

**ILMO SENHOR PREGOEIRO GEDEON SANTOS CAVALCANTE  
DA COMISSÃO DO DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E  
RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL – DER/DF**

**Pregão eletrônico n. 58/2019 DER/DF – LOTE 02**

**EMPLACOM NEGÓCIOS, COMÉRCIO E SERVIÇOS EIRELI ME**, inscrita no CNPJ sob o nº 18.182.862/0001-48, vem apresentar **CONTRARRAZÕES AO RECURSO ADMINISTRATIVO** interposto por **WOLRD CENTER COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA**, conforme descrito no articulado a seguir.

**I- DA TEMPESTIVIDADE**

A recorrida foi intimada do presente recurso em 31.01.2020 (sexta-feira), sendo prazo para contrarrrazões de três dias úteis, tem-se como dia ad quem 04.02.2020 (terça-feira). Tempestiva, pois, as presentes contrarrrazões.

**II- DAS RAZÕES RECURSAIS**

A empresa, ora impugnada, foi participante do **Pregão eletrônico 058/2019**, realizado em 17.09.2019, para compra de BALIZADORES FLEXÍVEIS, visando atender as necessidades da SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE E MOBILIDADE DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL SUPERINTENDÊNCIA ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA DIRETORIA DE MATERIAIS E SERVIÇOS, sendo declarada **vencedora do lote 02 do edital.**

Ocorre que sua proposta restou impugnada por outras concorrentes, sendo que a empresa **WOLRD CENTER COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO E**

**EXPORTAÇÃO LTDA**, sob o argumento de não atendimento das especificações técnicas do edital.

A recorrente alega que a peça apresentada pela empresa vencedora, ora recorrida, possui **“uma tampa no topo do balizador”**, que descaracterizaria as exigências do edital de ser 1)“peça única”, 2)“fabricada em poliuretano”, 3)“balizador flexível: Resistente a impactos”, 4)“não se desprender após um impacto”. Alega ainda que não há furação central para a instalação que permita o encaixe da chave no parafuso para o aperto final e a saída de ar.

Aduz, por fim, que não foi apresentado relatório de ensaio da Película Branca em nome do fabricante da película.

Descabidas as razões da impugnação nos termos que seguem.

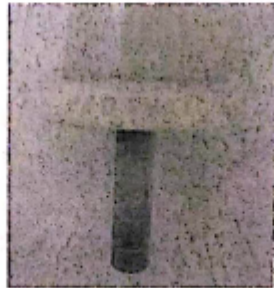
### **III- 1. DA INCONSISTENTE ALEGAÇÃO DE “TAMPA” NA HASTE – CORPO ÚNICO**

Alega a recorrente que o produto fornecido objeto do pregão eletrônico realizado se descaracterizaria pela existência de suposta tampa na haste, vez que o edital determina que o objeto seja composto por corpo único. No entanto, tal alegação não é sustentada.

Isso porque, conforme o relatório de ensaio n. 19107986 LSV (referente ao lote 02) apresentado pela empresa recorrida, aponta que o produto possui corpo único. vejamos:

## VI. ENSAIO VISUAL

Parâmetros	Resultados Encontrados
Aspecto	A amostra não apresentou defeitos de fabricação, rebarbas ou bordas cortantes e <u>apresentou corpo único.</u>
Marcação	A amostra apresentou identificação do Fabricante em seu corpo de forma legível e em relevo.



Veja que não há que se falar em não preenchimento de tal requisito. Ademais, registra-se que sequer o relatório menciona a referida “tampa”, ao contrário, salienta unicidade na composição da haste .

O que se percebe, na verdade, é a tentativa da empresa sucumbente, ora recorrente, em desclassificar o produto ofertado pela recorrida, se utilizando de fundamentos sem qualquer embasamento probatório, se restringindo apenas em meras alegações.

Destarte, não há de se olvidar que, o relatório de ensaio que fora apresentado pela recorrida foi elaborado pela LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA, empresa a qual possui reconhecimento pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, pelas suas qualificações técnicas.

Portanto, diante do exposto, requer sejam desprovidas as razões da recorrente que ensejaram na elaboração do presente recurso administrativo, de modo que haja a manutenção da empresa recorrida na posição de vencedora do pregão impugnado.

#### IV- 2. DA NÃO APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO DE ENSAIO DA PELÍCULA BRANCA EM NOME DA FABRICANTE


Alega a empresa recorrente que, ante a ausência do relatório de ensaio da fabricante da película amarela que compõe o produto objeto do pregão eletrônico, a empresa recorrida deveria ser desclassificada.

Entretanto tais razões não merecem prosperar, vez que, o relatório referente à película, consta no relatório apresentado pela empresa, outrossim, o produto utilizado como película da haste, se trata de fabricante de incontestável referência no seguimento da sua atividade. Dessa forma, resta claro o oferecimento do melhor produto do mercado pelo menor preço, fato esse que, por si só, estaria de acordo com o interesse da administração pública.

Explica-se.

Conforme pode se depreender do relatório de ensaio . 19107986 LSV (referente ao lote 02), no seu ítem XV, possuem as características da película reflexiva. Vejamos

#### XV. CARACTERÍSTICAS DA PELÍCULA REFLETIVA

Fabricante	Aspecto
<u>3M do Brasil</u>	

Nota: Fabricante da Película informado pelo cliente.

Veja-se que a amostra se enquadra em todas as especificações do edital, sendo, inclusive, fornecida pela fabricante **3M do Brasil**, que se trata de empresa de referência no mercado.

Destarte, a pretensão da empresa recorrente na desclassificação da empresa recorrida do pregão realizado, é totalmente infundada, vez que a oferta do melhor produto (**película da fabricante 3M do Brasil**), pelo melhor preço, é hipótese de flexibilização das disposições constantes no edital, já que, considerando o interesse público envolvido, o Princípio da Vinculação ao Instrumento Convocatório não pode afastar o Princípio da Economicidade.

Portanto, requer sejam desprovidas as razões da recorrente que ensejaram na elaboração do presente recurso administrativo, de modo que haja a manutenção da empresa recorrida na posição de vencedora do pregão impugnado

#### **V- DO PEDIDO**

Pelo exposto, requer sejam acolhidas as contrarrazões aqui expostas e julgado IMPROCEDENTE O RECURSO ADMINISTRATIVO, mantendo a **EMPLACOM NEGÓCIOS, COMÉRCIO E SERVIÇOS EIRELI ME** como vencedora do lote 05 do pregão eletrônico 058/2019 DER/DF.

Outrossim, amparada nas razões recursais, requer-se que essa Comissão de Licitação, na pessoa do i. Pregoeiro, que providencie a realização de perícia para averiguar se a peça apresentada atende ao edital licitatório.

Nesses termos,

Pede-se deferimento.

Brasília-DF, 04 de fevereiro de 2020.

Atenciosamente,

**EMPLACOM NEGÓCIOS, COMÉRCIO E SERVIÇOS EIRELI ME**

CNPJ 18.182.862/0001-48

**ILMO SENHOR PREGOEIRO GEDEON SANTOS CAVALCANTE  
DA COMISSÃO DO DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E  
RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL – DER/DF**

**Pregão eletrônico n. 58/2019 DER/DF – LOTE 02**

**EMPLACOM NEGÓCIOS, COMÉRCIO E SERVIÇOS EIRELI ME**, inscrita no CNPJ sob o nº 18.182.862/0001-48, vem apresentar **CONTRARRAZÕES AO RECURSO ADMINISTRATIVO** interposto por **WOLRD CENTER COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA**, conforme descrito no articulado a seguir.

**I- DA TEMPESTIVIDADE**

A recorrida foi intimada do presente recurso em 31.01.2020 (sexta-feira), sendo prazo para contrarrazões de três dias úteis, tem-se como dia ad quem 04.02.2020 (terça-feira). Tempestiva, pois, as presentes contrarrazões.

**II- DAS RAZÕES RECURSAIS**

A empresa, ora impunada, foi participante do **Pregão eletrônico 058/2019**, realizado em 17.09.2019, para compra de BALIZADORES FLEXÍVEIS, visando atender as necessidades da SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE E MOBILIDADE DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL SUPERINTENDÊNCIA ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA DIRETORIA DE MATERIAIS E SERVIÇOS, sendo declarada **vencedora do lote 02 do edital.**

Ocorre que sua proposta restou impugnada por outras concorrentes, sendo que a empresa **WOLRD CENTER COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO E**

**EXPORTAÇÃO LTDA**, sob o argumento de não atendimento das especificações técnicas do edital.

A recorrente alega que a peça apresentada pela empresa vencedora, ora recorrida, possui "**uma tampa no topo do balizador**", que descaracterizaria as exigências do edital de ser 1)"peça única", 2)"fabricada em poliuretano", 3)"balizador flexível: Resistente a impactos", 4)"não se desprender após um impacto". Alega ainda que não há furação central para a instalação que permita o encaixe da chave no parafuso para o aperto final e a saída de ar.

Aduz, por fim, que não foi apresentado relatório de ensaio da Película Branca em nome do fabricante da película.

Descabidas as razões da impugnação nos termos que seguem.

### **III- 1. DA INCONSISTENTE ALEGAÇÃO DE "TAMPA" NA HASTE – CORPO ÚNICO**

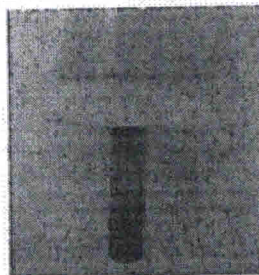
Alega a recorrente que o produto fornecido objeto do pregão eletrônico realizado se descaracterizaria pela existência de suposta tampa na haste, vez que o edital determina que o objeto seja composto por corpo único. No entanto, tal alegação não e sustenta.

Isso porque, conforme o relatório de ensaio n. 19107986 LSV (referente ao lote 02) apresentado pela empresa recorrida, aponta que o produto possui corpo único . vejamos:



## VI. ENSAIO VISUAL

Parâmetros	Resultados Encontrados
Aspecto	A amostra não apresentou defeitos de fabricação, rebarbas ou bordas cortantes e apresentou corpo único.
Marcação	A amostra apresentou identificação do Fabricante em seu corpo de forma legível e em relevo.



Veja que não há que se falar em não preenchimento de tal requisito. Ademais, registra-se que sequer o relatório menciona a referida "tampa", ao contrário, salienta unicidade na composição da haste .

O que se percebe, na verdade, é a tentativa da empresa sucumbente, ora recorrente, em desclassificar o produto ofertado pela recorrida, se utilizando de fundamentos sem qualquer embasamento probatório, se restringindo apenas em meras alegações.

Destarte, não há de se olvidar que, o relatório de ensaio que fora apresentado pela recorrida foi elaborado pela LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA, empresa a qual possui reconhecimento pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, pelas suas qualificações técnicas.

Portanto, diante do exposto, requer sejam desprovidas as razões da recorrente que ensejaram na elaboração do presente recurso administrativo, de modo que haja a manutenção da empresa recorrida na posição de vencedora do pregão impugnado.

WAC

#### IV- 2. DA NÃO APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO DE ENSAIO DA PELÍCULA BRANCA EM NOME DA FABRICANTE

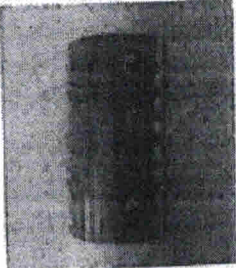
Alega a empresa recorrente que, ante a ausência do relatório de ensaio da fabricante da película amarela que compõe o produto objeto do pregão eletrônico, a empresa recorrida deveria ser desclassificada.

Entretanto tais razões não merecem prosperar, vez que, o relatório referente à película, consta no relatório apresentado pela empresa, outrossim, o produto utilizado como película da haste, se trata de fabricante de incontestável referência no seguimento da sua atividade. Dessa forma, resta claro o oferecimento do melhor produto do mercado pelo menor preço, fato esse que, por si só, estaria de acordo com o interesse da administração pública.

Explica-se.

Conforme pode se depreender do relatório de ensaio . 19107986 LSV (referente ao lote 02), no seu item XV, possuem as características da película reflexiva. Vejamos

#### XV. CARACTERÍSTICAS DA PELÍCULA REFLETIVA

Fabricante	Aspecto
<u>3M do Brasil</u>	

Nota: Fabricante da Película informado pelo cliente.

*wac*

Veja-se que a amostra se enquadra em todas as especificações do edital, sendo, inclusive, fornecida pela fabricante **3M do Brasil**, que se trata de empresa de referência no mercado.

Destarte, a pretensão da empresa recorrente na desclassificação da empresa recorrida do pregão realizado, é totalmente infundada, vez que a oferta do melhor produto (**película da fabricante 3M do Brasil**), pelo melhor preço, é hipótese de flexibilização das disposições constantes no edital, já que, considerando o interesse público envolvido, o Princípio da Vinculação ao Instrumento Convocatório não pode afastar o Princípio da Economicidade.

Portanto, requer sejam desprovidas as razões da recorrente que ensejaram na elaboração do presente recurso administrativo, de modo que haja a manutenção da empresa recorrida na posição de vencedora do pregão impugnado

#### **V- DO PEDIDO**

Pelo exposto, requer sejam acolhidas as contrarrazões aqui expostas e julgado **IMPROCEDENTE O RECURSO ADMINISTRATIVO**, mantendo a **EMPLACOM NEGÓCIOS, COMÉRCIO E SERVIÇOS EIRELI ME** como vencedora do lote 05 do pregão eletrônico 058/2019 DER/DF.

Outrossim, amparada nas razões recursais, requer-se que essa Comissão de Licitação, na pessoa do i. Pregoeiro, que providencie a realização de perícia para averiguar se a peça apresentada atende ao edital licitatório.

Nesses termos,

Pede-se deferimento.

Brasília-DF, 04 de fevereiro de 2020.

Atenciosamente,



EMPLACOM N.COMERCIO E SERVIÇOS-EIREL.  
CNPJ:18.182.862/0001-48



**EMPLACOM NEGÓCIOS, COMÉRCIO E SERVIÇOS EIRELI ME**

CNPJ 18.182.862/0001-48

Empresa Interessada : **EMPLACOM NEGOCIOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI**  
Q Cln 7 – Bloco G – Sala 302 Parte B – Riacho Fundo I – Brasília/DF.

Pedido de Ensaio : 8766.

Natureza do Trabalho: **ENSAIOS DIVERSOS CILINDRO DELIMITADOR TIPO II PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA.**

Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material ensaiado:

FABRICANTE.....: Protvias.

MARCA.....: Protvias.

MATERIAL.....: Cilindro Delimitador Amarelo com Parafuso.

QUANTIDADE DE AMOSTRA...: 01 amostra.

AMOSTRAGEM E INSPEÇÃO....: 07/10/2019 – Entregue no Laboratório.

QUANTIDADE DO LOTE.....: Não Consta.

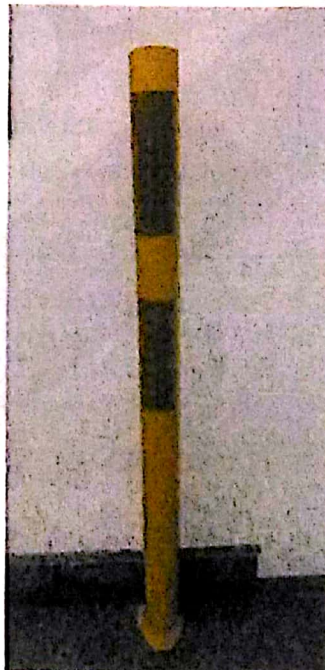
LOTE.....: Não Consta.

METODOLOGIA APLICADA.....: Conforme Norma Técnica - **ABNT NBR 16658:2019**



## 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 emiteinte.

A.

RL-425 - Rev 01

**LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.**

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

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

## II. ENSAIO DE RESISTENCIA AO INTEMPERISMO

**Procedimento:** O corpo do cilindro, foi submetido a exposição de 300 horas ao intemperismo artificial, sendo que suas propriedades mecânicas e Coordenadas Cromáticas, não pode sofrer alterações após a exposição .

Tempo de exposição ( Horas )	Parâmetros	Resultados Encontrados
300	Cor	Inalterada
	Integridade	Inalterada

## III. ENSAIO DE COR – CORPO

### Valores Especificados

1		2		3		4	
x	y	x	y	x	y	x	y
0,487	0,423	0,545	0,454	0,465	0,534	0,427	0,483
Iluminante D 65, conforme, CIE Standard iluminants for colorimetry.							

### Valor Encontrado ( Antes d Ensaio de Intemperismo )

Valores Médios de 03 medições (Corpo)	
x	y
0,4745	0,4673

### Valor Encontrado ( Após o Ensaio de Intemperismo )

Valores Médios de 03 medições (Corpo)	
x	y
0,4732	0,4652

## IV. ENSAIO DE MASSA TOTAL

Valor Médio Encontrado ( kg )
1,480

## V. ENSAIO DE PROPRIEDADES DO MATERIAL

### Valores Especificados

Requisitos	Valores Especificados
Dureza Shore A	87 ± 4 A
Resistência ao Rasgo	> 4,6 MPa

### Valores Encontrados ( Antes do Intemperismo )

Dureza Shore A	Limite de resistência ao Rasgo ( MPa )
85	4,58

### Valores Encontrados ( Após o Intemperismo )

Dureza Shore A	Limite de resistência ao Rasgo ( MPa )
84	4,17

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.

**LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.**

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

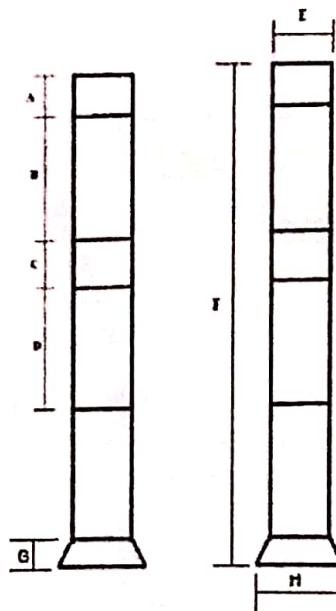
E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br

## VI. ENSAIO VISUAL

Parâmetros	Resultados Encontrados
Aspecto	A amostra não apresentou defeitos de fabricação, rebarbas ou bordas cortantes e apresentou corpo único.
Marcação	A amostra apresentou identificação do Fabricante em seu corpo de forma legível e em relevo.



## VII. ENSAIO DIMENSIONAL



Representação Técnica das faixas Retrorefletivas no cilindro delimitador Tipo II.

Valores Especificados ( mm )

Cotas							
A	B	C	D	E	F	G	H
50±10	150 <sup>+10</sup> <sub>-0</sub>	100±10	150 <sup>+10</sup> <sub>-0</sub>	90±10	775±25	20 Máximo	100 ± 10

Valores Médios Encontrados ( mm )

Cotas							
A	B	C	D	E	F	G	H
46,60	150,88	93,98	150,77	85,70	800,00	16,57	102,70

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.

RL-425-Rev.01

**LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.**

Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 - CEP 02551-000 - São Paulo - SP - Tel. / Fax: (11) 3857-2053  
E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br

## VIII. ENSAIO DE ESTABILIDADE AO CALOR

**Procedimento:** A amostra fora colocada em posição vertical dentro da estufa a 70°C, não sendo permitido corte do produto, Após 4 horas de exposição, o cilindro delimitador foi retirado da estufa e avaliado visualmente, após o resfriamento à temperatura ambiente, não podendo apresentar dobramento.

Valor Encontrado
A amostra não apresentou nenhum tipo de deformação.

## IX. ENSAIO DE ARRANCAMENTO

**Procedimento:** O corpo do cilindro delimitador não pode se desprender da base ou do sistema de fixação com uma carga inferior a 750 kgf, quando submetido ao ensaio de arrancamento.

Valor Especificado	Valor Encontrado
750 kgf	788,96 kgf

## ENSAIOS DA PELÍCULA REFLETIVA

## X. ENSAIO DE RESISTÊNCIA AO INTEMPERISMO

**Procedimento:** A amostra foi submetida ao ensaio de retrorrefletância e em seguida foram colocadas no suporte da máquina de intemperismo sendo avaliadas a cada 24 horas. Foi guardado um segmento de cada amostra longe de pó, luz e umidade para comparação.

**Objetivo:** Simulação das forças de destruição da natureza de forma acelerada predizendo a durabilidade relativa dos materiais não metálicos quando expostos diretamente à ação das intempéries.

## AValiação em comparação a amostra original pelo método visual

Tempo de exposição ( Horas )	Parâmetros	Resultados Encontrados
500	Cor	Inalterado
	Integridade	

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 feitas mediante a prévia autorização do laboratório emissor.

RL-425 - Rev 01

**LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.**

Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 - CEP 02551-000 - São Paulo - SP - Tel. / Fax: (11) 3857-2053  
E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br



## XI. ENSAIO DE FLEXIBILIDADE DA PELÍCULA REFLETIVA

**Procedimento:** A película Retrorrefletiva deve ser suficientemente flexível, de modo que não apresente rompimento, quando Ensaída.

Valor Encontrado
A amostra não apresentou nenhum tipo de deformação, trincas ou quebras.

## XII. ENSAIO DE RETRORREFLETÂNCIA

### VALORES ESPECIFICADOS

Ângulo de Observação	Ângulo de Entrada	Valor Especificado (cd.lx <sup>-1</sup> .m <sup>-2</sup> )
0,2°	-4°	270
	+30°	135
0,5°	-4°	110
	+30°	54

### VALORES ENCONTRADOS

Película Amarela							
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	445	386	13	478	445	7
	+30	199	162	19	213	189	11
0,5	-4	173	145	16	186	165	11
	+30	105	96	9	112	102	9

Nota: ( A ) Medição realizada antes do ensaio de resistência ao intemperismo.  
( B ) Medição realizada após do ensaio de resistência ao intemperismo.

## XIII. 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 Especificado	Valor Encontrado
Mínimo 9,0 N/cm	A amostra apresentou destacamento com 15,8 N/cm.

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 feitas mediante a prévia autorização do laboratório emitente.

RL-025-Rev 01

**LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.**

Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 - CEP 02551-000 - São Paulo - SP - Tel. / Fax: (11) 3857-2053  
E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br

**XIV. ENSAIO DE COR DA PELÍCULA**

**Valores Especificados**


1		2		3		4		Luminancia ( Y%)
x	y	x	y	x	y	x	y	
0,498	0,412	0,557	0,442	0,479	0,520	0,438	0,472	10 a 45
Iluminante D 65, conforme, CIE Standard iluminants for colorimetry								

**Valores Encontrados**

Antes do Intemperismo			
Valores Médios de 03 medições			
Película	x	y	Y%
01	0,4765	0,4555	12,35
02	0,4735	0,4536	11,15

Após o Intemperismo			
Valores Médios de 03 medições			
Película	x	y	Y%
01	0,4712	0,4525	11,45
02	0,4729	0,4516	10,89

**XV. CARACTERISTICAS DA PELÍCULA REFLETIVA**

Fabricante	Aspecto
3M do Brasil	

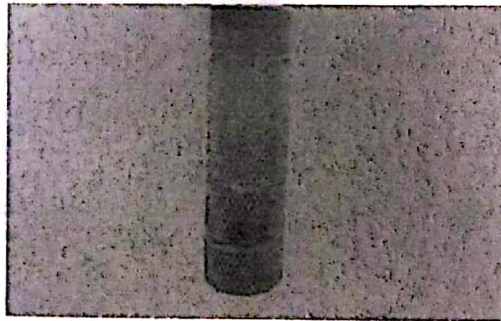
Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emissor.

RL-425 - Rev 01

Nota: Fabricante da Película informado pelo cliente.

## XVI. CARACTERÍSTICAS DOS ELEMENTOS DE FIXAÇÃO

Resultados Encontrados
Pino Recartilhado com Ø de 23,52 mm e comprimento de 80,33 mm e porca..



LAUDO
A amostra ensaiada atende a Norma Técnica ABNT NBR 16658/2019, quanto aos parâmetros ensaiados.

## OUTRAS INFORMAÇÕES

1. Ensaio realizado conforme procedimento PL-124-Rev. 01.
2. Ensaio realizado em temperatura ambiente de  $(22,3 \pm 2,0)^{\circ}\text{C}$  e umidade relativa do ar  $(55 \pm 3)\%$
3. Padrões Utilizados:

Espectrofotômetro Identificação Lenco -013 certificado de calibração Senai / RBC R 032/16 validade 03/2019.

Paquímetro Digital Marca Digimes Identificação Lenco-229 Certificado de Calibração RBC/Lenco 19071052 LCL Validade 07/2021.

Retrorefletômetro marca Delta, Vertical Identificação Lenco L -297 certificado de Calibração DELTA1395 validade 11/2019.

**Local e Data dos Ensaio: São Paulo, 07 de Outubro a 20 de Novembro de 2019.**

**Emissão do Relatório: São Paulo, 05 de Dezembro de 2019.**

Matheus Mesquita Martinez  
Laboratório de Ensaio

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 feitas mediante a prévia autorização do laboratório emissor.  
RL-425 - Rev.01

**LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.**

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

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br

Empresa Interessada : **EMPLACOM NEGOCIOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI**  
Q Cln 7 – Bloco G – Sala 302 Parte B – Riacho Fundo I – Brasília/DF.

Pedido de Ensaio : 8766.

Natureza do Trabalho: **ENSAIOS DIVERSOS CILINDRO DELIMITADOR TIPO II PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA.**

Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material ensaiado:

FABRICANTE.....: Protvias.

MARCA.....: Protvias.

MATERIAL.....: Cilindro Delimitador Branco com Parafuso.

QUANTIDADE DE AMOSTRA...: 01 amostra.

AMOSTRAGEM E INSPEÇÃO....: 01/10/2019 – Entregue no Laboratório.

QUANTIDADE DO LOTE.....: Não Consta.

LOTE.....: Não Consta.

METODOLOGIA APLICADA.....: Conforme Norma Técnica - ABNT NBR 16658:2019



## 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 emiteinte.

RL-425 - Rev.01

**LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.**  
Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 - CEP 02551-000 - São Paulo - SP - Tel. / Fax: (11) 3857-2053  
E-mail: [lenco@laboratorioslenco.com.br](mailto:lenco@laboratorioslenco.com.br) - Site: [www.laboratorioslenco.com.br](http://www.laboratorioslenco.com.br)

## II. ENSAIO DE RESISTENCIA AO INTEMPERISMO

**Procedimento:** O corpo do cilindro, foi submetido a exposição de 300 horas ao intemperismo artificial, sendo que suas propriedades mecânicas e Coordenadas Cromáticas, não pode sofrer alterações após a exposição .

Tempo de exposição ( Horas )	Parâmetros	Resultados Encontrados
300	Cor	Inalterada
	Integridade	Inalterada

## III. ENSAIO DE COR – CORPO

### Valores Especificados

1		2		3		4	
x	y	x	y	x	y	x	y
0,303	0,280	0,410	0,368	0,385	0,420	0,274	0,329

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

### Valor Encontrado ( Antes d Ensaio de Intemperismo )

Valores Médios de 03 medições (Corpo)	
x	y
0,3443	0,3633

### Valor Encontrado ( Após o Ensaio de Intemperismo )

Valores Médios de 03 medições (Corpo)	
x	y
0,3440	0,3621

## IV. ENSAIO DE MASSA TOTAL

Valor Médio Encontrado ( kg )
1,490

## V. ENSAIO DE PROPRIEDADES DO MATERIAL

### Valores Especificados

Requisitos	Valores Especificados
Dureza Shore A	87 ± 4 A
Resistência ao Rasgo	> 4,6 MPa

### Valores Encontrados ( Antes do Intemperismo )

Dureza Shore A	Limite de resistência ao Rasgo ( MPa )
86	4,96

### Valores Encontrados ( Após o Intemperismo )

Dureza Shore A	Limite de resistência ao Rasgo ( MPa )
85	4,77

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 feitas mediante a prévia autorização do laboratório emissor.

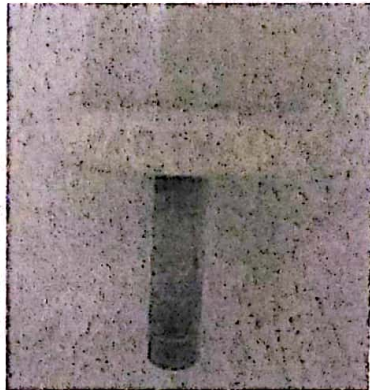
RL-149-REV.01

**LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.**

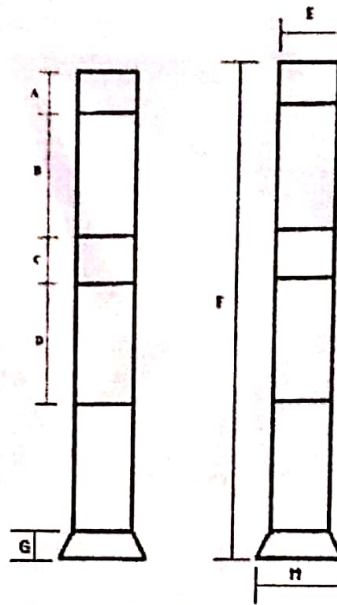
Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 - CEP 02551-000 - São Paulo - SP - Tel. / Fax: (11) 3857-2053  
E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br

## VI. ENSAIO VISUAL

Parâmetros	Resultados Encontrados
Aspecto	A amostra não apresentou defeitos de fabricação, rebarbas ou bordas cortantes e apresentou corpo único.
Marcação	A amostra apresentou identificação do Fabricante em seu corpo de forma legível e em relevo.



## VII. ENSAIO DIMENSIONAL



Representação Técnica das faixas Retrorrefletivas no cilindro delimitador Tipo II.

### Valores Especificados ( mm )

Cotas							
A	B	C	D	E	F	G	H
50±10	150 <sup>+10</sup> <sub>-0</sub>	100±10	150 <sup>+10</sup> <sub>-0</sub>	90±10	775±25	20 Máximo	100 ± 10

### Valores Médios Encontrados ( mm )

Cotas							
A	B	C	D	E	F	G	H
45,60	150,65	93,15	150,80	84,30	800,00	16,70	101,60

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 feitas mediante a prévia autorização do laboratório emissor.

RL-025-Rev 01

## LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.

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

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

## VIII. ENSAIO DE ESTABILIDADE AO CALOR

**Procedimento:** A amostra fora colocada em posição vertical dentro da estufa a 70°C, não sendo permitido corte do produto, Após 4 horas de exposição, o cilindro delimitador foi retirado da estufa e avaliado visualmente, após o resfriamento à temperatura ambiente, não podendo apresentar dobramento.

Valor Encontrado
A amostra não apresentou nenhum tipo de deformação.

## IX. ENSAIO DE ARRANCAMENTO

**Procedimento:** O corpo do cilindro delimitador não pode se desprender da base ou do sistema de fixação com uma carga inferior a 750 kgf, quando submetido ao ensaio de arrancamento.

Valor Especificado	Valor Encontrado
750 kgf	760,38 kgf

## ENSAIOS DA PELÍCULA REFLETIVA

## X. ENSAIO DE RESISTÊNCIA AO INTEMPERISMO

**Procedimento:** A amostra foi submetida ao ensaio de retrorrefletância e em seguida foram colocadas no suporte da máquina de intemperismo sendo avaliadas a cada 24 horas. Foi guardado um segmento de cada amostra longe de pó, luz e umidade para comparação.

**Objetivo:** Simulação das forças de destruição da natureza de forma acelerada predizendo a durabilidade relativa dos materiais não metálicos quando expostos diretamente à ação das intempéries.

## AVALIAÇÃO EM COMPARAÇÃO A AMOSTRA ORIGINAL PELO MÉTODO VISUAL

Tempo de exposição (Horas)	Parâmetros	Resultados Encontrados
500	Cor	Inalterado
	Integridade	

Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensalado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feitas mediante a prévia autorização do laboratório emissor.  
RL-423 - Rev 01

**LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.**  
Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 - CEP 02551-000 - São Paulo - SP - Tel. / Fax: (11) 3857-2053  
E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br

## XI. ENSAIO DE FLEXIBILIDADE DA PELÍCULA REFLETIVA

**Procedimento:** A película Retrorrefletiva deve ser suficientemente flexível, de modo que não apresente rompimento, quando Ensaída.

<b>Valor Encontrado</b>
A amostra não apresentou nenhum tipo de deformação, trincas ou quebras.

## XII. ENSAIO DE RETRORREFLETÂNCIA

### VALORES ESPECIFICADOS

Ângulo de Observação	Ângulo de Entrada	Valor Especificado (cd.lx <sup>-1</sup> .m <sup>-2</sup> )
0,2°	-4°	700
	+30°	400
0,5°	-4°	160
	+30°	75

### VALORES ENCONTRADOS

Película Branca							
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	956	874	9	1040	966	7
	+30	441	365	17	403	375	7
0,5	-4	221	174	19	216	202	6
	+30	188	162	14	232	176	19

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

( B ) Medição realizada após do ensaio de resistência ao intemperismo.

## XIII. 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 Especificado	Valor Encontrado
Mínimo 9,0 N/cm	A amostra apresentou destacamento com 12,3 N/cm.

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.

RL-423 - Rev 01

**LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.**

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

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br



## XIV. ENSAIO DE COR DA PELÍCULA

### Valores Especificados


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

### Valores Encontrados

Antes do Intemperismo			
Valores Médios de 03 medições			
Película	x	y	Y%
01	0,3303	0,3519	17,35
02	0,3237	0,3458	15,58

Após o Intemperismo			
Valores Médios de 03 medições			
Película	x	y	Y%
01	0,3236	0,3425	16,01
02	0,3214	0,3401	15,33

## XV. CARACTERÍSTICAS DA PELÍCULA REFLETIVA

Fabricante	Aspecto
3M do Brasil	

Nota: Fabricante da Película informado pelo cliente.

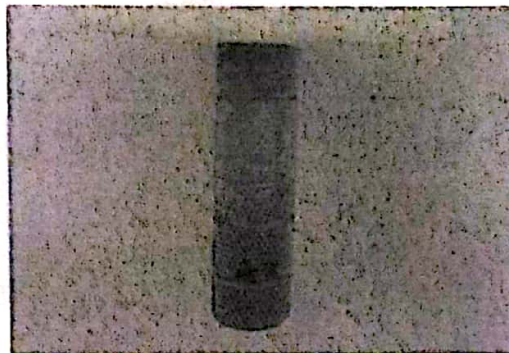
Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emiteente.

RL-425 - Rev.01

**LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.**  
Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 - CEP 02551-000 - São Paulo - SP - Tel. / Fax: (11) 3857-2053  
E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br

## XVI. CARACTERÍSTICAS DOS ELEMENTOS DE FIXAÇÃO

Resultados Encontrados
Pino Recartilhado com Ø de 23,50 mm e comprimento de 80,45 mm e porca..

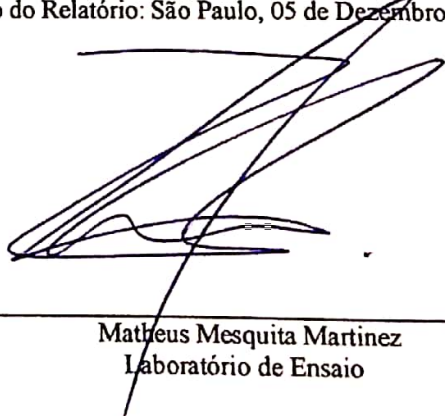


LAUDO
A amostra ensaiada atende a Norma Técnica ABNT NBR 16658/2019, quanto aos parâmetros ensaiados.

### OUTRAS INFORMAÇÕES

1. Ensaio realizado conforme procedimento PL-124-Rev. 01.
2. Ensaio realizado em temperatura ambiente de  $(22,3 \pm 2,0)^{\circ}\text{C}$  e umidade relativa do ar  $(55 \pm 3)\%$
3. Padrões Utilizados:  
Espectrofotômetro Identificação Lenco -013 certificado de calibração Senai / RBC R 032/16 validade 03/2019.  
Paquímetro Digital Marca Digimess Identificação Lenco-229 Certificado de Calibração RBC/Lenco 19071052 LCL Validade 07/2021.  
Retrorefletômetro marca Delta, Vertical Identificação Lenco L -297 certificado de Calibração DELTA1395 validade 11/2019.

**Local e Data dos Ensaio: São Paulo, 01 de Outubro a 20 de Novembro de 2019.**  
Emissão do Relatório: São Paulo, 05 de Dezembro de 2019.

  
\_\_\_\_\_  
Matheus Mesquita Martinez  
Laboratório de Ensaio

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 feitas mediante a prévia autorização do laboratório emissor.  
RL-425-Rev.01

**LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.**  
Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 - CEP 02551-000 - São Paulo - SP - Tel. / Fax: (11) 3857-2053  
E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br

Empresa Interessada : **EMPLACOM NEGOCIOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI**  
Q Cln 7 – Bloco G – Sala 302 Parte B – Riacho Fundo I – Brasília / DF.

Pedido de Ensaio : 8766.

Natureza do Trabalho: **ENSAIOS DIVERSOS CILINDRO DELIMITADOR TIPO II PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA.**

Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material ensaiado:

FABRICANTE.....: Protvias.

MARCA.....: Protvias.

MATERIAL.....: Cilindro Delimitador Laranja com Parafuso.

QUANTIDADE DE AMOSTRAS.: 01 amostra.

AMOSTRAGEM E INSPEÇÃO.....: 01/10/2019 – Entregue no Laboratório.

QUANTIDADE DO LOTE.....: Não Consta.

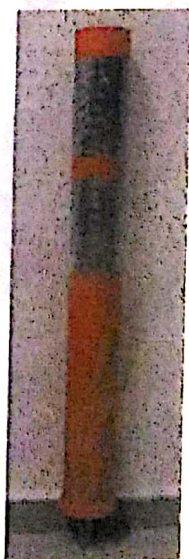
LOTE.....: Não Consta.

METODOLOGIA APLICADA.....: Conforme Norma Técnica - **ABNT NBR 16658:2019**



## 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 feitas mediante a prévia autorização do laboratório emissor.

EL-425 - Rev 01

**LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.**

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

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

## II. ENSAIO DE RESISTENCIA AO INTEMPERISMO

**Procedimento:** O corpo do cilindro, foi submetido a exposição de 300 horas ao intemperismo artificial, sendo que suas propriedades mecânicas e Coordenadas Cromáticas, não pode sofrer alterações após a exposição .

Tempo de exposição ( Horas )	Parâmetros	Resultados Encontrados
300	Cor	Inalterada
	Integridade	Inalterada

## III. ENSAIO DE COR – CORPO

### 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 iluminants for colorimetry.

### Valor Encontrado ( Antes d Ensaio de Intemperismo )

Valores Médios de 03 medições (Corpo)	
x	y
0,5277	0,3926

### Valor Encontrado ( Após o Ensaio de Intemperismo )

Valores Médios de 03 medições (Corpo)	
x	y
0,5275	0,3924

## IV. ENSAIO DE MASSA TOTAL

Valor Médio Encontrado ( kg )
1.490

## V. ENSAIO DE PROPRIEDADES DO MATERIAL

### Valores Especificados

Requisitos	Valores Especificados
Dureza Shore A	87 ± 4 A
Resistência ao Rasgo	> 4,6 MPa

### Valores Encontrados ( Antes do Intemperismo )

Dureza Shore A	Limite de resistência ao Rasgo ( MPa )
84	4,85

### Valores Encontrados ( Após o Intemperismo )

Dureza Shore A	Limite de resistência ao Rasgo ( MPa )
83	4,62

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.

RL-425 Rev.01

**LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.**

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

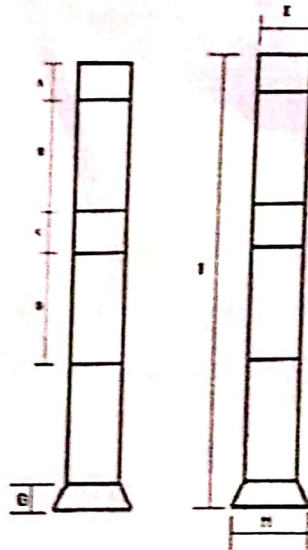
E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br

## VI. ENSAIO VISUAL

Parâmetros	Resultados Encontrados
Aspecto	A amostra não apresentou defeitos de fabricação, rebarbas ou bordas cortantes e apresentou corpo único.
Marcação	A amostra apresentou identificação do Fabricante em seu corpo de forma legível e em relevo.



## VII. ENSAIO DIMENSIONAL



Representação Técnica das faixas Retrorefletivas no cilindro delimitador Tipo II.

Valores Especificados ( mm )

Cotas							
A	B	C	D	E	F	G	H
50±10	150 <sup>+10</sup> <sub>-8</sub>	100±10	150 <sup>+10</sup> <sub>-8</sub>	90±10	775±25	20 Máximo	100 ± 10

Valores Médios Encontrados ( mm )

Cotas							
A	B	C	D	E	F	G	H
44,40	150,60	95,80	150,85	85,65	800,00	16,60	103,90

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 feitas mediante a prévia autorização do laboratório emissor.

**LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.**

Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 - CEP 02551-000 - São Paulo - SP - Tel. / Fax. (11) 3657-2053

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br

## VIII. ENSAIO DE ESTABILIDADE AO CALOR

**Procedimento:** A amostra fora colocada em posição vertical dentro da estufa a 70°C, não sendo permitido corte do produto, Após 4 horas de exposição, o cilindro delimitador foi retirado da estufa e avaliado visualmente, após o resfriamento à temperatura ambiente, não podendo apresentar dobramento.

Valor Encontrado
A amostra não apresentou nenhum tipo de deformação.

## IX. ENSAIO DE ARRANCAMENTO

**Procedimento:** O corpo do cilindro delimitador não pode se desprender da base ou do sistema de fixação com uma carga inferior a 750 kgf , quando submetido ao ensaio de arrancamento.

Valor Especificado	Valor Encontrado
Mínimo 750 kgf	782,25 kgf

## ENSAIOS DA PELÍCULA REFLETIVA

## X. ENSAIO DE RESISTÊNCIA AO INTEMPERISMO

**Procedimento:** A amostra foi submetida ao ensaio de retrorefletância e em seguida foram colocadas no suporte da máquina de intemperismo sendo avaliadas a cada 24 horas. Foi guardado um segmento de cada amostra longe de pó, luz e umidade para comparação.

**Objetivo:** Simulação das forças de destruição da natureza de forma acelerada predizendo a durabilidade relativa dos materiais não metálicos quando expostos diretamente à ação das intempéries.

## AVALIAÇÃO EM COMPARAÇÃO A AMOSTRA ORIGINAL PELO MÉTODO VISUAL

Tempo de exposição ( Horas )	Parâmetros	Resultados Encontrados
500	Cor	Inalterado
	Integridade	

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.

RL-425 - Rev 01

**LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.**

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

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br

#### XIV. ENSAIO DE COR DA PELÍCULA

##### Valores Especificados

1		2		3		4		Luminancia (Y%)
x	y	x	y	x	y	x	y	Min 10
0,303	0,300	0,368	0,366	0,340	0,393	0,274	0,329	


Illuminante D 65, conforme, CIE Standard illuminants for colorimetry

##### Valores Encontrados

Antes do Intemperismo			
Valores Médios de 03 medições			
Película	x	y	Y%
01	0,3235	0,3465	13,15
02	0,3237	0,3462	12,68

Após o Intemperismo			
Valores Médios de 03 medições			
Película	x	y	Y%
01	0,3216	0,3441	12,25
02	0,3221	0,3456	12,06

#### XV. CARACTERÍSTICAS DA PELÍCULA REFLETIVA

Fabricante	Aspecto
3M do Brasil	

Nota: Fabricante da Película informado pelo cliente.

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 emiteinte.

RL-425 - Rev 01

**LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.**

Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 - CEP 02551-000 - São Paulo - SP - Tel. / Fax: (11) 3857-2053  
E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br

## XVI. CARACTERÍSTICAS DOS ELEMENTOS DE FIXAÇÃO

Resultados Encontrados
Pino Recartilhado com Ø de 23,50 mm e comprimento de 80,45 mm e porca.



LAUDO
A amostra ensaiada atende a Norma Técnica ABNT NBR 16658/2019, quanto aos parâmetros ensaiados.

## OUTRAS INFORMAÇÕES

1. Ensaio realizado conforme procedimento PL-124-Rev. 01.
2. Ensaio realizado em temperatura ambiente de  $(22,3 \pm 2,0)^\circ\text{C}$  e umidade relativa do ar  $(55 \pm 3)\%$
3. Padrões Utilizados:  
Espectrofotômetro Identificação Lenco -013 certificado de calibração Senai / RBC R 032/16 validade 03/2019.  
Paquímetro Digital Marca Digimess Identificação Lenco-229 Certificado de Calibração RBC/Lenco 19071052 LCL Validade 07/2021.  
Retrorrefletômetro marca Delta, Vertical Identificação Lenco L -297 certificado de Calibração DELTA1395 validade 11/2019.

**Local e Data dos Ensaio: São Paulo, 01 de Outubro a 20 de Novembro de 2019.**  
Emissão do Relatório: São Paulo, 05 de Dezembro de 2019.

Mathews Mesquita Martinez  
Laboratório de Ensaio

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 feitas mediante a prévia autorização do laboratório emissor.  
RL-425 - Rev 01

**LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.**  
Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 - CEP 02551-000 - São Paulo - SP - Tel. / Fax: (11) 3857-2053  
E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br