

## ExpressoLivre - ExpressoMail

---

Remetente: comercial6@cityclean.com.br

Para: "APPA EQUIPE DE PREGÃO" <pregaoeletronico@appa.pr.gov.br>

Data: 24/02/2025 12:20 (01:55 horas atrás)

Assunto: RES: Diligência PE SAP 105/2024

image001.jpg (663 B)

Anexos: Cone NBR 15071 EPI 360.pdf (396.66 KB)  
SUPER BARREIRA MODULAR.pdf (1.57 MB)

---

Boa tarde,

Segue em anexo o laudo cone onde informa a flexibilidade !

Segue o catalogo da barreira modular colorido, no próprio catalogo pode verificar as cores, laranja, amarelo ou azul !

Estamos a disposição para maiores esclarecimento.

Att,

EMPRESA CITY CLEAN

21 2434-7764

**De:** APPA EQUIPE DE PREGÃO [mailto:pregaoeletronico@appa.pr.gov.br]

**Enviada em:** quinta-feira, 20 de fevereiro de 2025 15:57

**Para:** comercial6@cityclean.com.br

**Assunto:** Diligência PE SAP 105/2024

Boa Tarde,

Referente Pregão Eletrônico SAP nº 105/2024 Lote 01,

Realizada a avaliação técnica acerca da documentação enviada, conforme parecer em anexo, solicitamos em no máximo 03 (três) dias úteis ou seja até o final do dia 25/02/2025, em diligência, sua atenção e providências aos itens não atendidos no parecer técnico.

Ao dispor para maiores esclarecimentos.

Délcio Chicora

Pregoeiro

## Gerência de Administração

PREGÃO ELETRÔNICO | Coordenadoria de Licitações - COLIC

+55 (41) 3420-13 73 (41) 3420 11 27

[pregaoeletronico@appa.pr.gov.br](mailto:pregaoeletronico@appa.pr.gov.br)

[www.portosdoparana.pr.gov.br](http://www.portosdoparana.pr.gov.br)

Palácio Taguaré- Avenida Ayrton Senna da Silva, 161

**DOM PEDRO II - Paranaguá/PR**

Empresa Interessada : **EPI 360 INDÚSTRIA COMERCIO IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA**  
Rua Paschoal pinto Ferraz, 500 – Jardim Senador Vergueiro – Limeira/SP.

Pedido de Ensaio : 12.015.

Natureza do Trabalho: **ENSAIOS DIVERSOS EM CONE PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA.**

Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material ensaiado:

FABRICANTE.....: 360.

MARCA.....: 360.

MATERIAL.....: Cone para Sinalização Viária com Duas Películas Refletivas Tipo III

QUANTIDADE DE AMOSTRAS.: 01 Amostra.

AMOSTRAGEM E INSPEÇÃO.....: 29/09/2021 – Entregue no Laboratório.

QUANTIDADE DO LOTE.....: Não Consta.

METODOLOGIA APLICADA.....: Conforme Norma Técnica - **ABNT NBR 15071:2020.**



## RESULTADOS ENCONTRADOS

### I. ASPECTO DA AMOSTRA



Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emitente.

PML-105.4 Rev.00



**II. ENSAIO DE COR**

Conforme a Tabela 2 – Coordenadas cromáticas ( Cor Laranja ) – ABNT NBR 15071:2020.  
Valores Especificados

1		2		3		4	
x	y	x	y	x	y	x	y
0,545	0,345	0,630	0,345	0,581	0,418	0,516	0,394

Iluminante D 65, conforme, CIE Standard illuminants for colorimetry.

**Valores Encontrados**

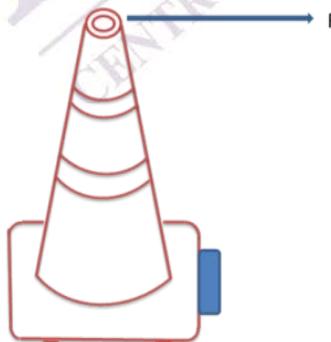
Valores Médios de 03 medições (Corpo)	
x	y
0,5958	0,3540

**III. ENSAIO DE MASSA TOTAL**

Valor Especificado ( kg )
3 a 4
Valores Médios Encontrados ( kg )
3,140

**IV. ENSAIO DE ESTABILIDADE**

**Procedimento:** A amostra foi colocada verticalmente sobre uma superfície plana e horizontal com um ressalto de 12 mm, e a base do cone encostada no ressalto. Foi aplicada uma força horizontal de 6,0 N em seu topo de modo a produzir um movimento de rotação do cone sobre o ressalto.



Valores Encontrados
Após a aplicação da força a amostra não apresentou tombamento.

Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emissor.

PML-105.4 Rev.00



**V. ENSAIO DE RESISTÊNCIA AO INTEMPERISMO ( CORPO DA AMOSTRA )  
 ( CONFORME G-155:2013 – CICLO I )**

Tempo de Exposição ( horas )
300

Valor Encontrado
Após o período de exposição a amostra não apresentou alterações visíveis a olho nu.

**MEDIÇÃO DA COR ( CORPO DA AMOSTRA ) APÓS ENSAIO DE RESISTÊNCIA AO INTEMPERISMO**

Valores Médios de 03 medições	
x	y
0,5954	0,3538

**VI. ENSAIO DE PROPRIEDADES DO MATERIAL**

Conforme Tabela 1 da norma ABNT NBR 15071:2020 – Propriedades mecânicas

**Valores Especificados**

Requisitos	Valores Especificados
Dureza Shore A.	60 a 80
Limite de Resistência à Tração, mínimo.	7 MPa
Alongamento em 50 mm, mínimo.	200 %

**Valores Encontrados ( Antes do Intemperismo )**

Dureza Shore A		Limite de Resistência à Tração ( MPa )	Alongamento em 50 mm (%)	Sentido
Corpo	Base			
79	80	12,95	203,36	Longitudinal

**Valores Encontrados ( Após o Intemperismo )**

Dureza Shore A		Limite de Resistência à Tração ( MPa )	Alongamento em 50 mm (%)	Sentido
Corpo	Base			
79	79	11,63	201,69	Longitudinal

Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emitente.

PML-105.4 Rev.00



**VII. ENSAIO VISUAL**

Parâmetros	Resultados Encontrados
Aspecto	A amostra não apresentou defeitos de fabricação, rebarbas ou bordas cortantes e apresentou corpo único. A amostra apresentou Ø de 29,96 e 30,00 mm, nos furos superiores laterais do cone.
Marcação	A amostra apresentou identificação do Fabricante, mês e ano em seu corpo de forma legível e em relevo.



**VIII. ENSAIO DE ESTABILIDADE AO CALOR**

**Procedimento:** A amostra foi colocada em posição vertical dentro da estufa a 70°C por um período de 4 horas e em seguida foi retirada e avaliada após chegar à temperatura ambiente de 25°C.

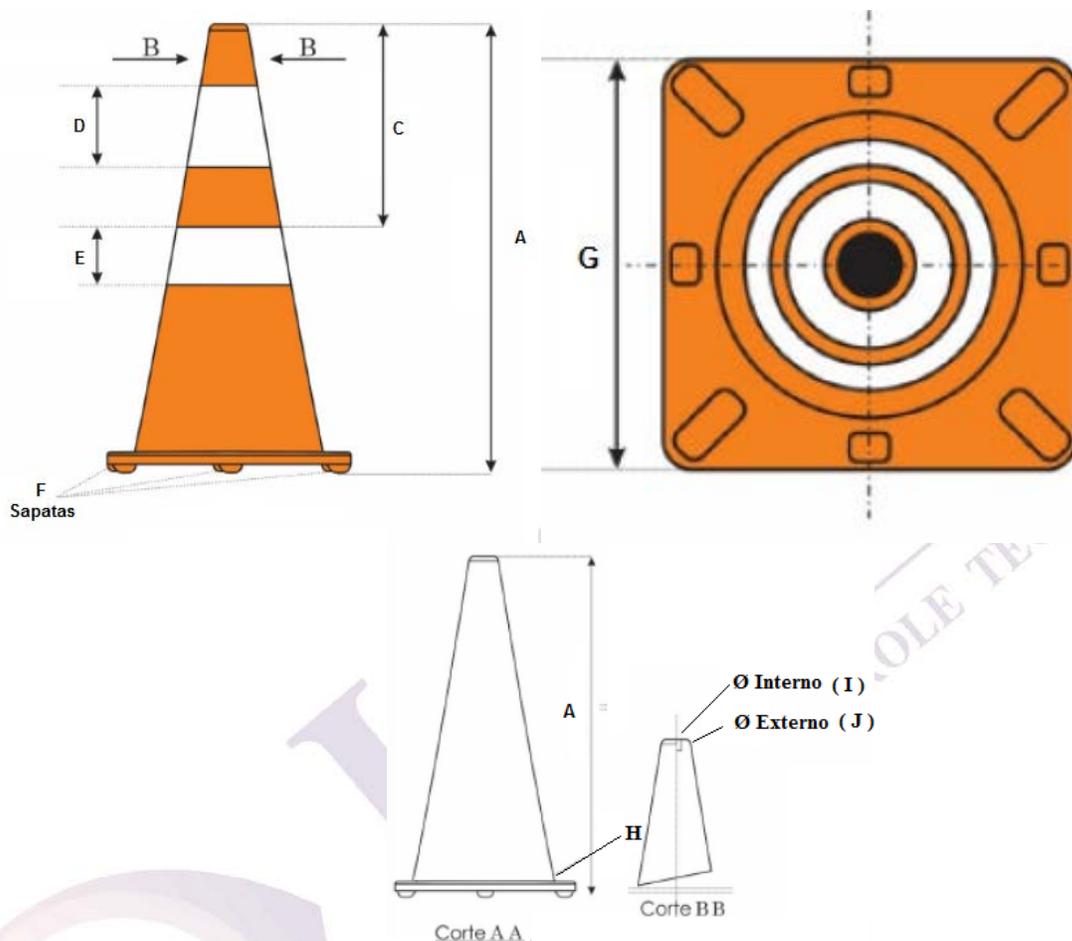
Valores Encontrados
A amostra não apresentou nenhum tipo de deformação.

Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emitente.

PML-105.4 Rev.00



**IX. ENSAIO DIMENSIONAL**



Valores Especificados ( mm ) – Conforme o Anexo A – da norma ABNT NBR 15071/2020.

Cotas										
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
700 a 760	80 a 100	300 a 350	100 ou 150 <sub>+5</sub> <sup>-0</sup>	100 <sub>+5</sub> <sup>-0</sup>	15 a 20	400 ±20	Ø 250 Mín. externo	Ø 40±5 Interno	Ø 60±5 Externo	

Valores Médios Encontrados ( mm )

Cotas										
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
730,00	88,15	321,00	100,64	100,13	15,31	395,00	396,00	39,53	57,41	

Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emissor.

PML-105.4 Rev.00



**X. ENSAIO DE EMPILHAMENTO**

**Procedimento:** Foram empilhados dois cones idênticos e feita a medição de altura.

Valor Encontrado
Após a medição verificou-se que não excedeu a 1,1 vez a altura do cone.

**XI. ENSAIO DE FLEXIBILIDADE DA PELÍCULA REFLETIVA**

**Procedimento:** Do cone foi retirada uma amostra de películas de 100 x 100 mm e submetida à dobra de 180°, em seguida com auxílio de uma prensa universal foi aplicado uma força de 100 kgf.

Valor Encontrado
A amostra não apresentou trincas e quebras na película refletiva

**XII. ENSAIO DE RETRORREFLETÂNCIA**

**VALORES ESPECIFICADOS – Conforme a Tabela 3 da norma ABNT NBR 15071:2020.**

Ângulo de Observação	Ângulos de Entrada	Valores Especificados ( cd.lx <sup>-1</sup> .m <sup>-2</sup> )
0,2°	-4°	360
	+30°	170
0,5°	-4°	150
	+30°	72

**VALORES ENCONTRADOS**

Ângulo de Observação	Ângulo de Entrada	Valores Médios Encontrados ( cd.lx <sup>-1</sup> .m <sup>-2</sup> )					
		Película 01			Película 02		
		A	B	Perda %	A	B	Perda %
0,2	-4	596	421	29,4	574	401	30,1
	+30	463	352	24,0	436	365	16,3
0,5	-4	321	241	24,9	354	254	28,2
	+30	174	136	21,8	169	145	14,2

**Nota:** ( A ) Medição realizada antes do ensaio de resistência ao Intemperismo.

( B ) Medição realizada após 500 horas de Intemperismo.

Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emitente.

PML-105.4 Rev.00

**LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.**

Unidade 1: Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 - CEP: 02551-000 - São Paulo - SP - Tel. / Fax: (11) 3857-2053

Unidade 2: Rua Arão Sahn, 1060- CEP-07664-000- Mairiporã / SP - Tel.: (11) 4818- 8832

E-mail: [lenco@laboratorioslenco.com.br](mailto:lenco@laboratorioslenco.com.br) - Site: [www.laboratorioslenco.com.br](http://www.laboratorioslenco.com.br)



**XIII. ENSAIO DE COR DA PELÍCULA**

Valores Especificados conforme a Tabela 4 – da norma ABNT NBR 15071:2020.

1		2		3		4		Luminancia+ ( Y%)
x	y	x	y	x	y	x	y	
0,303	0,300	0,368	0,366	0,340	0,393	0,274	0,329	Mín 10
Iluminante D 65, conforme, CIE Standard iluminants for colorimetry.								

**Valores Encontrados**

Antes do Intemperismo			
Valores Médios de 03 medições			
Película	x	y	Y%
01	0,3554	0,3672	25,54
02	0,3542	0,3638	22,44

Apos o Intemperismo			
Valores Médios de 03 medições			
Película	x	y	Y%
01	0,3553	0,3670	24,25
02	0,3535	0,3634	21,85

**XIV. CARACTERÍSTICAS DA PELÍCULA REFLETIVA**

Fabricante	Aspecto
360	

Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emitente.

PML-105.4 Rev.00

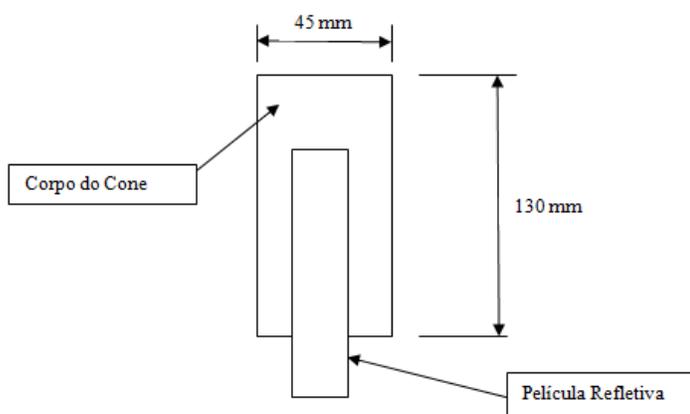


## XV. ENSAIO DE ADESÃO

**Procedimento:** A Película com 72 horas já aplicada sobre um corpo de prova de cone com dimensões mínimas de 25,4 mm de largura e 150 mm de comprimento, sendo que 100 mm da película aplicada e o restante foi reforçado para o procedimento de tração.

A amostra foi tracionada a 90° em relação à superfície do corpo de prova.

Valor Encontrado
A amostra apresentou destacamento com 12,2 N/cm.



LAUDO
A amostra ensaiada <u>atende</u> a Norma Técnica ABNT NBR 15071/2020, quanto aos parâmetros ensaiados.

## OUTRAS INFORMAÇÕES

- 1- Ensaios realizados conforme procedimento PML-105.4 Rev.00
- 2- Ensaios realizados em temperatura ambiente de  $(22,3 \pm 2,0)^\circ\text{C}$  e umidade relativa do ar  $(55 \pm 3)\%$
- 3- Padrões Utilizados:
  - Balança Digital identificação Lenco L-197 certificado de calibração RBC/Escala LB-256930 validade 05/2022.
  - Paquímetro Digital Identificação Lenco-229 Certificado de Calibração RBC/Lenco 21074478 LCL Validade 07/2023.
  - Espectrofotômetro Identificação Lenco-013 Certificado de Calibração RBC/SENAI R-0042/19 validade 04/2022.

Local e Data dos Ensaios: Mairiporã, 29 de Setembro a 22 de Outubro de 2021.  
Emissão do Relatório: Mairiporã, 22 de Outubro de 2021.

Signatário Autorizado

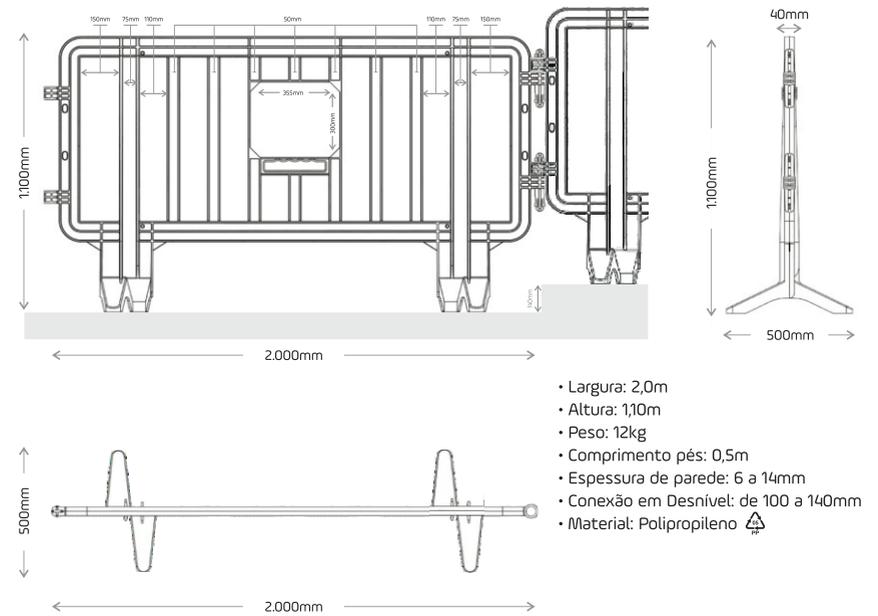
Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emitente.

PML-105.4 Rev.00

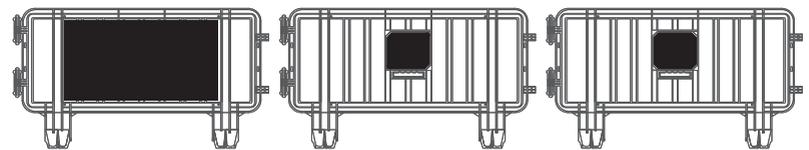




Ficha Técnica



Possibilidades de Personalização



Lona Perfurada com Ilhós  
Tamanho 1.210mm x 630mm

Placa de PS ou PVC  
Tamanho 350mm x 295mm

Adesivo  
Tamanho 350mm x 300mm

**Descrição**

Barreira totalmente confeccionada em material plástico, que permite diversas formas de utilização, como uma barreira física de isolamento, um sinalizador, um delimitador de áreas e os seus pés que se encaixam, resultam em um pequeno volume para ser guardada ou estocada.

**Aplicação**

Isolamento e identificação de áreas, de pequenas ou grandes extensões, em ambientes internos ou externos, utilizada com muita frequência no isolamento de áreas para manutenção isolamento de áreas pela segurança do trabalho, entre outras infinitas possibilidades.

**Diferenciais:**

Material inoxidável (100% plástico), temos como opcional, um lastro para fixar na base para aumento de peso do conjunto caso necessite, a personalização dos adesivos pode ser feita exatamente de acordo com a necessidade dos clientes, e temos trilhos para encaixe e substituição de placas.

