Resistência ao Levantamento	<p>Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.3. Foram testados 8 corpos de prova, condicionados antes do ensaio por um período de 2 horas em temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C.</p> <p>Carga de ensaio: 30,0 kg</p> <p>Carga aplicada com incerteza de medição de <math>\pm 0,36</math> kg, com <math>v_{eff} = \text{infinito}</math> e <math>k = 2,0</math>.</p> <p>Material de preenchimento: material plástico granulado</p> <p>Tempo de içamento: 2 min (120 s)</p> <p>Tempo de içamento com Incerteza de medição de <math>\pm 0,043</math> seg, com <math>v_{eff} = \text{infinito}</math> e <math>k = 2,00</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova não devem apresentar ruptura ou perda de conteúdo.</p>

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)







**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 298/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

Resistência à Queda Livre	<p>Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.4. Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 5 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>Carga de ensaio: 20,0 kg</p> <p>Carga aplicada com incerteza de medição de <math>\pm 0,36</math> kg, com <math>v_{eff} =</math> infinito e <math>k = 2,0</math>.</p> <p>Altura de queda: 60,0 cm</p> <p>Altura de queda com incerteza de medição de <math>\pm 0,13</math> cm, com <math>v_{eff} =</math> infinito e <math>k = 2,00</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova não devem apresentar ruptura ou perda de conteúdo.</p>
Verificação de Estanqueidade	<p>Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.5. Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 5 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>Carga de água: 4,0 L</p> <p>Carga de água com incerteza de medição de <math>\pm 0,57</math> L, com <math>v_{eff} = 6,01</math> e <math>k = 2,52</math>.</p> <p>Tempo de içamento: 1 min (60 s)</p> <p>Tempo de içamento com Incerteza de medição de <math>\pm 0,043</math> seg. com <math>v_{eff} =</math> infinito e <math>k = 2,00</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova não devem apresentar vazamentos.</p>
Verificação da Resistência à Perfuração Estática	<p>Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.6 e ABNT NBR 14474:2018, item 2.</p> <p>Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 3 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>carga de ensaio: 10,0 N</p> <p>Carga aplicada com incerteza de medição de <math>\pm 0,03</math> N, com <math>v_{eff} =</math> infinito e <math>k = 2,00</math>.</p> <p>Tempo de ensaio: 2 min (120 s)</p> <p>Tempo de ensaio com Incerteza de medição de <math>\pm 0,043</math> seg. com <math>v_{eff} =</math> infinito e <math>k = 2,00</math></p> <p>Velocidade de descida: 2,5 mm/s</p> <p>Velocidade de descida com Incerteza de medição de <math>\pm 0,03</math> mm/s, com <math>v_{eff} =</math> infinito e <math>k = 2,00</math></p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova não devem apresentar ruptura.</p>

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)







**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 298/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

Determinação da Capacidade Volumétrica	<p>Ensaio realizado conforme norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.7. Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 2 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>Os corpos de prova foram fixados a um funil e submersos em água em um tanque de imersão, mantendo a boca dos mesmos a uma altura de 10 cm do nível da água.</p> <p>Altura com incerteza de medição de <math>\pm 0,13</math> cm, com <math>v_{eff} = \text{infinito}</math> e <math>k = 2,00</math>.</p> <p>Cada corpo de prova deve ser preenchido com uma quantidade mínima de água de 100 L.</p> <p>Carga de água preenchida com incerteza de medição de <math>\pm 0,58</math> L, com <math>v_{eff} = 7,51</math> e <math>k = 2,43</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> A capacidade volumétrica deve ser no mínimo igual à capacidade volumétrica nominal.</p>
Verificação da Transparência	<p>Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.8 e ABNT NBR 13056:2000, item 2.</p> <p>Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 2 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>Cada corpo de prova foi fixado em um dispositivo e posicionado em uma sala fechada a 2 m (200 cm) abaixo de uma lâmpada incandescente de 100 W. Abaixo do dispositivo de ensaio foi posicionada uma figura padrão, conforme indicado na norma de ensaio, onde foi verificada a visibilidade proporcionada pela amostra.</p> <p>Altura da lâmpada até o dispositivo com incerteza de medição de <math>\pm 0,13</math> cm, com <math>v_{eff} = \text{infinito}</math> e <math>k = 2,00</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> As paredes dos corpos de prova não devem permitir a visibilidade da direção apontada pela figura.</p>
Incerteza de Medição	<p>A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com <math>v_{eff}</math> graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.</p>

**NOTAS:**

Após a realização dos ensaios, foi verificado que a amostra testada **atendeu** os requisitos de avaliação da norma ABNT NBR 9191:2008 para os ensaios de Avaliação Dimensional, Resistência ao Levantamento, Resistência à Queda Livre, Verificação de Estanqueidade, Verificação da Resistência à Perfuração Estática, Determinação da Capacidade Volumétrica e Verificação da Transparência.

Relatório de ensaio emitido eletronicamente.

As opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [jsi.polimeros@senairs.org.br](mailto:jsi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)





**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 298/24 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

Regra de decisão: a incerteza de medição não foi considerada na declaração de conformidade.

Os ensaios foram realizados nas instalações permanentes do laboratório.

Período de ensaio: 01/02/2024 a 28/02/2024

Data de emissão: 28/02/2024

**MAICON MACIEL**

**KEHL:01486054005**

Assinado de forma digital por

MAICON MACIEL

KEHL:01486054005

Dados: 2024.02.28 13:12:56 -03'00'

**Maicon Maciel Kehl**

Signatário Autorizado

CREA RS 254946

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 298/24 (1)**

**INTERESSADO:** Deloski Comércio de Produtos de Limpeza Ltda.  
Rua Dolores Duran, n° 1182 – Lomba do Pinheiro  
Porto Alegre – RS  
Telefone: (51) 3374-6685

**DESCRIÇÃO DA AMOSTRA:**

Amostra composta por cem unidades de sacos plásticos na cor preta, com dimensões aproximadas de 75 x 105 cm, utilizada para o acondicionamento de lixo domiciliar classe I - tipo E, identificada pelo interessado como " Sacos para lixo 100 litros (PALOSKI)". Ordem de Serviço n° 298/24 de 01/02/2024.

**AMOSTRAGEM:**

Responsabilidade do requisitante.

**RESULTADOS OBTIDOS:**

**Verificação da Marcação, Rotulagem e Embalagem do Produto:**

Especificações	Contém as informações
A marca do produto está impressa de forma visível e de fácil leitura.	( x ) Sim ( ) Não
Inscrição: "manter fora do alcance de crianças".	( x ) Sim ( ) Não
Inscrição: "uso exclusivo para lixo".	( x ) Sim ( ) Não
Inscrição: "saco não adequado a conteúdos perfurantes".	( x ) Sim ( ) Não
Quantidade de sacos.	( x ) Sim ( ) Não
Campo com dimensões da amostra.	( x ) Sim ( ) Não
Campo com a capacidade nominal em litros e quilograma.	( x ) Sim ( ) Não
Indicação de Resíduo Normal.	( x ) Sim ( ) Não
Letras e números com dimensões estabelecidas por Portaria vigente do INMETRO.	( x ) Sim ( ) Não

A amostra ensaiada **atende** aos requisitos especificados nos critérios de avaliação dos dizeres de rotulagem, embalagem e marcação dos sacos plásticos para o acondicionamento de lixo, resíduos classe I, conforme o item 7 da norma ABNT NBR 9191:2008.

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).  
A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.  
As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.  
Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).  
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)

Página 1/2



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 298/24 (1)**

**Registro fotográfico da amostra recebida**



**MÉTODO/PROCEDIMENTO UTILIZADO:**

Verificação da Marcação, Rotulagem e Embalagem do Produto	Ensaio realizado conforme a norma ABNT NBR 9191:2008, item 7. Letras e números com dimensões estabelecidas pela Portaria INMETRO nº 249, de 09 de junho de 2021. Equipamentos utilizados: Régua metálica / Certificado de calibração 02762/19 / Validade: Ago/2025.
---	---

**NOTAS:**

O laboratório não considera a incerteza de medição ao fornecer declaração de conformidade.

Os ensaios foram realizados nas instalações permanentes do laboratório.

Relatório de ensaio emitido eletronicamente.

Período de ensaio: 01/02/2024 a 28/02/2024

Data de emissão: 28/02/2024

**MAICON MACIEL**  
**KEHL:01486054005**

Assinado de forma digital por  
MAICON MACIEL  
KEHL:01486054005  
Dados: 2024.02.28 13:12:39 -03'00'

**Maicon Maciel Kehl**  
Signatário Autorizado  
CREA RS 254946

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).  
A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.  
As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.  
Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).  
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)

Página 2/2



## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2473/23

**INTERESSADO:** Deloski Comércio de Produtos de Limpeza Ltda.  
Rua Dolores Duran, nº 1182 – Lomba do Pinheiro  
Porto Alegre – RS  
Telefone: (51) 3374-6685

### DESCRIÇÃO DA AMOSTRA:


Amostra composta por cem unidades de sacos plásticos na cor preta, destinados para acondicionamento de lixo classe I, identificada pelo interessado como "Sacos para lixo domiciliar 130L (PALOSKI)". Ordem de Serviço nº 2473/23 de 26/09/2023.


### AMOSTRAGEM:

Responsabilidade do requisitante.

### RESULTADOS OBTIDOS:

#### Avaliação Dimensional:

Medição da Largura				
CDP	Medição 1 (cm)	Medição 2 (cm)	Média	Foto do ensaio
1	93,9	93,8	93,9	
2	93,9	93,9	93,9	
3	93,9	93,8	93,9	
4	93,5	93,6	93,6	
5	93,6	93,6	93,6	
6	93,9	93,6	93,8	
7	93,1	93,2	93,2	
8	94,0	94,0	94,0	
Nota: A solda não é considerada na medição.				

Medição da Altura				
CDP	Medição 1 (cm)	Medição 2 (cm)	Média	Foto do ensaio
1	103,2	103,2	<b>103,2</b>	
2	103,2	103,2	<b>103,2</b>	
3	103,5	103,2	<b>103,4</b>	
4	103,1	103,1	<b>103,1</b>	
5	103,2	103,1	<b>103,2</b>	
6	103,2	103,2	<b>103,2</b>	
7	103,1	103,1	<b>103,1</b>	
8	103,0	103,2	<b>103,1</b>	
Nota: A solda não é considerada na medição.				

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

### Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090


São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)




## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2473/23

### Resistência ao Levantamento:

CDP	Carga aplicada (kg)	Tempo (min)	Atende requisitos	Foto do ensaio
1	39,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
2	39,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
3	39,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
4	39,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
5	39,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
6	39,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
7	39,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
8	39,0	2	( x ) Sim ( ) Não	

Nota: A amostra testada não apresentou ruptura ou perda de conteúdo.

### Resistência à Queda Livre:

CDP	Carga aplicada (kg)	Altura (cm)	Atende requisitos	Foto do ensaio
1	26,0	60,0	( x ) Sim ( ) Não	
2	26,0	60,0	( x ) Sim ( ) Não	
3	26,0	60,0	( x ) Sim ( ) Não	
4	26,0	60,0	( x ) Sim ( ) Não	
5	26,0	60,0	( x ) Sim ( ) Não	
6	26,0	60,0	( x ) Sim ( ) Não	
7	26,0	60,0	( x ) Sim ( ) Não	
8	26,0	60,0	( x ) Sim ( ) Não	

Nota: A amostra testada não apresentou ruptura ou perda de conteúdo.

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)





## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2473/23

### Verificação de Estanqueidade:

CDP	Carga de água (L)	Tempo (min)	Atende requisitos	Foto do ensaio
1	12,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
2	12,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
3	12,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
4	12,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
5	12,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
6	12,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
7	12,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
8	12,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
Nota: A amostra testada não apresentou vazamentos.				

### Verificação da Resistência à Perfuração Estática:

CDP	Carga aplicada (N)	Tempo (min)	Atende requisitos	Foto do ensaio
1	10	2	( x ) Sim   ( ) Não	
2	10	2	( x ) Sim   ( ) Não	
3	10	2	( x ) Sim   ( ) Não	
4	10	2	( x ) Sim   ( ) Não	
5	10	2	( x ) Sim   ( ) Não	
6	10	2	( x ) Sim   ( ) Não	
7	10	2	( x ) Sim   ( ) Não	
8	10	2	( x ) Sim   ( ) Não	
Nota: A amostra testada não apresentou ruptura.				

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

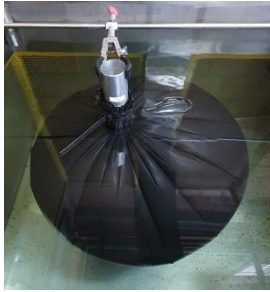
São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)




## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2473/23

### Determinação da Capacidade Volumétrica:

CDP	Capacidade verificada (L)	Atende requisitos	Foto do ensaio
1	141,8	( x ) Sim   (   ) Não	
2	141,5	( x ) Sim   (   ) Não	
3	141,6	( x ) Sim   (   ) Não	
4	141,8	( x ) Sim   (   ) Não	
5	141,6	( x ) Sim   (   ) Não	
6	141,6	( x ) Sim   (   ) Não	
7	141,0	( x ) Sim   (   ) Não	
8	141,9	( x ) Sim   (   ) Não	
Nota: A amostra testada apresentou capacidade volumétrica superior ao mínimo exigido.			

### Verificação da Transparência:

CDP	Permitiu visibilidade	Atende requisitos	Foto do ensaio
1	Não	( x ) Sim   ( ) Não	
2	Não	( x ) Sim   ( ) Não	
3	Não	( x ) Sim   ( ) Não	
4	Não	( x ) Sim   ( ) Não	
5	Não	( x ) Sim   ( ) Não	
6	Não	( x ) Sim   ( ) Não	
7	Não	( x ) Sim   ( ) Não	
8	Não	( x ) Sim   ( ) Não	
Nota: A amostra testada não permitiu a visibilidade da direção apontada pela figura através das paredes dos corpos de prova			

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [jsi.polimeros@senairs.org.br](mailto:jsi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)



## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2473/23

### EQUIPAMENTOS/DISPOSITIVOS UTILIZADOS:

Equipamento	TAG	Laboratório Calibração	Certificado de calibração	
			Número	Validade
Balança digital	638-BAL-006	CETEMP / CAL 0013	06015/2022	Abr/2024
Balança digital	638-BAL-017	CETEMP / CAL 0013	006192/2021	Nov/2023
Cronômetro digital	638-CRN-004	LABELO / CAL 0024	F0339/2022	Ago/2025
Dispositivo de estanqueidade e capacidade volumétrica	638-DCV-001	CETEMP / CAL 0013	02181/20	Out/2023
Dispositivo de perfuração Dimensional	638-DPE-001	CETEMP / CAL 0013	02299/23	Set/2026
Dispositivo de perfuração Massa (10 N)			05817/2023	Set/2026
Dispositivo de queda e Levantamento	638-DLE-001	CETEMP / CAL 0013	02179/20	Set/2023
Dispositivo de transparência	638-DTS-001	CETEMP / CAL 0013	02300/23	Set/2026
Paquímetro digital	638-PAQ-006	CETEMP / CAL 0013	05793/2022	Jan/2024
Régua metálica	638-RGM-001	CETEMP / CAL 0013	02762/19	Nov/2024
Termômetro digital	638-TRM-009	K&L / CAL 0065	J508433/23	Jun/2025
Trena metálica	638-TRE-007	QUALISUL / CAL 0536	68537/22	Abr/2024

\*A validade do certificado de calibração corresponde até o final do mês informado.

### Registro fotográfico da amostra recebida



Utilizando como base o item 7 da norma ABNT NBR 9191:2008, A amostra recebida possui os requisitos especificados nos critérios de avaliação dos dizeres de rotulagem, embalagem e marcação dos sacos plásticos para o acondicionamento de lixo, resíduos classe I.

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

### Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)



## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2473/23

### MÉTODOS/PROCEDIMENTOS UTILIZADOS:

Avaliação Dimensional	Ensaio realizado com base na norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.2. Foi realizada a medição da largura e altura útil de 8 corpos de prova, condicionados por um período de 7 horas em ambiente com temperatura de $20 \pm 5$ °C antes da realização do ensaio. Largura com incerteza de medição de $\pm 0,26$ cm, com $v_{eff} = 19,34$ e $k = 2,14$ . Altura com incerteza de medição de $\pm 0,17$ cm, com $v_{eff} =$ infinito e $k = 2,00$ .
Resistência ao Levantamento	Ensaio realizado com base na norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.3. Foram testados 8 corpos de prova, condicionados antes do ensaio por um período de 3 horas em temperatura de $20 \pm 5$ °C. Carga de ensaio: 39,0 kg Carga de ensaio com incerteza de medição de $\pm 0,07$ kg, com $v_{eff} = 2,96$ e $k = 4,53$ . Material de preenchimento: material plástico granulado Tempo de içamento: 2 min (120 s) Tempo de içamento com Incerteza de medição de $\pm 0,043$ seg, com $v_{eff} =$ infinito e $k = 2,00$ . <b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova não devem apresentar ruptura ou perda de conteúdo.
Resistência à Queda Livre	Ensaio realizado com base na norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.4. Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 24 horas em ambiente com temperatura de $20 \pm 5$ °C antes da realização do ensaio. Carga de ensaio: 26,0 kg Carga aplicada com incerteza de medição de $\pm 0,07$ kg, com $v_{eff} = 2,96$ e $k = 4,53$ . Altura de queda: 60,0 cm Altura de queda com incerteza de medição de $\pm 0,13$ cm, com $v_{eff} =$ infinito e $k = 2,00$ . <b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova não devem apresentar ruptura ou perda de conteúdo.
Verificação de Estanqueidade	Ensaio realizado com base na norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.5. Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 8 horas em ambiente com temperatura de $20 \pm 5$ °C antes da realização do ensaio. Carga de água: 12,0 L Carga de água com incerteza de medição de $\pm 0,21$ L, com $v_{eff} = 6,04$ e $k = 2,52$ . Tempo de içamento: 1 min (60 s) Tempo de içamento com Incerteza de medição de $\pm 0,043$ seg. com $v_{eff} =$ infinito e $k = 2,00$ . <b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova não devem apresentar vazamentos.

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

### Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [jsi.polimeros@senairs.org.br](mailto:jsi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)



**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2473/23**

Verificação da Resistência à Perfuração Estática	<p>Ensaio realizado com base na norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.6 e ABNT NBR 14474:2018, item 2.</p> <p>Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 3 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>carga de ensaio: 10,0 N</p> <p>Carga aplicada com incerteza de medição de <math>\pm 0,03</math> N, com <math>v_{eff} =</math> infinito e <math>k = 2,00</math>.</p> <p>Tempo de ensaio: 2 min (120 s)</p> <p>Tempo de ensaio com Incerteza de medição de <math>\pm 0,043</math> seg. com <math>v_{eff} =</math> infinito e <math>k = 2,00</math></p> <p>Velocidade de descida: 2,5 mm/s</p> <p>Velocidade de descida com Incerteza de medição de <math>\pm 0,03</math> mm/s, com <math>v_{eff} =</math> infinito e <math>k = 2,00</math></p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova não devem apresentar ruptura.</p>
Determinação da Capacidade Volumétrica	<p>Ensaio realizado com base na norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.7.</p> <p>Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 2 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>Os corpos de prova foram fixados a um funil e submersos em água em um tanque de imersão, mantendo a boca dos mesmos a uma altura de 10 cm do nível da água.</p> <p>Altura com incerteza de medição de <math>\pm 0,13</math> cm, com <math>v_{eff} =</math> infinito e <math>k = 2,00</math>.</p> <p>Cada corpo de prova deve ser preenchido com uma quantidade mínima de água de 130 L.</p> <p>Carga de água preenchida com incerteza de medição de <math>\pm 0,29</math> L, com <math>v_{eff} = 12,92</math> e <math>k = 2,23</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> A capacidade volumétrica deve ser no mínimo igual à capacidade volumétrica nominal.</p>
Verificação da Transparência	<p>Ensaio realizado com base na norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.8 e ABNT NBR 13056:2000, item 2.</p> <p>Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 8 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>Cada corpo de prova foi fixado em um dispositivo e posicionado em uma sala fechada a 2 m (200 cm) abaixo de uma lâmpada incandescente de 100 W. Abaixo do dispositivo de ensaio foi posicionada uma figura padrão, conforme indicado na norma de ensaio, onde foi verificada a visibilidade proporcionada pela amostra.</p> <p>Altura da lâmpada até o dispositivo com incerteza de medição de <math>\pm 0,13</math> cm, com <math>v_{eff} =</math> infinito e <math>k = 2,00</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> As paredes dos corpos de prova não devem permitir a visibilidade da direção apontada pela figura.</p>
Incerteza de Medição	<p>A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com <math>v_{eff}</math> graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.</p>

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)





## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2473/23

### NOTAS:

Relatório de ensaio emitido eletronicamente.

As opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Regra de decisão: a incerteza de medição não foi considerada na declaração de conformidade.

Os ensaios foram realizados nas instalações permanentes do laboratório.

Período de ensaio: 26/09/2023 a 04/10/2023

Data de emissão: 05/10/2023

MAICON MACIEL

KEHL:01486054005

Assinado de forma digital por  
MAICON MACIEL  
KEHL:01486054005  
Dados: 2023.10.05 07:50:07 -03'00'

**Maicon Maciel Kehl**

Signatário Autorizado  
CREA RS 254946

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)





## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2472/23

**INTERESSADO:** Deloski Comércio de Produtos de Limpeza Ltda.  
Rua Dolores Duran, nº 1182 – Lomba do Pinheiro  
Porto Alegre – RS  
Telefone: (51) 3374-6685

### DESCRIÇÃO DA AMOSTRA:


Amostra composta por cem unidades de sacos plásticos na cor preta, destinados para acondicionamento de lixo classe I, identificada pelo interessado como "Sacos para lixo domiciliar 150L (PALOSKI)". Ordem de Serviço nº 2472/23 de 26/09/2023.

### AMOSTRAGEM:


Responsabilidade do requisitante.

### RESULTADOS OBTIDOS:

#### Avaliação Dimensional:

Medição da Largura				
CDP	Medição 1 (cm)	Medição 2 (cm)	Média	Foto do ensaio
1	98,7	98,7	98,7	
2	98,5	98,5	98,5	
3	98,4	98,4	98,4	
4	98,6	98,6	98,6	
5	98,4	98,4	98,4	
6	98,6	98,6	98,6	
7	98,5	98,5	98,5	
8	98,7	98,7	98,7	

Nota: A solda não é considerada na medição.

Medição da Altura				
CDP	Medição 1 (cm)	Medição 2 (cm)	Média	Foto do ensaio
1	108,4	108,4	108,4	
2	108,4	108,4	108,4	
3	108,4	108,6	108,5	
4	108,6	108,4	108,5	
5	108,4	108,3	108,4	
6	108,5	108,4	108,5	
7	108,4	108,5	108,5	
8	108,4	108,5	108,5	

Nota: A solda não é considerada na medição.

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

### Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090


São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)




## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2472/23

### Resistência ao Levantamento:

CDP	Carga aplicada (kg)	Tempo (min)	Atende requisitos de ensaio	Foto do ensaio
1	45,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
2	45,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
3	45,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
4	45,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
5	45,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
6	45,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
7	45,0	2	( x ) Sim ( ) Não	
8	45,0	2	( x ) Sim ( ) Não	

Nota: A amostra testada não apresentou ruptura ou perda de conteúdo.

### Resistência à Queda Livre:

CDP	Carga aplicada (kg)	Altura (cm)	Atende requisitos de ensaio	Foto do ensaio
1	30,0	60,0	( x ) Sim ( ) Não	
2	30,0	60,0	( x ) Sim ( ) Não	
3	30,0	60,0	( x ) Sim ( ) Não	
4	30,0	60,0	( x ) Sim ( ) Não	
5	30,0	60,0	( x ) Sim ( ) Não	
6	30,0	60,0	( x ) Sim ( ) Não	
7	30,0	60,0	( x ) Sim ( ) Não	
8	30,0	60,0	( x ) Sim ( ) Não	

Nota: A amostra testada não apresentou ruptura ou perda de conteúdo.

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)



## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2472/23

### Verificação de Estanqueidade:

CDP	Carga de água (L)	Tempo (min)	Atende requisitos de ensaio	Foto do ensaio
1	12,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
2	12,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
3	12,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
4	12,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
5	12,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
6	12,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
7	12,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
8	12,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
Nota: A amostra testada não apresentou vazamentos.				

### Verificação da Resistência à Perfuração Estática:

CDP	Carga aplicada (N)	Tempo (min)	Atende requisitos de ensaio	Foto do ensaio
1	10	2	( x ) Sim   ( ) Não	
2	10	2	( x ) Sim   ( ) Não	
3	10	2	( x ) Sim   ( ) Não	
4	10	2	( x ) Sim   ( ) Não	
5	10	2	( x ) Sim   ( ) Não	
6	10	2	( x ) Sim   ( ) Não	
7	10	2	( x ) Sim   ( ) Não	
8	10	2	( x ) Sim   ( ) Não	
Nota: A amostra testada não apresentou ruptura.				

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090


São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)




## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2472/23

### Determinação da Capacidade Volumétrica:

CDP	Capacidade verificada (L)	Atende requisitos de ensaio	Foto do ensaio
1	169,6	( x ) Sim   (   ) Não	
2	169,9	( x ) Sim   (   ) Não	
3	169,6	( x ) Sim   (   ) Não	
4	169,2	( x ) Sim   (   ) Não	
5	169,4	( x ) Sim   (   ) Não	
6	169,5	( x ) Sim   (   ) Não	
7	169,5	( x ) Sim   (   ) Não	
8	169,2	( x ) Sim   (   ) Não	
Nota: A amostra testada apresentou capacidade volumétrica superior ao mínimo exigido.			

### Verificação da Transparência:

CDP	Permitiu visibilidade	Atende requisitos de ensaio	Foto do ensaio
1	Não	( x ) Sim   (   ) Não	
2	Não	( x ) Sim   (   ) Não	
3	Não	( x ) Sim   (   ) Não	
4	Não	( x ) Sim   (   ) Não	
5	Não	( x ) Sim   (   ) Não	
6	Não	( x ) Sim   (   ) Não	
7	Não	( x ) Sim   (   ) Não	
8	Não	( x ) Sim   (   ) Não	
Nota: A amostra testada não permitiu a visibilidade da direção apontada pela figura através das paredes dos corpos de prova			

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)



## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2472/23

### EQUIPAMENTOS/DISPOSITIVOS UTILIZADOS:

Equipamento	TAG	Laboratório Calibração	Certificado de calibração	
			Número	Validade
Balança digital	638-BAL-006	CETEMP / CAL 0013	06015/2022	Abr/2024
Balança digital	638-BAL-017	CETEMP / CAL 0013	006192/2021	Nov/2023
Cronômetro digital	638-CRN-004	LABELO / CAL 0024	F0339/2022	Ago/2025
Dispositivo de estanqueidade e capacidade volumétrica	638-DCV-001	CETEMP / CAL 0013	02181/20	Out/2023
Dispositivo de perfuração Dimensional	638-DPE-001	CETEMP / CAL 0013	02299/23	Set/2026
Dispositivo de perfuração Massa (10 N)			05817/2023	Set/2026
Dispositivo de queda e Levantamento	638-DLE-001	CETEMP / CAL 0013	02179/20	Set/2023
Dispositivo de transparência	638-DTS-001	CETEMP / CAL 0013	02300/23	Set/2026
Paquímetro digital	638-PAQ-006	CETEMP / CAL 0013	05793/2022	Jan/2024
Régua metálica	638-RGM-001	CETEMP / CAL 0013	02762/19	Nov/2024
Termômetro digital	638-TRM-009	K&L / CAL 0065	J508433/23	Jun/2025
Trena metálica	638-TRE-007	QUALISUL / CAL 0536	68537/22	Abr/2024

\*A validade do certificado de calibração corresponde até o final do mês informado.

### Registro fotográfico da amostra recebida



Utilizando como base o item 7 da norma ABNT NBR 9191:2008, A amostra recebida possui os requisitos especificados nos critérios de avaliação dos dizeres de rotulagem, embalagem e marcação dos sacos plásticos para o acondicionamento de lixo, resíduos classe I.

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

### Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [jsi.polimeros@senairs.org.br](mailto:jsi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)





## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2472/23

### MÉTODOS/PROCEDIMENTOS UTILIZADOS:

Avaliação Dimensional	Ensaio realizado com base na norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.2. Foi realizada a medição da largura e altura útil de 8 corpos de prova, condicionados por um período de 2 horas em ambiente com temperatura de $20 \pm 5$ °C antes da realização do ensaio. Largura com incerteza de medição de $\pm 0,18$ cm, com $v_{eff}$ = infinito e $k = 2,00$ . Altura com incerteza de medição de $\pm 0,16$ cm, com $v_{eff}$ = infinito e $k = 2,00$ .
Resistência ao Levantamento	Ensaio realizado com base na norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.3. Foram testados 8 corpos de prova, condicionados antes do ensaio por um período de 6 horas em temperatura de $20 \pm 5$ °C. Carga de ensaio: 45,0 kg Carga de ensaio com incerteza de medição de $\pm 0,07$ kg, com $v_{eff}$ = 2,96 e $k = 4,53$ . Material de preenchimento: material plástico granulado Tempo de içamento: 2 min (120 s) Tempo de içamento com Incerteza de medição de $\pm 0,043$ seg, com $v_{eff}$ = infinito e $k = 2,00$ . <b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova não devem apresentar ruptura ou perda de conteúdo.
Resistência à Queda Livre	Ensaio realizado com base na norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.4. Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 2 horas em ambiente com temperatura de $20 \pm 5$ °C antes da realização do ensaio. Carga de ensaio: 30,0 kg Carga aplicada com incerteza de medição de $\pm 0,21$ kg, com $v_{eff}$ = 6,04 e $k = 2,52$ . Altura de queda: 60,0 cm Altura de queda com incerteza de medição de $\pm 0,043$ cm, com $v_{eff}$ = infinito e $k = 2,00$ . <b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova não devem apresentar ruptura ou perda de conteúdo.
Verificação de Estanqueidade	Ensaio realizado com base na norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.5. Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 7 horas em ambiente com temperatura de $20 \pm 5$ °C antes da realização do ensaio. Carga de água: 12,0 L Carga de água com incerteza de medição de $\pm 0,21$ L, com $v_{eff}$ = 6,04 e $k = 2,52$ . Tempo de içamento: 1 min (60 s) Tempo de içamento com Incerteza de medição de $\pm 0,043$ seg. com $v_{eff}$ = infinito e $k = 2,00$ . <b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova não devem apresentar vazamentos.

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

### Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [jsi.polimeros@senairs.org.br](mailto:jsi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)





## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2472/23

Verificação da Resistência à Perfuração Estática	<p>Ensaio realizado com base na norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.6 e ABNT NBR 14474:2018, item 2.</p> <p>Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 3 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>carga de ensaio: 10,0 N</p> <p>Carga aplicada com incerteza de medição de <math>\pm 0,03</math> N, com <math>v_{eff} =</math> infinito e <math>k = 2,00</math>.</p> <p>Tempo de ensaio: 2 min (120 s)</p> <p>Tempo de ensaio com Incerteza de medição de <math>\pm 0,043</math> seg. com <math>v_{eff} =</math> infinito e <math>k = 2,00</math></p> <p>Velocidade de descida: 2,5 mm/s</p> <p>Velocidade de descida com Incerteza de medição de <math>\pm 0,03</math> mm/s, com <math>v_{eff} =</math> infinito e <math>k = 2,00</math></p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova não devem apresentar ruptura.</p>
Determinação da Capacidade Volumétrica	<p>Ensaio realizado com base na norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.7.</p> <p>Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 2 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>Os corpos de prova foram fixados a um funil e submersos em água em um tanque de imersão, mantendo a boca dos mesmos a uma altura de 10 cm do nível da água.</p> <p>Altura com incerteza de medição de <math>\pm 0,13</math> cm, com <math>v_{eff} =</math> infinito e <math>k = 2,00</math>.</p> <p>Cada corpo de prova deve ser preenchido com uma quantidade mínima de água de 150 L.</p> <p>Carga de água preenchida com incerteza de medição de <math>\pm 0,26</math> L, com <math>v_{eff} = 12,93</math> e <math>k = 2,23</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> A capacidade volumétrica deve ser no mínimo igual à capacidade volumétrica nominal.</p>
Verificação da Transparência	<p>Ensaio realizado com base na norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.8 e ABNT NBR 13056:2000, item 2.</p> <p>Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 5 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>Cada corpo de prova foi fixado em um dispositivo e posicionado em uma sala fechada a 2 m (200 cm) abaixo de uma lâmpada incandescente de 100 W. Abaixo do dispositivo de ensaio foi posicionada uma figura padrão, conforme indicado na norma de ensaio, onde foi verificada a visibilidade proporcionada pela amostra.</p> <p>Altura da lâmpada até o dispositivo com incerteza de medição de <math>\pm 0,13</math> cm, com <math>v_{eff} =</math> infinito e <math>k = 2,00</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> As paredes dos corpos de prova não devem permitir a visibilidade da direção apontada pela figura.</p>
Incerteza de Medição	<p>A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com <math>v_{eff}</math> graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.</p>

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

### Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)



## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2472/23

### NOTAS:

Relatório de ensaio emitido eletronicamente.

As opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Regra de decisão: a incerteza de medição não foi considerada na declaração de conformidade.

Os ensaios foram realizados nas instalações permanentes do laboratório.

Período de ensaio: 26/09/2023 a 04/10/2023

Data de emissão: 04/10/2023

MAICON MACIEL

KEHL:01486054005

**Maicon Maciel Kehl**

Signatário Autorizado  
CREA RS 254946

Assinado de forma digital por

MAICON MACIEL

KEHL:01486054005

Dados: 2023.10.04 16:55:51 -03'00'

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)



## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2471/23

**INTERESSADO:** Deloski Comércio de Produtos de Limpeza Ltda.  
Rua Dolores Duran, nº 1182 – Lomba do Pinheiro  
Porto Alegre – RS  
Telefone: (51) 3374-6685

### DESCRIÇÃO DA AMOSTRA:


Amostra composta por cem unidades de sacos plásticos na cor preta, destinados para acondicionamento de lixo classe I, identificada pelo interessado como "Sacos para lixo domiciliar 200L (PALOSKI)". Ordem de Serviço nº 2471/23 de 26/09/2023.


### AMOSTRAGEM:

Responsabilidade do requisitante.

### RESULTADOS OBTIDOS:

#### Avaliação Dimensional:

Medição da Largura				
CDP	Medição 1 (cm)	Medição 2 (cm)	Média	Foto do ensaio
1	103,8	103,8	<b>103,8</b>	
2	104,3	104,0	<b>104,2</b>	
3	103,7	103,7	<b>103,7</b>	
4	103,8	103,8	<b>103,8</b>	
5	103,8	103,8	<b>103,8</b>	
6	104,2	104,1	<b>104,1</b>	
7	104,4	104,3	<b>104,3</b>	
8	103,8	103,8	<b>103,8</b>	
Nota: A solda não é considerada na medição.				

Medição da Altura				
CDP	Medição 1 (cm)	Medição 2 (cm)	Média	Foto do ensaio
1	143,7	143,7	143,7	
2	143,6	143,6	143,6	
3	143,8	143,0	143,4	
4	143,5	143,5	143,5	
5	143,7	143,7	143,8	
6	143,7	143,8	143,8	
7	143,7	143,8	143,8	
8	143,8	143,7	143,8	
Nota: A solda não é considerada na medição.				

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

### Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)



## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2471/23

### Verificação de Estanqueidade:

CDP	Carga de água (L)	Tempo (min)	Atende requisitos de ensaio	Foto do ensaio
1	12,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
2	12,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
3	12,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
4	12,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
5	12,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
6	12,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
7	12,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
8	12,0	1	( x ) Sim ( ) Não	
Nota: A amostra testada não apresentou vazamentos.				

### Verificação da Resistência à Perfuração Estática:

CDP	Carga aplicada (N)	Tempo (min)	Atende requisitos de ensaio	Foto do ensaio
1	10	2	( x ) Sim   (   ) Não	
2	10	2	( x ) Sim   (   ) Não	
3	10	2	( x ) Sim   (   ) Não	
4	10	2	( x ) Sim   (   ) Não	
5	10	2	( x ) Sim   (   ) Não	
6	10	2	( x ) Sim   (   ) Não	
7	10	2	( x ) Sim   (   ) Não	
8	10	2	( x ) Sim   (   ) Não	
Nota: A amostra testada não apresentou ruptura.				

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

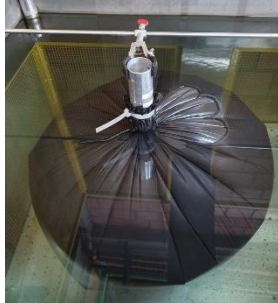
São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)




## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2471/23

### Determinação da Capacidade Volumétrica:

CDP	Capacidade verificada (L)	Atende requisitos de ensaio	Foto do ensaio
1	265,7	( x ) Sim ( ) Não	
2	265,8	( x ) Sim ( ) Não	
3	265,7	( x ) Sim ( ) Não	
4	265,7	( x ) Sim ( ) Não	
5	264,9	( x ) Sim ( ) Não	
6	265,7	( x ) Sim ( ) Não	
7	265,7	( x ) Sim ( ) Não	
8	265,7	( x ) Sim ( ) Não	
Nota: A amostra testada apresentou capacidade volumétrica superior ao mínimo exigido.			

### Verificação da Transparência:

CDP	Permitiu visibilidade	Atende requisitos de ensaio	Foto do ensaio
1	Não	( x ) Sim ( ) Não	
2	Não	( x ) Sim ( ) Não	
3	Não	( x ) Sim ( ) Não	
4	Não	( x ) Sim ( ) Não	
5	Não	( x ) Sim ( ) Não	
6	Não	( x ) Sim ( ) Não	
7	Não	( x ) Sim ( ) Não	
8	Não	( x ) Sim ( ) Não	
Nota: A amostra testada não permitiu a visibilidade da direção apontada pela figura através das paredes dos corpos de prova			

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)





## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2471/23

### EQUIPAMENTOS/DISPOSITIVOS UTILIZADOS:

Equipamento	TAG	Laboratório Calibração	Certificado de calibração	
			Número	Validade
Balança digital	638-BAL-006	CETEMP / CAL 0013	06015/2022	Abr/2024
Balança digital	638-BAL-017	CETEMP / CAL 0013	006192/2021	Nov/2023
Cronômetro digital	638-CRN-004	LABELO / CAL 0024	F0339/2022	Ago/2025
Dispositivo de estanqueidade e capacidade volumétrica	638-DCV-001	CETEMP / CAL 0013	02181/20	Out/2023
Dispositivo de perfuração Dimensional	638-DPE-001	CETEMP / CAL 0013	02299/23	Set/2026
Dispositivo de perfuração Massa (10 N)			05817/2023	Set/2026
Dispositivo de queda e Levantamento	638-DLE-001	CETEMP / CAL 0013	02179/20	Set/2023
Dispositivo de transparência	638-DTS-001	CETEMP / CAL 0013	02300/23	Set/2026
Paquímetro digital	638-PAQ-006	CETEMP / CAL 0013	05793/2022	Jan/2024
Régua metálica	638-RGM-001	CETEMP / CAL 0013	02762/19	Nov/2024
Termômetro digital	638-TRM-009	K&L / CAL 0065	J508433/23	Jun/2025
Trena metálica	638-TRE-007	QUALISUL / CAL 0536	68537/22	Abr/2024

\*A validade do certificado de calibração corresponde até o final do mês informado.

### Registro fotográfico da amostra recebida



Utilizando como base o item 7 da norma ABNT NBR 9191:2008, A amostra recebida possui os requisitos especificados nos critérios de avaliação dos dizeres de rotulagem, embalagem e marcação dos sacos plásticos para o acondicionamento de lixo, resíduos classe I.

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

### Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [jsi.polimeros@senairs.org.br](mailto:jsi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)





## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2471/23

### MÉTODOS/PROCEDIMENTOS UTILIZADOS:

Avaliação Dimensional	Ensaio realizado com base na norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.2. Foi realizada a medição da largura e altura útil de 8 corpos de prova, condicionados por um período de 2 horas em ambiente com temperatura de $20 \pm 5$ °C antes da realização do ensaio. Largura com incerteza de medição de $\pm 0,024$ cm, com $v_{eff} = 24,35$ e $k = 2,11$ . Altura com incerteza de medição de $\pm 0,18$ cm, com $v_{eff} =$ infinito e $k = 2,00$ .
Verificação de Estanqueidade	Ensaio realizado com base na norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.5. Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 5 horas em ambiente com temperatura de $20 \pm 5$ °C antes da realização do ensaio. Carga de água: 12,0 L Carga de água com incerteza de medição de $\pm 0,21$ L, com $v_{eff} = 6,04$ e $k = 2,52$ . Tempo de içamento: 1 min (60 s) Tempo de içamento com Incerteza de medição de $\pm 0,043$ seg. com $v_{eff} =$ infinito e $k = 2,00$ . <b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova não devem apresentar vazamentos.
Verificação da Resistência à Perfuração Estática	Ensaio realizado com base na norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.6 e ABNT NBR 14474:2018, item 2. Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 3 horas em ambiente com temperatura de $20 \pm 5$ °C antes da realização do ensaio. carga de ensaio: 10,0 N Carga aplicada com incerteza de medição de $\pm 0,03$ N, com $v_{eff} =$ infinito e $k = 2,00$ . Tempo de ensaio: 2 min (120 s) Tempo de ensaio com Incerteza de medição de $\pm 0,043$ seg. com $v_{eff} =$ infinito e $k = 2,00$ Velocidade de descida: 2,5 mm/s Velocidade de descida com Incerteza de medição de $\pm 0,03$ mm/s, com $v_{eff} =$ infinito e $k = 2,00$ <b><u>Critério de avaliação:</u></b> Os corpos de prova não devem apresentar ruptura.

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

### Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [jsi.polimeros@senairs.org.br](mailto:jsi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)



**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2471/23**

Determinação da Capacidade Volumétrica	<p>Ensaio realizado com base na norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.7. Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 2 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>Os corpos de prova foram fixados a um funil e submersos em água em um tanque de imersão, mantendo a boca dos mesmos a uma altura de 10 cm do nível da água.</p> <p>Altura com incerteza de medição de <math>\pm 0,13</math> cm, com <math>v_{eff} = \text{infinito}</math> e <math>k = 2,00</math>.</p> <p>Cada corpo de prova deve ser preenchido com uma quantidade mínima de água de 200 L.</p> <p>Carga de água preenchida com incerteza de medição de <math>\pm 0,21</math> L, com <math>v_{eff} = 7,24</math> e <math>k = 2,43</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> A capacidade volumétrica deve ser no mínimo igual à capacidade volumétrica nominal.</p>
Verificação da Transparência	<p>Ensaio realizado com base na norma ABNT NBR 9191:2008, item 6.8 e ABNT NBR 13056:2000, item 2.</p> <p>Foram testados 8 corpos de prova, condicionados por um período de 8 horas em ambiente com temperatura de <math>20 \pm 5</math> °C antes da realização do ensaio.</p> <p>Cada corpo de prova foi fixado em um dispositivo e posicionado em uma sala fechada a 2 m (200 cm) abaixo de uma lâmpada incandescente de 100 W. Abaixo do dispositivo de ensaio foi posicionada uma figura padrão, conforme indicado na norma de ensaio, onde foi verificada a visibilidade proporcionada pela amostra.</p> <p>Altura da lâmpada até o dispositivo com incerteza de medição de <math>\pm 0,13</math> cm, com <math>v_{eff} = \text{infinito}</math> e <math>k = 2,00</math>.</p> <p><b><u>Critério de avaliação:</u></b> As paredes dos corpos de prova não devem permitir a visibilidade da direção apontada pela figura.</p>
Incerteza de Medição	<p>A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com <math>v_{eff}</math> graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.</p>

**NOTAS:**

Por ser movimentado mecanicamente, o saco de lixo com capacidade de 200 litros não é submetido aos ensaios de Queda livre e Levantamento.

Relatório de ensaio emitido eletronicamente.

As opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Regra de decisão: a incerteza de medição não foi considerada na declaração de conformidade.

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*  
*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*  
*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*  
*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*  
*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090  
São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [jsi.polimeros@senairs.org.br](mailto:jsi.polimeros@senairs.org.br)  
[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)



## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2471/23

Os ensaios foram realizados nas instalações permanentes do laboratório.

Período de ensaio: 26/09/2023 a 04/10/2023

Data de emissão: 04/10/2023

MAICON MACIEL

KEHL:01486054005

Assinado de forma digital por  
MAICON MACIEL KEHL:01486054005  
Dados: 2023.10.04 16:59:37 -03'00'

**Maicon Maciel Kehl**

Signatário Autorizado

CREA RS 254946

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).*

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.*

*As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.*

*Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).*

*A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)

