

DO DEPT. DE TRÂNSITO E TRANSPORTES

**ASSUNTO: RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DE REQUISITOS TÉCNICOS PARA
FINALIDADE DE CUMPRIMENTO DE EDITAL.**

Itu, 17 de dezembro de 2025.

Para o devido cumprimento do Edital do Pregão Eletrônico nº 63/2025, este departamento acompanhou, na presente data, a execução do ensaio destinado à avaliação do atendimento aos requisitos técnicos pela empresa licitante, em conformidade com o item 8 do Anexo I – Termo de Referência (Da Apresentação de Amostras e Demonstração dos Equipamentos) do referido edital.

Foram demonstrados nos testes realizados os subitens do 8.1.1. ao 8.2.5., conforme exigência do Anexo I – Termo de Referência do Edital, que são:

- 8.2.1. DEMONSTRAÇÃO DOS 02 MODELOS DE EQUIPAMENTOS DE PREPARAÇÃO TÉCNICA DE SUPERFÍCIE PARA APLICAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL;
- 8.2.2. DEMONSTRAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM APLICAÇÃO DE MASSA TERMOPLÁSTICA À QUENTE PELO MÉTODO ASPERSÃO (PADRÃO ABNT NBR 13132);
- 8.2.3. DEMARCAÇÃO EM LAMINADO ELASTOPLÁSTICO;
- 8.2.4. APRESENTAÇÃO DA RAMPA DE ACESSIBILIDADE;
- 8.2.5. DEMONSTRAÇÃO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ORDEM DE SERVIÇOS;

A demonstração dos subitens 8.2.1. ao 8.2.5. atenderam aos requisitos técnicos exigidos e foram executados e demonstrados com êxito.

Os testes do número 01 ao 04 do Anexo I do referido edital foram respondidos a seguir:




Teste Nº 01 - DEMONSTRAÇÃO EM ESCALA REAL DOS 02 MODELOS DE EQUIPAMENTOS DE PREPARAÇÃO TÉCNICA DE SUPERFÍCIE PARA APLICAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Local da demonstração em escala real: Avenida Prudentes de Moraes, altura do nº 875 – Jardim do Estádio (ao lado da praça Washington Luiz)

Item	Equipamento / Serviço	Cenário de Teste	Resultado Esperado	Atende	Não Atende	Observações
1.1	Equipamento Tipo 1	Verificar peso máximo do equipamento	O peso do equipamento é ≤ 45 kg sem combustível para atender os critérios de portabilidade.	X	☐	
1.2	Equipamento Tipo 1	Testar velocidade de operação	O equipamento opera na velocidade entre 2,5 km/h e 3,5 km/h.	X	☐	
1.3	Equipamento Tipo 2	Validar peso máximo do equipamento	O peso do equipamento Tipo 2 é ≤ 120 kg.	X	☐	
1.4	Tecnologias Embarcadas	Validar funcionalidades do computador de bordo	O computador de bordo exibe todas as informações operacionais e o sistema transmite dados em tempo real via telemetria.	X	☐	
1.5	Uso Geral	Testar remoção de resíduos acumulados	O equipamento limpa o pavimento, removendo resíduos e secando a superfície de forma uniforme.	X	☐	
1.6	Finalidade do Serviço	Inspecionar alinhamento técnico de pré-marcação e eficiência da secagem	A pré-marcação é visível e aderente, garantindo eficácia no processo de sinalização.	X	☐	

Calder

1.7	Crêterios de Medica�o	Validar telemetria e registro de serviços	Relatórios detalhados são gerados, permitindo comprova�o dos serviços realizados e baseando-se nos critérios contratuais de medica�o.	X	☐	
1.8	Crêterios Operacionais Gerais	Garantir segurança operacional em vias públicas durante a execu�o dos serviços	O serviço � realizado em segurança, sem interrup�es indevidas e sem riscos para operadores e usuários da via pública.	X	☐	
1.9	Equipamento Tipo 1 e 2	Verificar tempo de partida da turbina	A turbina atinge pleno funcionamento em aproximadamente 50 segundos em ambos os tipos de equipamento.	X	☐	

Teste N  02 - DEMONSTRA O DO EQUIPAMENTO DE SINALIZA O HORIZONTAL COM APLICA O DE MASSA TERMOPL STICA   QUENTE PELO M TOD0 ASPERS O (PADR O ABNT NBR 13132)

Local da demonstra o em escala real: Avenida Prudentes de Moraes, altura do n  875 – Jardim do Estadio (ao lado da pra a Washington Luiz)

Item	Equipamento /Serviço	Cenário de Teste	Resultado Esperado	Atende	Não Atende	Observa�es
2.1	Equipamento de Hot Spray	Verificar temperatura de fluidez no momento da aplica�o	O material � aquecido corretamente entre 180�C e 200�C. O sistema impede superaquecimento acima de 200�C, evitando danos na aplica�o.	X	☐	

Clan

2.2	Equipamento de Hot Spray	Validar aplicação de película com espessura mínima de 1,5 mm	A espessura do material aplicado é igual ou superior a 1,5 mm sem adição de microesferas.	X	☐	
2.3	Equipamento de Hot Spray	Testar liberação do tráfego após 5 minutos	O material aplicado permite tráfego após 5 minutos sem comprometimento da qualidade.	X	☐	
2.4	Equipamento de Hot Spray	Verificar taxa de microesferas de vidro aplicadas na massa	A taxa de aplicação de microesferas está entre 300 g/m ² e 400 g/m ² , sendo aplicado simultaneamente à massa termoplástica.	X	☐	
2.5	Aplicação Geral	Inspecionar condições do pavimento antes de aplicar sinalização	O material é aplicado apenas em condições adequadas (superfície limpa, temperatura e umidade dentro dos limites).	X	☐	

Carla *R*

Teste Nº 03 - EMARCAÇÃO EM LAMINADO ELASTOPLÁSTICO

Local da demonstração em escala real: Avenida Prudentes de Moraes, altura do nº 875 – Jardim do Estádio (ao lado da praça Washington Luiz)

Item	Equipamento /Serviço	Cenário de Teste	Resultado Esperado	Atende	Não Atende	Observações
1.1	Medir espessura média mínima do laminado (faixas, legendas e pictogramas)	1. Medir a espessura do Laminado. 2. Compare os resultados com os limites: 1,5 mm (faixas) e 3 mm (pictogramas).	A espessura atende aos requisitos mínimos especificados: 1,5 mm para faixas e legendas; 3 mm para pictogramas	X	☐	
1.2	Verificar aderência com aplicação de adesivo em ambas as superfícies	1. Aplique o laminado no pavimento com adesivo em ambas as superfícies (material e substrato). 2. Realize um teste de tração após a secagem	O laminado permanece aderido ao pavimento após o ensaio, confirmando aderência adequada mediante aplicação de adesivo em ambas as superfícies.	X	☐	
1.3	Testar flexibilidade do material com ângulo de dobra de 180° a 20°C	1. Aplique o laminado em um pavimento de teste. 2. Execute a dobra com ângulo de 180° no material já aderido.	O material não apresenta rachaduras ou rupturas após a realização do ensaio.	X	☐	
1.4	Garantir que o laminado permita liberação do tráfego em até 5 minutos	1. Aplique o laminado em uma via de teste. 2. Monitore o tempo de secagem até a liberação para tráfego.	O laminado permite liberação do tráfego no tempo máximo de 5 minutos após a aplicação.	X	☐	
1.5	Inspeção visual inicial para aceitação do material	1. Realize uma inspeção visual no material	O laminado pré- formado atende aos requisitos visuais	X	☐	

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.

		fornecido, avaliando aparência, cor e uniformidade.	iniciais, com cores uniformes			
1.6	Documentação complementar	1) O laminado deverá ser acompanhado de laudo conclusivo em atendimento a ABNT NBR 15741/16 com data de vigência até 90 dias, emitido por uma das seguintes entidades: a) Laboratório acreditado pelo INMETRO; b) Laboratório vinculado a instituição de ensino reconhecida nacional ou internacional mente, credenciado no INMETRO ou associado à ABIPT; 2) Apresentar a declaração formal do fabricante, em atendimento o artigo 41 da Lei nº 14.133/21	O material está acompanhado do laudo conclusivo emitido por laboratório qualificado, atendendo à ABNT NBR 15741/16 com prazo de vigência de até 90 dias e apresentou declaração formal do fabricante garantindo a conformidade técnica do produto, em acordo com as normativas e exigências legais.	X	☐	

Alam

R

Teste Nº 04 - DEMONSTRAÇÃO DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ORDEM DE SERVIÇOS

Local da demonstração em escala real: Avenida Prudentes de Moraes, altura do
nº 875 – Jardim do Estádio (ao lado da praça Washington Luiz)

Item	Sistema	Cenário de Teste	Resultado Esperado	Atende	Não Atende	Observações
1.1	Gestão de Perfis de Acesso	Criar perfil com permissões específicas	O perfil é criado com sucesso e o usuário associado tem acesso apenas às funcionalidades permitidas.	X	☐	
1.2	Gestão de Perfis de Acesso	Criar usuários administradores	O usuário tem acesso a todas as funcionalidades sem restrições.	X	☐	
2.1	Cadastro de Empresa	Inserir dados obrigatórios da empresa executora	O sistema salva os dados corretamente e exibe mensagem de sucesso.	X	☐	
2.2	Cadastro de Empresa	Validar obrigatoriedade em campos	O sistema impede o salvamento e exibe a mensagem de erro indicando o campo obrigatório.	X	☐	
3.1	Ordem de Serviço	Criar OS vinculada a contrato e projeto	A OS é criada e vinculada corretamente aos contratos e projetos relacionados.	X	☐	
3.2	Ordem de Serviço	Alterar itens da OS durante execução	O sistema permite alteração apenas com justificativa, registrando no histórico de alterações.	X	☐	
4.1	Execução da OS	Registrar movimentação com fotos	O sistema registra corretamente os dados e associa as fotos.	X	☐	
				X	☐	

Alfonso

5.1	Fiscalização	Fiscalizar OS finalizada	A divergência é salva e comunicada à empresa contratada, permitindo o acompanhamento.			
6.1	Relatórios	Gerar relatório por OS	Relatório gerado com sucesso e exportado no formato selecionado.	X	☐	
7.1	Requisitos Não Funcionais	Acessar o sistema via navegadores diferentes	O sistema funciona corretamente em todos os navegadores suportados.	X	☐	

Dessa maneira, foi observado que todos os itens foram atendidos nos testes realizados exigidos no edital.

Atenciosamente,



Rogério Luis Gomes

Engenheiro Civil do Depto. De Trânsito e Transportes



Allan David Corazza Ohashi

Engenheiro de Tráfego do Depto. De Trânsito e Transportes

São Paulo, 04 de Dezembro de 2025.

A

ARC COMÉRCIO CONSTRUÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DE SERVIÇOS LTDA.

Rua Julio de Castilho, 217 – 233 – Belenzinho – São Paulo – SP – CEP 03059-000

CNPJ 01.565.706/0001-63

DECLARAÇÃO DE GARANTIA DE FORNECIMENTO

A CONLINE SINALIZAÇÃO VIÁRIA LTDA, inscrita no CNPJ sob nº 03.556.251/0001-45, Inscrição Estadual nº 115.654.962.110, com sede à Rua André de Leão, 484 – Socorro – São Paulo – SP – CEP 04762-030, atendendo a solicitação de V.S.as., declara que garante o fornecimento dos materiais em Laminado Elastoplástico Retrorefletivo e Antiderrapante, marca CONLINE para sinalização horizontal de pavimentos em quantidade compatíveis com objeto licitado conforme norma **ABNT NBR 15.741/2016 TIPO I e demais especificações previstas.**

Este documento constitui-se em compromisso formal de sua Empresa, em adquirir da CONLINE SINALIZAÇÃO VIÁRIA LTDA, conforme **EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº 63/2025 - PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº. 21986/2025 – PREF. ITU/SP**, os materiais em sua totalidade, constante no presente edital, caso seja vencedora do certame.

Sem mais,

Atenciosamente

ALEXANDRE
CAIO PEREIRA
MARTINS:0915
1194805
Alexandre Caio Pereira Martins
Diretor
CONLINE SINALIZAÇÃO VIÁRIA LTDA.

Assinado de forma
digital por ALEXANDRE
CAIO PEREIRA
MARTINS:09151194805
Dados: 2025.12.04
14:17:01 -03'00'

**ITI**Instituto Nacional de
Tecnologia da Informação

Relatório de conformidade

Nome: Validador de assinaturas eletrônicas

Data de Validação: 04/12/2025 14:18:13 BRT

Versão do software(Verificador de Conformidade): 2.21.1.2

Versão do software(Validador de Documentos): 3.0.5.2

Fonte de verificação: Offline

Nome do arquivo: CARTA GARANTIA FORNECIMENTO 009-2025 - ARC_ASS_ACM.pdf

Resumo da SHA256 do arquivo:

5ed09672e02efd288ac734d6e36cdca9fb29039503e1c77efc9d4ae83d74acfc

Tipo do arquivo: PDF

Quantidade de assinaturas: 1

Quantidade de assinaturas ancoradas: 1

CN=ALEXANDRE CAIO PEREIRA MARTINS:***511948**;
OU=videoconferencia, OU=37469692000121, OU=(EM
BRANCO), OU=RFB e-CPF A1, OU=Secretaria da Receita
Federal do Brasil - RFB, O=ICP-Brasil, C=BR

Informações da assinatura

Assinante: CN=ALEXANDRE CAIO PEREIRA MARTINS:***511948**;
OU=videoconferencia, OU=37469692000121, OU=(EM BRANCO),
OU=RFB e-CPF A1, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil -
RFB, O=ICP-Brasil, C=BR

CPF: ***.511.948-**

Tipo de assinatura: Destacada

Status de assinatura: Aprovado

Caminho de certificação: Valid

Estrutura: Em conformidade com o padrão

Cifra assimétrica: Aprovada

Resumo criptográfico: true

Data da assinatura: 04/12/2025 14:17:01 BRT

Atributos obrigatórios: Aprovados

Mensagem de erro: Nenhuma mensagem de alerta

Política de assinatura:

Certificados utilizados

CN=ALEXANDRE CAIO PEREIRA
MARTINS:09151194805, OU=videoconferencia,
OU=37469692000121, OU=(EM BRANCO), OU=RFB
e-CPF A1, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil -
RFB, O=ICP-Brasil, C=BR

Buscado: Offline

Assinatura: true

Emissor: CN=AC SAFEWEB RFB v5, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB,
O=ICP-Brasil, C=BR

Data de emissão: 04/06/2025 13:53:35 BRT

Aprovado até: 04/06/2026 13:53:35 BRT

Expirado (LCR): false

CN=AC SAFEWEB RFB v5, OU=Secretaria da Receita
Federal do Brasil - RFB, O=ICP-Brasil, C=BR

Buscado: Offline

Assinatura: true

Emissor: CN=AC Secretaria da Receita Federal do Brasil v4, OU=Autoridade
Certificadora Raiz Brasileira v5, O=ICP-Brasil, C=BR

Data de emissão: 31/01/2018 15:12:26 BRST

Aprovado até: 20/02/2029 14:12:26 BRT

Expirado (LCR): false

CN=AC Secretaria da Receita Federal do Brasil v4,
OU=Autoridade Certificadora Raiz Brasileira v5,
O=ICP-Brasil, C=BR

Buscado: Offline

Assinatura: true

Emissor: CN=Autoridade Certificadora Raiz Brasileira v5, OU=Instituto Nacional de
Tecnologia da Informacao - ITI, O=ICP-Brasil, C=BR

Data de emissão: 20/07/2016 10:32:04 BRT

Aprovado até: 02/03/2029 09:00:04 BRT

Expirado (LCR): false

CN=Autoridade Certificadora Raiz Brasileira v5,
OU=Instituto Nacional de Tecnologia da Informacao - ITI,
O=ICP-Brasil, C=BR

Buscado: Offline

Assinatura: true

Emissor: CN=Autoridade Certificadora Raiz Brasileira v5, OU=Instituto Nacional de
Tecnologia da Informacao - ITI, O=ICP-Brasil, C=BR

Data de emissão: 02/03/2016 10:01:38 BRT

Aprovado até: 02/03/2029 20:59:38 BRT

Expirado (LCR): false

Atributos usados

Atributos obrigatórios

Nome do atributo: IdMessageDigest

Corretude: Valid

Nome do atributo: IdContentType

Corretude: Valid

Nome do atributo: SignatureDictionary

Corretude: Valid

Atributos Opcionais

Nome do atributo: RevocationInfoArchival

Corretude: Valid

Declaração

Declaramos para os devidos fins, que o **Lenco Centro de Controle Tecnológico Ltda.** CNPJ – 11.257.580/0001-13, situada na Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 – Limão/SP, é associado da **ABIPTI- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INSTITUIÇÕES DE PESQUISA TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO** desde novembro de 2009, na categoria de Sócio Titular.

Brasília-DF, 04 de julho de 2025.

gov.br

Documento assinado digitalmente
BIBIANA MARCONDES DE MOURA
Data: 06/07/2025 09:27:25-0300
Verifique em <https://validar.jf.gov.br>

BIBIANA MOURA
ADMINISTRATIVO

Validade 06 meses

Parque Tecnológico de Brasília / BioTIC - Lote 4, Bloco B, 2º Andar, Edifício
Governança, Granja do Torto,
CEP 70635-815 Brasília - DF Tel.: (61) 3348-3131 / 3468-1277 -
www.portal.abipti.org.br

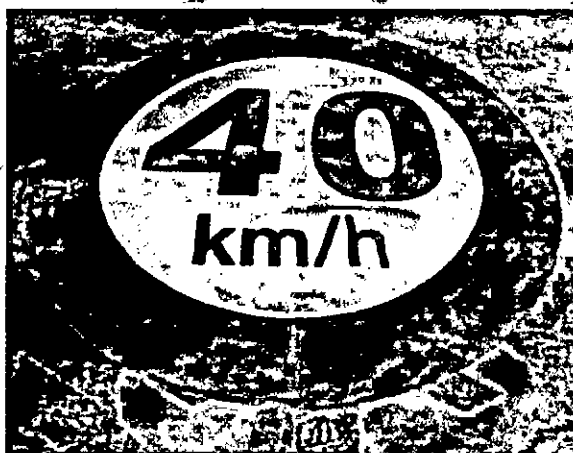
Empresa Interessada: **CONLINE SINALIZAÇÃO VIÁRIA LTDA.**
 Rua André de Leão, 484 – Socorro – São Paulo / SP

Pedido de Ensaio: 24.374

 Natureza do Trabalho: **ENSAIOS EM LAMINADO ELASTOPLÁSTICO PARA SINALIZAÇÃO TIPO I**

Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material a ser ensaiado.

FABRICANTE:..... Conline
 COR:..... Branco
 QUANTIDADE INSPECIONADA:..... 01 Amostra
 QUANTIDADE DE AMOSTRA:..... 01 Amostra
 MATERIAL:..... Pictograma R19 – 40 km/h Medidas: 2,50 m x 1,20 m. Cores: vermelha, preta e branca espessura 1,5mm de base com sobreposição de cores de 1,5mm
 DATA/INSPEÇÃO:..... 19/11/2025 – Na Fabrica
 LOTE:..... Não Consta
 MARCA:..... Conline
 METODOLOGIA APLICADA:..... Conforme Norma Técnica - ABNT NBR 15741/2016.


I - ASPECTO DA AMOSTRA

RESULTADOS ENCONTRADOS

Parâmetros	Valores Especificados								Valores Encontrados	
Resistência abrasão, g	Máximo 0,6								0,21	
Espessura - Plano, mm	Mínimo 1,0								1,59	
Atrito (BPN)	Mínimo 35								59	
Retrorefletância (mcd. lx ⁻¹ .m ⁻²)	Mínimo 250 (Seco)								280	
Coordenadas Cromáticas	1		2		3		4		x	y
	x	y	x	y	x	y	x	y		
	0,355	0,355	0,305	0,305	0,285	0,325	0,335	0,375	0,351	0,365
Resistência a Luz, 100 horas	Inalterada Leve Alteração								Inalterado Inalterado	

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.

PL-104 Rev.01

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 Sahm, 1060 – CEP: 07662-810 – Mairiporã - SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

Email: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br

Parâmetros	Valores Especificados								Valores Encontrados	
Resistência abrasão, g	Máximo 0,6								0,18	
Espessura - Plano, mm	Mínimo 1,0								1,35	
Atrito (BPN)	Mínimo 35								52	
Retrorefletância (mcd. lx ⁻¹ .m ⁻²)	Mínimo 80 (Seco)								88	
Coordenadas Cromáticas	1		2		3		4		x	y
	x	y	x	y	x	y	x	y		
	0,650	0,330	0,668	0,330	0,734	0,265	0,721	0,259	0,522	0,343
Resistência a Luz, 100 horas	Inalterada Leve Alteração								Inalterado Inalterado	

Parâmetros	Valores Especificados								Valores Encontrados	
Resistência abrasão, g	Máximo 0,6								0,36	
Espessura - Plano, mm	Mínimo 1,0								1,68	
Atrito (BPN)	Mínimo 35								45	
Retrorefletância (mcd. lx ⁻¹ .m ⁻²)	Mínimo < 10								17	
Resistência a Luz, 100 horas	Inalterada Leve Alteração								Inalterada Inalterada	

LAUDO

As amostras ensaiadas atendem a Norma Técnica ABNT/NBR 15741/2016, quanto aos parâmetros ensaiados.

1 - ENSAIO DE ALONGAMENTO - Norma ASTM D 638

Parâmetro	Cor	Valor Especificado	Valor Encontrado
Alongamento, %	Branca	Mínimo 75	98

Parâmetro	Cor	Valor Especificado	Valor Encontrado
Alongamento, %	Vermelho	Mínimo 75	85

Parâmetro	Cor	Valor Especificado	Valor Encontrado
Alongamento, %	Preta	Mínimo 75	83

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.

PL-104 Rev.01

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 Sahm, 1060 - CEP: 07662-810 - Mairiporã - SP - Tel. / Fax: (11) 4818-8832

Email: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br

ENSAIO DE PASSAGEM DE RODA

II - OBJETIVO

O ensaio tem por objetivo avaliar o desempenho do laminado para demarcação viária, simulando o desgaste após a aplicação em vias, por meio de um equipamento específico para testes de desgaste.

O material ensaio deverá resistir 20.000 passagens de rodas e não deverá apresentar fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.



Fotografia 01 – Aspecto do Simulador de Desgaste.

III - PROCEDIMENTO DE ENSAIO

As placas de controle foram limpas com detergente neutro e álcool para remoção de óleos, graxas e resíduos superficiais da placa. Após esse procedimento os laminados foram aplicados sobre a placa de controle, e mantidas em cura por um período de 07 dias em temperatura controlada de $(25 \pm 2)^\circ\text{C}$ e umidade relativa de $(55 \pm 5)\%$.

Passado o período de cura, as placas de controles foram fixadas nos alojamentos da mesa do simulador e submetidas ao ensaio de desgaste, sendo feitas leituras a cada 5.000 ciclos.

O simulador foi calibrado através do painel de controle para rodar com velocidade média de 20 km/h, pressão dos pneus de 32 psi e carga de 150 kgf aplicada em cada um de seus pneus.

A cada 10.000 passagens de pneus sobre as amostras aplicadas é realizada a calibração dos pneus.

Cada ciclo de ensaio é composto por uma volta de 360° da mesa de diâmetro de 2,60m.



Fotografia 05 – Manômetro, Painel de Controle e Rodas.

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.

PL-104 Rev.01

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 Sahm, 1060 – CEP: 07662-810 – Mairiporã - SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

Email: lenco@laboratorio.lenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br

Empresa Interessada: **CONLINE SINALIZAÇÃO VIÁRIA LTDA.**
 Rua André de Leão, 484 – Socorro – São Paulo / SP

Pedido de Ensaio: 24.374


 Natureza do Trabalho: **ENSAIOS EM LAMINADO ELASTOPLÁSTICO PARA SINALIZAÇÃO TIPO I**

Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material a ser ensaiado.

FABRICANTE.....: Conline
 COR.....: Vermelho
 QUANTIDADE INSPECIONADA.....: 01 Amostra
 QUANTIDADE DE AMOSTRA.....: 01 Amostra
 MATERIAL.....: Laminado pré-formado Elastoplástico Retrorefletivo,
 antiderrapante, para setas, legendas, números, Símbolos letras,
 pictogramas, Símbolos e Faixas
 DATA/INSPEÇÃO.....: 19/11/2025– Na Fabrica
 LOTE.....: Não Consta
 MARCA.....: Conline
 METODOLOGIA APLICADA.....: Conforme Norma Técnica – ABNT NBR 15741/2016.

RESULTADOS ENCONTRADOS

Parâmetros	Valores Especificados								Valores Encontrados	
Resistência abrasão, g	Máximo 0,6								0,18	
Espessura - Plano, mm	Mínimo 1,0								1,35	
Atrito (BPN)	Mínimo 35%								52	
Retrorefletância (med. $lx^{-1}.m^{-2}$)	Mínimo 80 (Seco)								88	
Coordenadas Cromáticas	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y
	0,650	0,330	0,668	0,330	0,734	0,265	0,721	0,259	0,522	0,343
Resistência a Luz, 100 horas	Inalterada Leve Alteração								Inalterado Inalterado	

LAUDO

A amostra ensaiada atende a Norma Técnica ABNT NBR 15741/2016, quanto aos parâmetros ensaiados.

I - ENSAIO DE ALONGAMENTO – Norma ASTM D 638

Parâmetro	Valor Especificado	Valor Encontrado
Alongamento, %	Mínimo 75	82

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.

PL-101 - Rev.01

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 Sahm, 1060 – CEP: 07662-810 – Mairiporã - SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

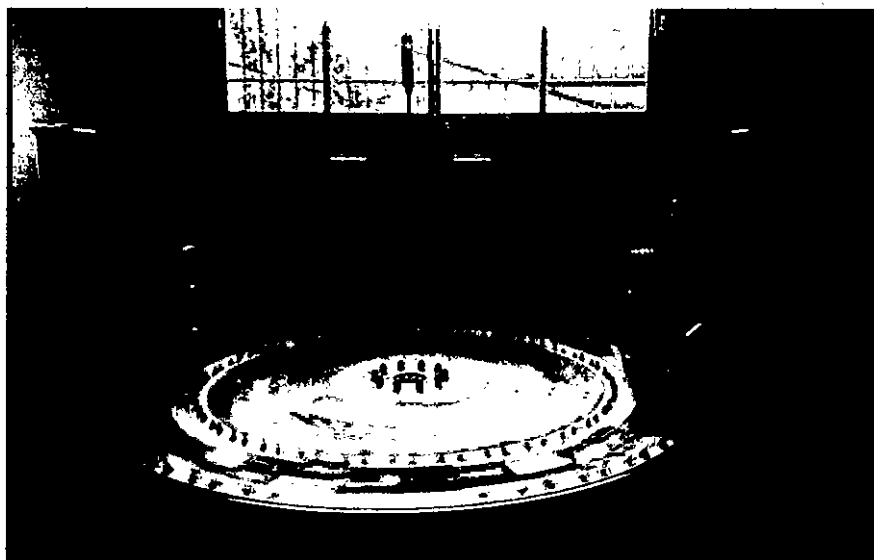
Email: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br

ENSAIO DE PASSAGEM DE RODA

I. OBJETIVO

O ensaio tem por objetivo avaliar o desempenho do laminado para demarcação viária, simulando o desgaste após a aplicação em vias, por meio de um equipamento específico para testes de desgaste.

O material ensaio deverá resistir 20.000 passagens de rodas e não deverá apresentar fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.



Fotografia 01 – Aspecto do Simulador de Desgaste.

II. PROCEDIMENTO DE ENSAIO

As placas de controle foram limpas com detergente neutro e álcool para remoção de óleos, graxas e resíduos superficiais da placa. Após esse procedimento os laminados foram aplicados sobre a placa de controle, e mantidas em cura por um período de 07 dias em temperatura controlada de $(25 \pm 2)^\circ\text{C}$ e umidade relativa de $(55 \pm 5)\%$.

Passado o período de cura, as placas de controles foram fixadas nos alojamentos da mesa do simulador e submetidas ao ensaio de desgaste, sendo feitas leituras a cada 5.000 ciclos.

O simulador foi calibrado através do painel de controle para rodar com velocidade média de 20 km/h, pressão dos pneus de 32 psi e carga de 150 kgf aplicada em cada um de seus pneus.

A cada 10.000 passagens de pneus sobre as amostras aplicadas é realizada a calibração dos pneus.

Cada ciclo de ensaio é composto por uma volta de 360° da mesa de diâmetro de 2,60m.

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.

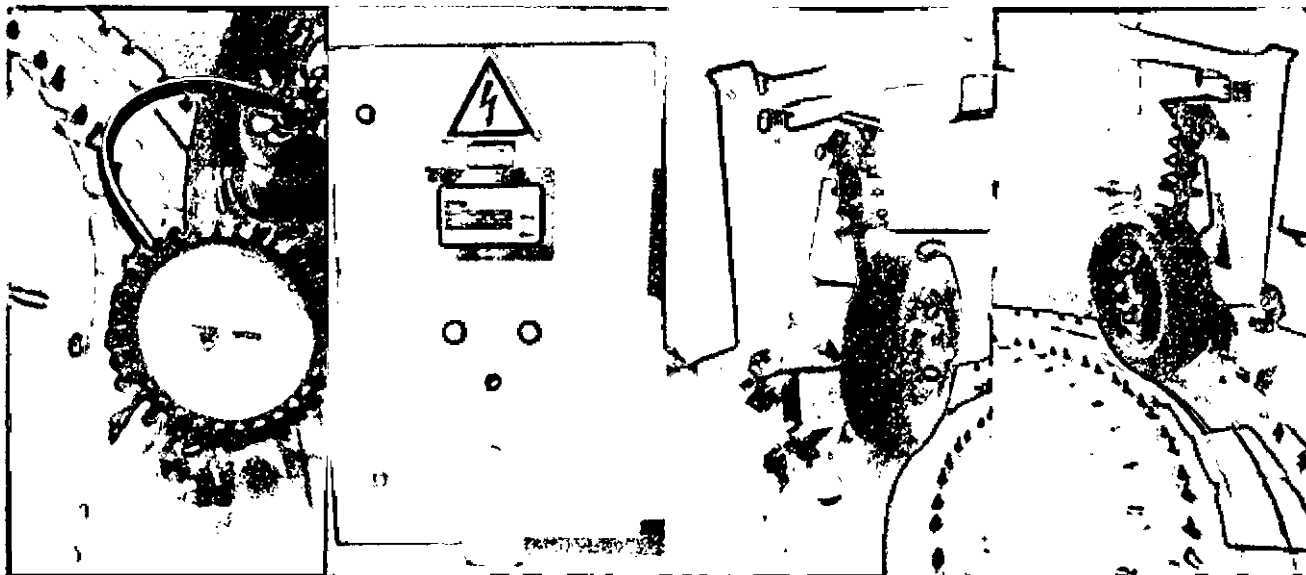
ML-104 - Rev.01

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 Sahm, 1060 – CEP: 07662-810 – Mairiporã - SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

Email: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br



Fotografia 05 – Manômetro, Pannel de Controle e Rodas.

III. RESULTADOS ENCONTRADOS

Corpo de Prova	Ciclos	Passagem de Rodas	Resultados Encontrados
01	10.000	20.000	Não apresentou fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.
02	10.000	20.000	Não apresentou fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.
03	10.000	20.000	Não apresentou fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.

OUTRAS INFORMAÇÕES

- 1- Ensaios realizados conforme procedimento PL-114-Rev. 00
- 2- Ensaios realizados em temperatura ambiente de $(25 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ e umidade relativa do ar $(55 \pm 5) \%$
- 3- Equipamentos utilizados.
Retrorefletômetro Horizontal - Número de Série CJUN1068, Identificação Lenco L-063 Certificado de calibração DEA-CC-502/25 - Validade: 04/2026
Espectrofotômetro - Identificação Lenco - 822 Certificado de Calibração SENAI CETIQT/RBC 1181/23 Validade 05/2027
Paquímetro Digital - Identificação L-284 Paquimento - Certificado de Calibração 25021476 LCL - Validade: 02/2026

Local e Data dos Ensaios: Mairiporã, 19 de Novembro a 11 de Dezembro de 2025.
Emissão do Relatório: Mairiporã, 11 de Dezembro de 2025.

MARCO ANTONIO Assinado de forma
MARTINEZ:08727 digital por MARCO
014843 ANTONIO
MARTINEZ:08727014843
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 feitas mediante a prévia autorização do laboratório emissor.
PL-104-Rev.01

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 Sahm, 1060 – CEP: 07662-810 – Mairiporã - SP – Tel. / Fax: (11) 4818-5532

Email: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br

Empresa Interessada: **CONLINE SINALIZAÇÃO VIÁRIA LTDA.**
 Rua André de Leão, 484 – Socorro – São Paulo / SP

Pedido de Ensaio: 24.374


 Natureza do Trabalho: **ENSAIOS EM LAMINADO ELASTOPLÁSTICO PARA SINALIZAÇÃO TIPO I**

Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material a ser ensaiado.

FABRICANTE.....: Conline
 COR.....: Verde
 QUANTIDADE INSPECIONADA.....: 01 Amostra
 QUANTIDADE DE AMOSTRA.....: 01 Amostra
 MATERIAL.....: Laminado pré-formado Elastoplástico Retrorefletivo, antiderrapante, para setas, legendas, números, Símbolos letras, pictogramas, Símbolos e Faixas
 DATA/INSPEÇÃO.....: 19/11/2025 – Na Fabrica
 LOTE.....: Não Consta
 MARCA.....: Conline
 METODOLOGIA APLICADA.....: Conforme Norma Técnica – ABNT NBR 15741/2016.

RESULTADOS ENCONTRADOS

Parâmetros	Valores Especificados								Valores Encontrados	
Resistência abrasão, g	Máximo 0,6								0,24	
Espessura - Plano, mm	Mínimo 1,0								1,35	
Atrito (BPN)	Mínimo 35								49	
Retrorefletância (med. lx ⁻¹ .m ⁻²)	Mínimo 40 (Seco)								48	
Coordenadas Cromáticas			2		3		4		x	y
	x	y	x	y	x	y	x	y		
	0,200	0,500	0,350	0,500	0,209	0,395	0,350	0,400	0,326	0,438
Resistência a Luz, 100 horas	Inalterada Leve Alteração								Inalterado Inalterado	

LAUDO

A amostra ensaiada atende a Norma Técnica ABNT NBR 15741/2016, quanto aos parâmetros ensaiados.

I - ENSAIO DE ALONGAMENTO – Norma ASTM D 638

Parâmetro	Valor Especificado	Valor Encontrado
Alongamento, %	Mínimo 75	79

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.

PL-104 Rev.01

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 Sahm, 1060 – CEP: 07662-510 – Mairiporã – SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

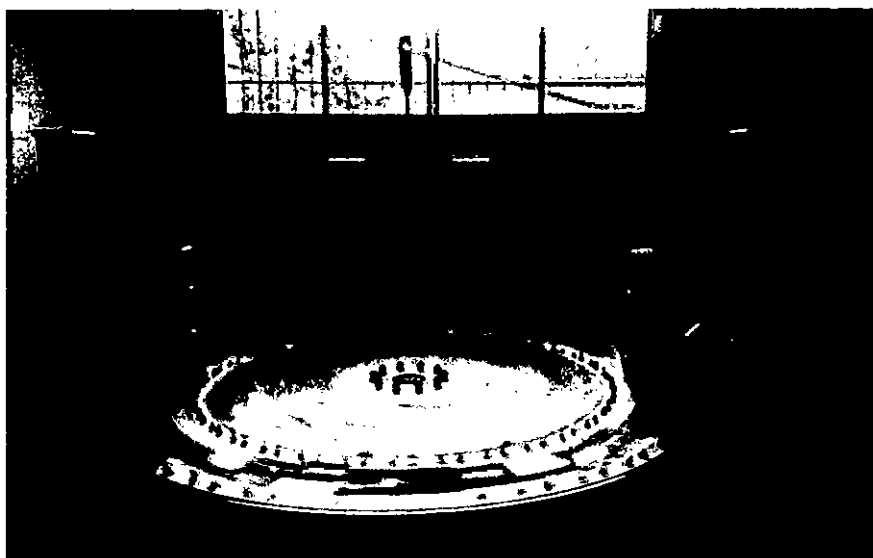
Email: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br

ENSAIO DE PASSAGEM DE RODA

I. OBJETIVO

O ensaio tem por objetivo avaliar o desempenho do laminado para demarcação viária, simulando o desgaste após a aplicação em vias, por meio de um equipamento específico para testes de desgaste.

O material ensaio deverá resistir 20.000 passagens de rodas e não deverá apresentar fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.



Fotografia 01 – Aspecto do Simulador de Desgaste.

II. PROCEDIMENTO DE ENSAIO

As placas de controle foram limpas com detergente neutro e álcool para remoção de óleos, graxas e resíduos superficiais da placa. Após esse procedimento os laminados foram aplicados sobre a placa de controle, e mantidas em cura por um período de 07 dias em temperatura controlada de $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$ e umidade relativa de $(55 \pm 5) \%$.

Passado o período de cura, as placas de controles foram fixadas nos alojamentos da mesa do simulador e submetidas ao ensaio de desgaste, sendo feitas leituras a cada 5.000 ciclos.

O simulador foi calibrado através do painel de controle para rodar com velocidade média de 20 km/h, pressão dos pneus de 32 psi e carga de 150 kgf aplicada em cada um de seus pneus.

A cada 10.000 passagens de pneus sobre as amostras aplicadas é realizada a calibração dos pneus.

Cada ciclo de ensaio é composto por uma volta de 360° da mesa de diâmetro de 2,60m.

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.

PL-104 Rev.01

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 Sahm, 1060 – CEP: 07662-810 – Mairiporã - SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

Email: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br



Fotografia 05 – Manômetro, Painel de Controle e Rodas.

III. RESULTADOS ENCONTRADOS

Corpo de Prova	Ciclos	Passagem de Rodas	Resultados Encontrados
01	10.000	20.000	Não apresentou fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.
02	10.000	20.000	Não apresentou fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.
03	10.000	20.000	Não apresentou fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.

OUTRAS INFORMAÇÕES

- 1- Ensaios realizados conforme procedimento PL-114-Rev. 00
- 2- Ensaios realizados em temperatura ambiente de $(25 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ e umidade relativa do ar $(55 \pm 5) \%$
- 3- Equipamentos utilizados.
Retrorefletômetro Horizontal - Número de Serie CJUN1068, Identificação Lenco L-063 Certificado de calibração DEA-CC-502/25 - Validade: 04/2026
Espectrofotômetro - Identificação Lenco - 822 Certificado de Calibração SENAI CETIQT/RBC 1181/23 Validade 05/2027
Paquímetro Digital - Identificação L-284 Paquímetro - Certificado de Calibração 25021476 LCL - Validade: 02/2026

Local e Data dos Ensaios: Mairiporã, 19 de Novembro a 11 de Dezembro de 2025.
Emissão do Relatório: Mairiporã, 11 de Dezembro de 2025.

MARCO ANTONIO Assinado de forma
MARTINEZ:08727 digital por MARCO
014843 ANTONIO
MARTINEZ:08727014843

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 feitas mediante a prévia autorização do laboratório emissor.
PL-104 - Rev.01

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 Sahm, 1060 – CEP: 07662-810 – Mairiporã – SP – Tel. / Fax: (11) 4818-5832

Email: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br

IV - RESULTADOS ENCONTRADOS

Corpo de Prova	Ciclos	Passagem de Rodas	Resultados Encontrados
01	10.000	20.000	Não apresentou fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.
02	10.000	20.000	Não apresentou fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.
03	10.000	20.000	Não apresentou fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.

OUTRAS INFORMAÇÕES

- 1- Ensaios realizados conforme procedimento PL-114-Rev. 00
- 2- Ensaios realizados em temperatura ambiente de $(25 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ e umidade relativa do ar $(55 \pm 5) \%$
- 3- Equipamentos utilizados.

Retrorefletômetro Horizontal - Número de Serie CJUN1068, Identificação Lenco L-063 Certificado de calibração DEA-CC-502/25 - Validade: 04/2026

Espectrofotômetro - Identificação Lenco - 822 Certificado de Calibração SENAI CETIQT/RBC 1181/23 Validade 05/2027

Paquímetro Digital - Identificação L-284 Paquímetro - Certificado de Calibração 25021476 LCL - Validade: 02/2026

Local e Data dos Ensaios: Mairiporã, 19 de Novembro a 11 de Dezembro de 2025.

Emissão do Relatório: Mairiporã, 11 de Dezembro de 2025.

MARCO
ANTONIO
MARTINEZ:08727
014843

Assinado de forma
digital por MARCO
ANTONIO
MARTINEZ:08727014
843

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 feitas mediante a prévia autorização do laboratório emissor.

PL-104 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 Sahm, 1060 - CEP: 07662-810 - Mairiporã - SP - Tel. / Fax: (11) 4818-8832

Email: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br

Empresa Interessada: **CONLINE SINALIZAÇÃO VIÁRIA LTDA**
 Rua André de Leão, 484 – Socorro – São Paulo/SP

Pedido de Ensaio: 24.374

Natureza do Trabalho: **ENSAIOS EM LAMINADO ELASTOPLÁSTICO PARA SINALIZAÇÃO TIPO I**

Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material a ser ensaiado.

FABRICANTE.....: Conline
 COR.....: Amarela e Preto
 QUANTIDADE INSPECIONADA.....: 01 Amostra
 QUANTIDADE DE AMOSTRA.....: 01 Amostra
 MATERIAL.....: Pictograma A32b (Travessia Sinalizada) Medidas: 3,50 m x 1,70 m
 Cores: amarela e preta espessura 1,5mm com sobreposição de cores de 1,5mm
 DATA/INSPEÇÃO.....: 19/11/2025 – Na Fabrica
 LOTE.....: Não Consta
 MARCA.....: Conline
 METODOLOGIA APLICADA.....: Conforme Norma Técnica - **ABNT NBR 15741/2016**.

I ASPECTO DA AMOSTRA



RESULTADOS ENCONTRADOS

Parâmetros	Valores Especificados								Valores Encontrados	
Resistência abrasão, g	Máximo 0,6								0,33	
Espessura – Plano, mm	Mínimo 1,0								1,55	
Atrito (BPN)	Mínimo 35								63	
Retrorefletância (mcd. lx ⁻¹ .m ⁻²)	Mínimo 150 (Seco)								208	
Coordenadas Cromáticas	1		2		3		4		x	y
	x	y	x	y	x	y	x	y		
	0,443	0,399	0,545	0,455	0,465	0,535	0,389	0,431	0,474	0,409
Resistência a Luz, 100 horas	Inalterada Leve Alteração								Inalterada Inalterada	

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.

PL-104 Rev.01

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 Sahm, 1060 – CEP: 07662-510 – Mairiporã – SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

Email: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br

Parâmetros	Valores Especificados	Valores Encontrados
Resistência abrasão, g	Máximo 0,6	0,29
Espessura - Plano, mm	Mínimo 1,0	1,72
Atrito (BPN)	Mínimo 35	49
Retrorefletância (mcd. lx ⁻¹ .m ⁻²)	Mínimo < 10	1
Resistência a Luz, 100 horas	Inalterada Leve Alteração	Inalterada Inalterada

LAUDO

As amostras ensaiadas atendem a Norma Técnica ABNT NBR 15741/2016, quanto aos parâmetros ensaiados.

I - ENSAIO DE ALONGAMENTO – Norma ASTM D 638

Parâmetro	Cor	Valor Especificado	Valor Encontrado
Alongamento, %	Amarelo	Mínimo 75	92

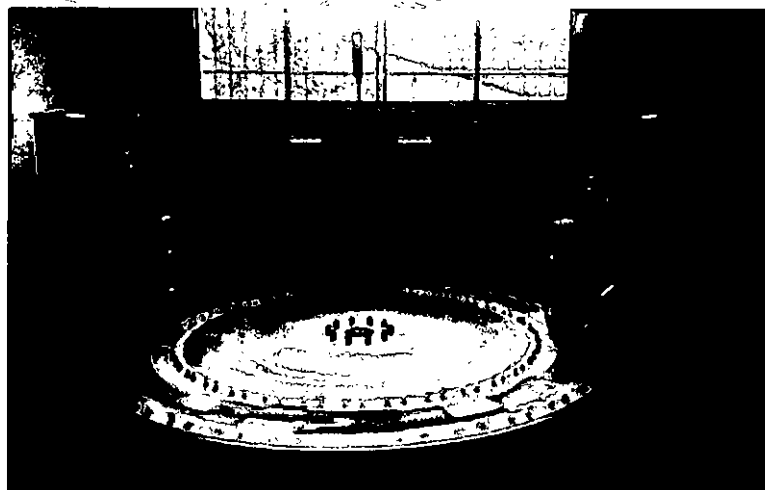
Parâmetro	Cor	Valor Especificado	Valor Encontrado
Alongamento, %	Preto	Mínimo 75	89

ENSAIO DE PASSAGEM DE RODA

II - OBJETIVO

O ensaio tem por objetivo avaliar o desempenho do laminado para demarcação viária, simulando o desgaste após a aplicação em vias, por meio de um equipamento específico, para testes de desgaste.

O material ensaio deverá resistir 20.000 passagens de rodas e não deverá apresentar fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.



Fotografia 01 – Aspecto do Simulador de Desgaste.

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.

ML-104 Rev.01

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 Sahm, 1060 – CEP: 07662-810 – Mairiporã - SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

Email: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br

III - PROCEDIMENTO DE ENSAIO

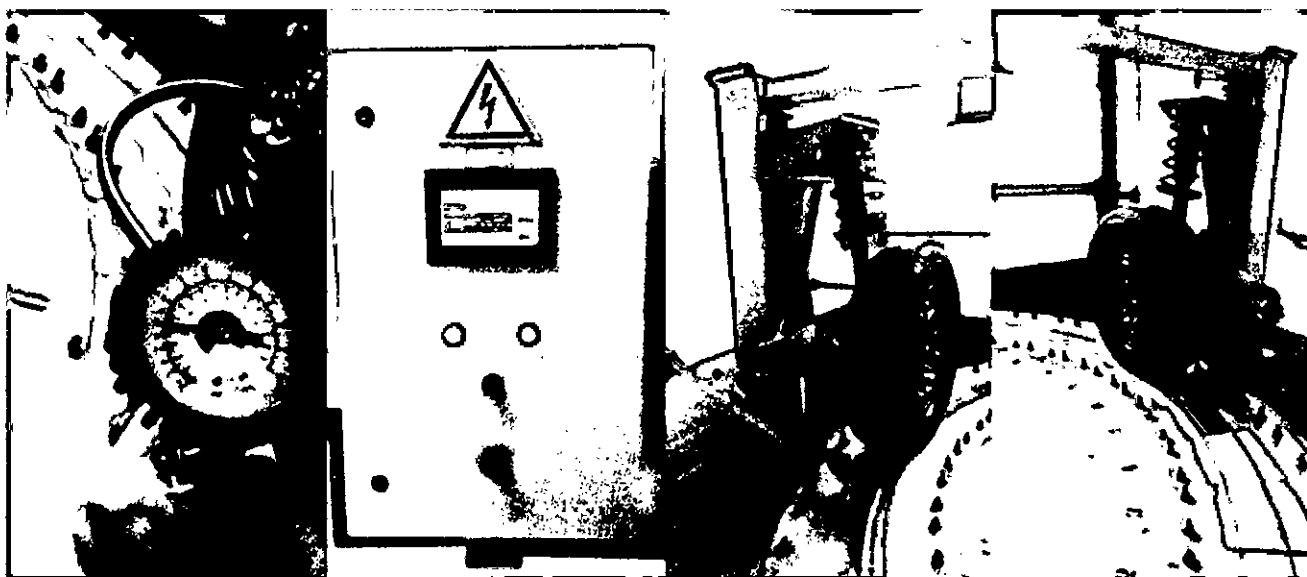
As placas de controle foram limpas com detergente neutro e álcool para remoção de óleos, graxas e resíduos superficiais da placa. Após esse procedimento os laminados foram aplicados sobre a placa de controle, e mantidas em cura por um período de 07 dias em temperatura controlada de $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$ e umidade relativa de $(55 \pm 5) \%$.

Passado o período de cura, as placas de controles foram fixadas nos alojamentos da mesa do simulador e submetidas ao ensaio de desgaste, sendo feitas leituras a cada 5.000 ciclos.

O simulador foi calibrado através do painel de controle para rodar com velocidade média de 20 km/h, pressão dos pneus de 32 psi e carga de 150 kgf aplicada em cada um de seus pneus.

A cada 10.000 passagens de pneus sobre as amostras aplicadas é realizada a calibração dos pneus.

Cada ciclo de ensaio é composto por uma volta de 360° da mesa de diâmetro de 2,60m.



Fotografia 05 – Manômetro, Painel de Controle e Rodas.

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.

PL-104-Rev.01

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 Sahm, 1060 – CEP: 07662-810 – Mairiporã - SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

Email: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br



IV - RESULTADOS ENCONTRADOS

Corpo de Prova	Ciclos	Passagem de Rodas	Resultados Encontrados
01	10.000	20.000	Não apresentou fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.
02	10.000	20.000	Não apresentou fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.
03	10.000	20.000	Não apresentou fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.

OUTRAS INFORMAÇÕES

1. Ensaios realizados conforme procedimento PL-114-Rev. 00

2. Ensaios realizados em temperatura ambiente de $(25 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ e umidade relativa do ar $(55 \pm 5) \%$

3. Equipamentos utilizados.

Retrorefletômetro Horizontal - Número de Serie CJUN1068, Identificação Lenco L-063 Certificado de calibração DEA-CC-502/25 - Validade: 04/2026

Espectrofotômetro - Identificação Lenco - 822 Certificado de Calibração SENAI CETIQT/RBC 1181/23 Validade 05/2027

Paquímetro Digital - Identificação L-284 Paquimento - Certificado de Calibração 25021476 LCL - Validade: 02/2026

Local e Data dos Ensaios: Mairiporã, 19 de Novembro a 11 de Dezembro de 2025.

Emissão do Relatório: Mairiporã, 11 de Dezembro de 2025.

MARCO ANTONIO
MARTINEZ:08727014843

Assinado de forma
digital por MARCO
ANTONIO
MARTINEZ:08727014843

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 feitas mediante a prévia autorização do laboratório emissor.

PL-104 Rev.01

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 Sahm, 1060 - CEP: 07662-510 - Mairiporã - SP - Tel. / Fax: (11) 4818-8832

Email: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br



LENCO
CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 25121942 LDT – Rev.01
FL1/1

Empresa Interessada: **CONLINE SINALIZAÇÃO VIÁRIA LTDA.**
Rua André de Leão, 484 – Socorro – São Paulo / SP

Pedido de Ensaio: 24.374

Natureza do Trabalho: **ENSAIOS EM LAMINADO ELASTOPLÁSTICO PARA SINALIZAÇÃO TIPO I**

Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material a ser ensaiado.

FABRICANTE:.....: Conline
COR.....: Branco
QUANTIDADE INSPECIONADA.....: 01 Amostra
QUANTIDADE DE AMOSTRA.....: 01 Amostra
MATERIAL.....: Laminado pré-formado Elastoplástico Retrorefletivo,
antiderrapante, para setas, legendas, números, Símbolos letras,
pictogramas, Símbolos e Faixas
DATA/INSPEÇÃO.....: 19/11/2025 – Na Fabrica
LOTE.....: Não Consta
MARCA.....: Conline
METODOLOGIA APLICADA.....: Conforme Norma Técnica - ABNT NBR 15741/2016.



RESULTADOS ENCONTRADOS

Parâmetros	Valores Especificados								Valores Encontrados	
Resistência abrasão, g	Máximo 0,6								021	
Espessura - Plano, mm	Mínimo 1,0								1,59	
Atrito (BPN)	Mínimo 35								59	
Retrorefletância (med. lx ⁻¹ .m ⁻²)	Mínimo 250 (Seco)								280	
Coordenadas Cromáticas	1		2		3		4		x	y
	x	y	x	y	x	y	x	y		
	0,355	0,355	0,305	0,305	0,285	0,325	0,335	0,375	0,351	0,365
Resistência a Luz, 100 horas	Inalterada Leve Alteração								Inalterado Inalterado	

LAUDO

A amostra ensaiada atende a Norma Técnica ABNT NBR 15741/2016, quanto aos parâmetros ensaiados.

I - ENSAIO DE ALONGAMENTO – Norma ASTM D 638

Parâmetro	Valor Especificado	Valor Encontrado
Alongamento, %	Mínimo 75	88

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.

PL-104-Rev.01

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 Sahm, 1060 – CEP: 07662-510 – Mairiporã - SP – Tel. / Fax: (11) 4518-5532

Email: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br

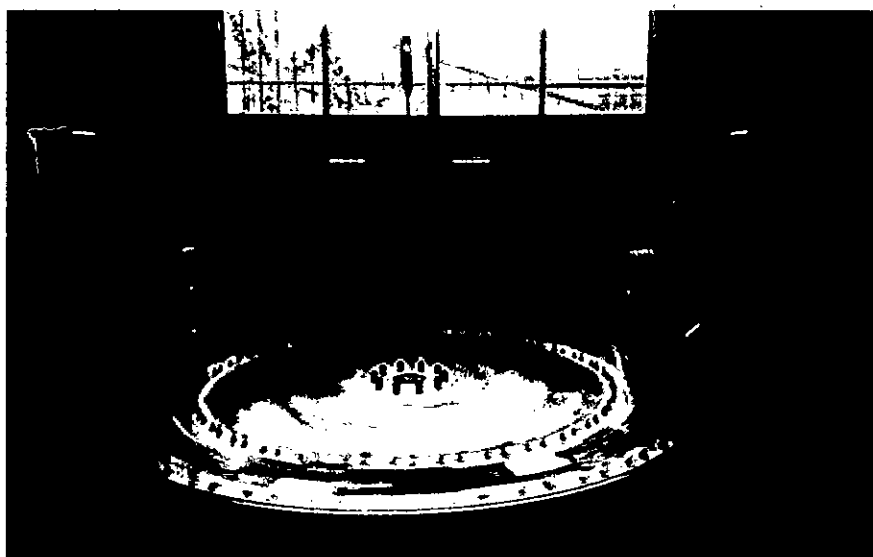


ENSAIO DE PASSAGEM DE RODA

I. OBJETIVO

O ensaio tem por objetivo avaliar o desempenho do laminado para demarcação viária, simulando o desgaste após a aplicação em vias, por meio de um equipamento específico para testes de desgaste.

O material ensaio deverá resistir 20.000 passagens de rodas e não deverá apresentar fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.



Fotografia 01 – Aspecto do Simulador de Desgaste.

II. PROCEDIMENTO DE ENSAIO

As placas de controle foram limpas com detergente neutro e álcool para remoção de óleos, graxas e resíduos superficiais da placa. Após esse procedimento os laminados foram aplicados sobre a placa de controle, e mantidas em cura por um período de 07 dias em temperatura controlada de $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$ e umidade relativa de $(55 \pm 5) \%$.

Passado o período de cura, as placas de controles foram fixadas nos alojamentos da mesa do simulador e submetidas ao ensaio de desgaste, sendo feitas leituras a cada 5.000 ciclos.

O simulador foi calibrado através do painel de controle para rodar com velocidade média de 20 km/h, pressão dos pneus de 32 psi e carga de 150 kgf aplicada em cada um de seus pneus.

A cada 10.000 passagens de pneus sobre as amostras aplicadas é realizada a calibração dos pneus.

Cada ciclo de ensaio é composto por uma volta de 360° da mesa de diâmetro de 2,60m.

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.

PL-104 - Rev.01

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 Sahm, 1060 – CEP: 07662-510 – Mairiporã - SP – Tel. / Fax: (11) 4818-5832

Email: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br



Fotografia 05 – Manômetro, Painel de Controle e Rodas.

III. RESULTADOS ENCONTRADOS

Corpo de Prova	Ciclos	Passagem de Rodas	Resultados Encontrados
01	10.000	20.000	Não apresentou fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.
02	10.000	20.000	Não apresentou fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.
03	10.000	20.000	Não apresentou fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.

OUTRAS INFORMAÇÕES

- 1- Ensaios realizados conforme procedimento PL-114-Rev. 00
- 2- Ensaios realizados em temperatura ambiente de $(25 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ e umidade relativa do ar $(55 \pm 5) \%$
- 3- Equipamentos utilizados.
Retrorefletômetro Horizontal - Número de Serie CJUN1068, Identificação Lenco L-063 Certificado de calibração DEA-CC-502/25 - Validade: 04/2026
Espectrofotômetro - Identificação Lenco - 822 Certificado de Calibração SENAI CETIQT/RBC 1181/23 Validade 05/2027
Paquímetro Digital - Identificação L-284 Paquímetro - Certificado de Calibração 25021476 LCL - Validade: 02/2026

Local e Data dos Ensaios: Mairiporã, 19 de Novembro a 11 de Dezembro de 2025.
Emissão do Relatório: Mairiporã, 11 de Dezembro de 2025.

MARCO ANTONIO Assinado de forma
MARTINEZ:08727 digital por MARCO
014843 ANTONIO
MARTINEZ:08727014843

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 feitas mediante a prévia autorização do laboratório emissor.

PL-104 - Rev.01

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 Sahm, 1060 – CEP: 07662-510 – Mairiporã - SP – Tel. / Fax: (11) 4815-5532

Email: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br

Empresa Interessada: **CONLINE SINALIZAÇÃO VIÁRIA LTDA.**
 Rua André de Leão, 484 – Socorro – São Paulo / SP

Pedido de Ensaio: 24.374

Natureza do Trabalho: **ENSAIOS EM LAMINADO ELASTOPLÁSTICO PARA SINALIZAÇÃO TIPO I**

Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material a ser ensaiado.

FABRICANTE:..... Conline
 COR..... Azul
 QUANTIDADE INSPECIONADA..... 01 Amostra
 QUANTIDADE DE AMOSTRA..... 01 Amostra
 MATERIAL..... Laminado pré-formado Elastoplástico Retrorefletivo,
 antiderrapante, para setas, legendas, números, Símbolos letras,
 pictogramas, Símbolos e Faixas
 DATA/INSPEÇÃO..... 19/11/2025 – Na Fabrica
 LOTE..... Não Consta
 MARCA..... Conline
 METODOLOGIA APLICADA..... Conforme Norma Técnica - ABNT NBR 15741/2016.



RESULTADOS ENCONTRADOS

Parâmetros	Valores Especificados								Valores Encontrados	
Resistência abrasão, g	Máximo 0,6								0,14	
Espessura - Plano, mm	Mínimo 1,0								1,25	
Atrito (BPN)	Mínimo 35								50	
Retrorefletância (mcd. lx ⁻¹ .m ²)	Mínimo 60								75	
Coordenadas Cromáticas	1		2		3		4		x	y
	x	y	x	y	x	y	x	y		
	0,039	0,320	0,160	0,320	0,183	0,218	0,088	0,142	0,238	0,282
Resistência a Luz, 100 horas	Inalterada Leve Alteração								Inalterado Inalterado	

LAUDO

A amostra ensaiada atende a Norma Técnica ABNT NBR 15741/2016, quanto aos parâmetros ensaiados.

I - ENSAIO DE ALONGAMENTO – Norma ASTM D 638

Parâmetro	Valor Especificado	Valor Encontrado
Alongamento, %	Mínimo 75	78

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.

PL-104 - Rev.01

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 Sehm, 1060 – CEP: 07662-810 – Mairiporã - SP – Tel. / Fax: (11) 4618-8832

Email: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br



ENSAIO DE PASSAGEM DE RODA

I. OBJETIVO

O ensaio tem por objetivo avaliar o desempenho do laminado para demarcação viária, simulando o desgaste após a aplicação em vias, por meio de um equipamento específico para testes de desgaste.

O material ensaio deverá resistir 20.000 passagens de rodas e não deverá apresentar fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.



Fotografia 01 – Aspecto do Simulador de Desgaste.

II. PROCEDIMENTO DE ENSAIO

As placas de controle foram limpas com detergente neutro e álcool para remoção de óleos, graxas e resíduos superficiais da placa. Após esse procedimento os laminados foram aplicados sobre a placa de controle, e mantidas em cura por um período de 07 dias em temperatura controlada de $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$ e umidade relativa de $(55 \pm 5) \%$.

Passado o período de cura, as placas de controles foram fixadas nos alojamentos da mesa do simulador e submetidas ao ensaio de desgaste, sendo feitas leituras a cada 5.000 ciclos.

O simulador foi calibrado através do painel de controle para rodar com velocidade média de 20 km/h, pressão dos pneus de 32 psi e carga de 150 kgf aplicada em cada um de seus pneus.

A cada 10.000 passagens de pneus sobre as amostras aplicadas é realizada a calibração dos pneus.

Cada ciclo de ensaio é composto por uma volta de 360° da mesa de diâmetro de 2,60m.

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.

PL-104 Rev.01

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 Sahm, 1060 – CEP: 07662-810 – Mairiporã - SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

Email: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br



Fotografia 05 – Manômetro, Painel de Controle e Rodas.

III. RESULTADOS ENCONTRADOS

Corpo de Prova	Ciclos	Passagem de Rodas	Resultados Encontrados
01	10.000	20.000	Não apresentou fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.
02	10.000	20.000	Não apresentou fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.
03	10.000	20.000	Não apresentou fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.

OUTRAS INFORMAÇÕES

1. Ensaios realizados conforme procedimento PL-114-Rev. 00
2. Ensaios realizados em temperatura ambiente de $(25 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ e umidade relativa do ar $(55 \pm 5) \%$
3. Equipamentos utilizados.

Retrorefletômetro Horizontal - Número de Serie CJUN1068, Identificação Lenco L-063 Certificado de calibração DEA-CC-502/25 - Validade: 04/2026

Espectrofotômetro - Identificação Lenco - 822 Certificado de Calibração SENAI CETIQT/RBC 1181/23 Validade 05/2027

Paquímetro Digital - Identificação L-284 Paquímetro - Certificado de Calibração 25021476 LCL - Validade: 02/2026

Local e Data dos Ensaios: Mairiporã, 19 de Novembro a 11 de Dezembro de 2025.

Emissão do Relatório: Mairiporã, 11 de Dezembro de 2025.

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 emissor.

PL-104-Rev.01

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 Sahm, 1060 – CEP: 07662-810 – Mairiporã - SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

Email: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br

Empresa Interessada: **CONLINE SINALIZAÇÃO VIÁRIA LTDA**
 Rua André de Leão, 484 – Socorro – São Paulo/SP

Pedido de Ensaio: 24.374

 Natureza do Trabalho: **ENSAIOS EM LAMINADO ELASTOPLÁSTICO PARA SINALIZAÇÃO TIPO I**

Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material a ser ensaiado.

FABRICANTE:..... Conline
 COR:..... Amarela
 QUANTIDADE INSPECIONADA:..... 01 Amostra
 QUANTIDADE DE AMOSTRA:..... 01 Amostra
 MATERIAL:..... Laminado pré-formado Elastoplástico Retrorefletivo, antiderrapante para setas, legendas, números, Símbolos letras, pictogramas, Símbolos e Faixas
 DATA/INSPEÇÃO:..... 19/11/2025 – Na Fabrica
 LOTE:..... Não Consta
 MARCA:..... Conline
 METODOLOGIA APLICADA:..... Conforme Norma Técnica ABNT NBR 15741/2016.

RESULTADOS ENCONTRADOS

Parâmetros	Valores Especificados								Valores Encontrados	
Resistência abrasão, g	Máximo 0,6								0,28	
Espessura – Plano, mm	Mínimo 1,0								1,52	
Atrito (BPN)	Mínimo 35								63	
Retrorefletância (med. lx ⁻¹ .m ⁻²)	Mínimo 150.(Seco)								218	
Coordenadas Cromáticas			2		3		4		x	y
	x	y	x	y	x	y	x	y		
	0,443	0,399	0,545	0,455	0,465	0,535	0,389	0,431	0,474	0,409
Resistência a Luz, 100 horas	Inalterada Leve Alteração								Inalterada Inalterada	

LAUDO

A amostra ensaiada atende a Norma Técnica ABNT NBR 15741/2016, quanto aos parâmetros ensaiados.

I - ENSAIO DE ALONGAMENTO – Norma ASTM D 638

Parâmetro	Valor Especificado	Valor Encontrado
Alongamento, %	Mínimo 75	85

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.

PL-104 - Rev.01

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 Sahm, 1060 – CEP: 07662-810 – Mairiporã - SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

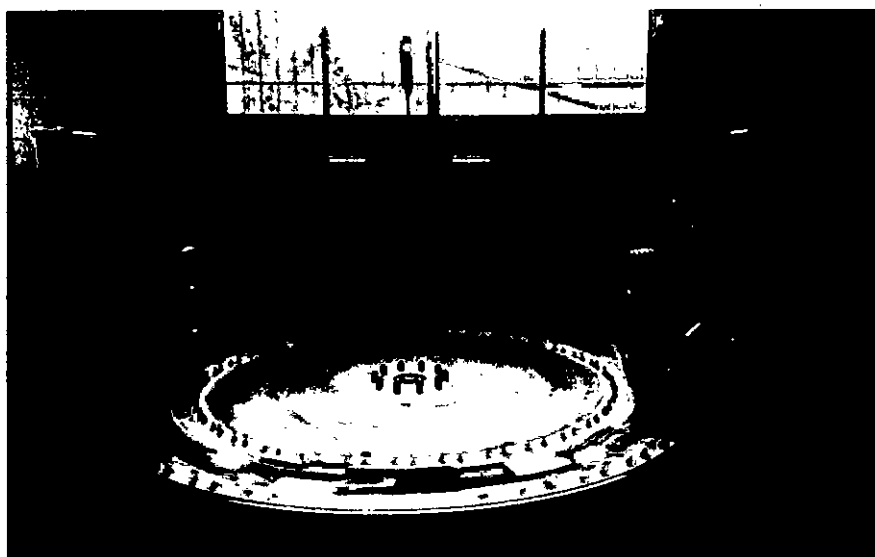
Email: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br

ENSAIO DE PASSAGEM DE RODA

I. OBJETIVO

O ensaio tem por objetivo avaliar o desempenho do laminado para demarcação viária, simulando o desgaste após a aplicação em vias, por meio de um equipamento específico para testes de desgaste.

O material ensaio deverá resistir 20.000 passagens de rodas e não deverá apresentar fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.



Fotografia 01 – Aspecto do Simulador de Desgaste.

II. PROCEDIMENTO DE ENSAIO

As placas de controle foram limpas com detergente neutro e álcool para remoção de óleos, graxas e resíduos superficiais da placa. Após esse procedimento os laminados foram aplicados sobre a placa de controle, e mantidas em cura por um período de 07 dias em temperatura controlada de $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$ e umidade relativa de $(55 \pm 5) \%$.

Passado o período de cura, as placas de controles foram fixadas nos alojamentos da mesa do simulador e submetidas ao ensaio de desgaste, sendo feitas leituras a cada 5.000 ciclos.

O simulador foi calibrado através do painel de controle para rodar com velocidade média de 20 km/h, pressão dos pneus de 32 psi e carga de 150 kgf aplicada em cada um de seus pneus.

A cada 10.000 passagens de pneus sobre as amostras aplicadas é realizada a calibração dos pneus.

Cada ciclo de ensaio é composto por uma volta de 360° da mesa de diâmetro de 2,60m.

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.

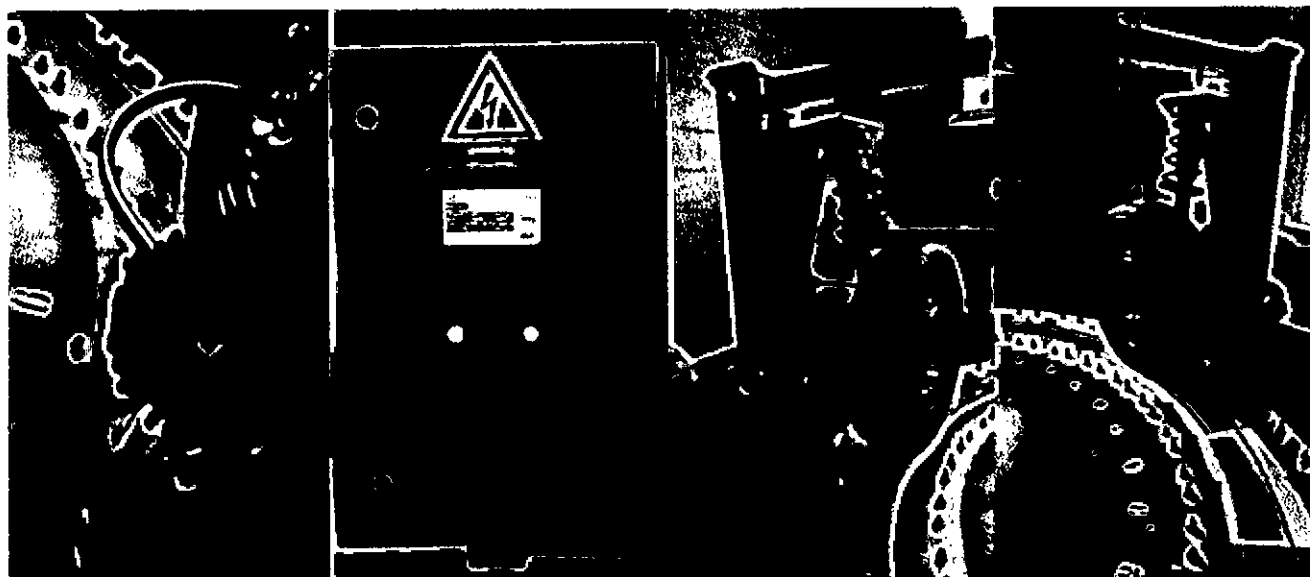
PL-104 - Rev.01

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 Sahm, 1060 – CEP: 07662-810 – Mairiporã - SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

Email: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br



Fotografia 05 – Manômetro, Paineis de Controle e Rodas.

III. RESULTADOS ENCONTRADOS

Corpo de Prova	Ciclos	Passagem de Rodas	Resultados Encontrados
01	10.000	20.000	Não apresentou fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.
02	10.000	20.000	Não apresentou fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.
03	10.000	20.000	Não apresentou fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.

OUTRAS INFORMAÇÕES

- 1- Ensaios realizados conforme procedimento PL-114-Rev. 00
- 2- Ensaios realizados em temperatura ambiente de $(25 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ e umidade relativa do ar $(55 \pm 5) \%$
- 3- Equipamentos utilizados.

Retrorefletômetro Horizontal - Número de Serie CJUN1068, Identificação Lenco L-063 Certificado de calibração DEA-CC-502/25 - Validade: 04/2026

Espectrofotômetro - Identificação Lenco - 822 Certificado de Calibração SENAI CETIQT/RBC 1181/23 Validade 05/2027

Paquímetro Digital - Identificação L-284 Paquimento - Certificado de Calibração 25021476 LCL - Validade: 02/2026

Local e Data dos Ensaios: Mairiporã, 19 de Novembro a 11 de Dezembro de 2025.

Emissão do Relatório: Mairiporã, 11 de Dezembro de 2025.

MARCO ANTONIO
 MARTINEZ:08727014843

Assinado de forma
 digital por MARCO
 ANTONIO
 MARTINEZ:0872701
 4843

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 emissor.

PL-104 Rev.01

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 Sahm, 1060 – CEP: 07662-810 – Mairiporã - SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

Email: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br

Empresa Interessada: **CONLINE SINALIZAÇÃO VIÁRIA LTDA.**
 Rua André de Leão, 484 – Socorro – São Paulo / SP

Pedido de Ensaio: 24.374

Natureza do Trabalho: **ENSAIOS EM LAMINADO ELASTOPLÁSTICO PARA SINALIZAÇÃO TIPO I**



Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material a ser ensaiado.

FABRICANTE.....: Conline
 COR.....: Preto
 QUANTIDADE INSPECIONADA.....: 01 Amostra
 QUANTIDADE DE AMOSTRA.....: 01 Amostra
 MATERIAL.....: Laminado pré-formado Elastoplástico Retrorefletivo,
 antiderrapante, para setas, legendas, números, Símbolos letras,
 pictogramas, Símbolos e Faixas
 DATA/INSPEÇÃO.....: 19/11/2025 – Na Fabrica
 LOTE.....: Não Consta
 MARCA.....: Conline
 METODOLOGIA APLICADA.....: Conforme Norma Técnica - ABNT NBR 15741/2016.

RESULTADOS ENCONTRADOS

Parâmetros	Valores Especificados	Valores Encontrados
Resistência abrasão, g	Máximo 0,6	0,25
Espessura - Plano, mm	Mínimo 1,0	1,68
Atrito (BPN)	Mínimo 35	55
Retrorefletância (mcd. lx ⁻¹ .m ⁻²)	Mínimo <10	1
Resistência a Luz, 100 horas	Inalterada Leve Alteração	Inalterada Inalterada

LAUDO

A amostra ensaiada atende a Norma Técnica ABNT NBR 15741/2016, quanto aos parâmetros ensaiados.

I - ENSAIO DE ALONGAMENTO – Norma ASTM D 638

Parâmetro	Valor Especificado	Valor Encontrado
Alongamento, %	Mínimo 75	85

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.

PL-104 Rev.01

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 Sahm, 1060 – CEP: 07662-810 – Mairiporã - SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

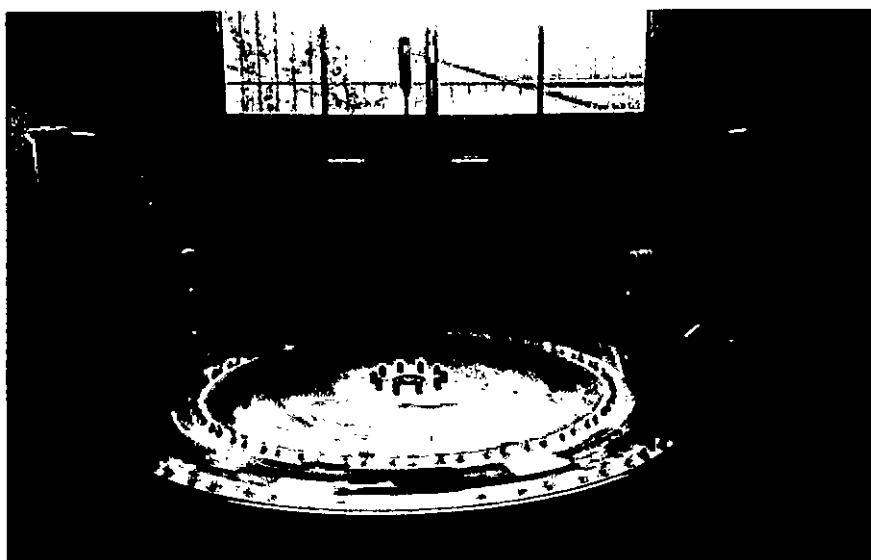
Email: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br

ENSAIO DE PASSAGEM DE RODA

I. OBJETIVO

O ensaio tem por objetivo avaliar o desempenho do laminado para demarcação viária, simulando o desgaste após a aplicação em vias, por meio de um equipamento específico para testes de desgaste.

O material ensaio deverá resistir 20.000 passagens de rodas e não deverá apresentar fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.



Fotografia 01 – Aspecto do Simulador de Desgaste.

II. PROCEDIMENTO DE ENSAIO

As placas de controle foram limpas com detergente neutro e álcool para remoção de óleos, graxas e resíduos superficiais da placa. Após esse procedimento os laminados foram aplicados sobre a placa de controle, e mantidas em cura por um período de 07 dias em temperatura controlada de $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$ e umidade relativa de $(55 \pm 5) \%$.

Passado o período de cura, as placas de controles foram fixadas nos alojamentos da mesa do simulador e submetidas ao ensaio de desgaste, sendo feitas leituras a cada 5.000 ciclos.

O simulador foi calibrado através do painel de controle para rodar com velocidade média de 20 km/h, pressão dos pneus de 32 psi e carga de 150 kgf aplicada em cada um de seus pneus.

A cada 10.000 passagens de pneus sobre as amostras aplicadas é realizada a calibração dos pneus.

Cada ciclo de ensaio é composto por uma volta de 360° da mesa de diâmetro de 2,60m.

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.

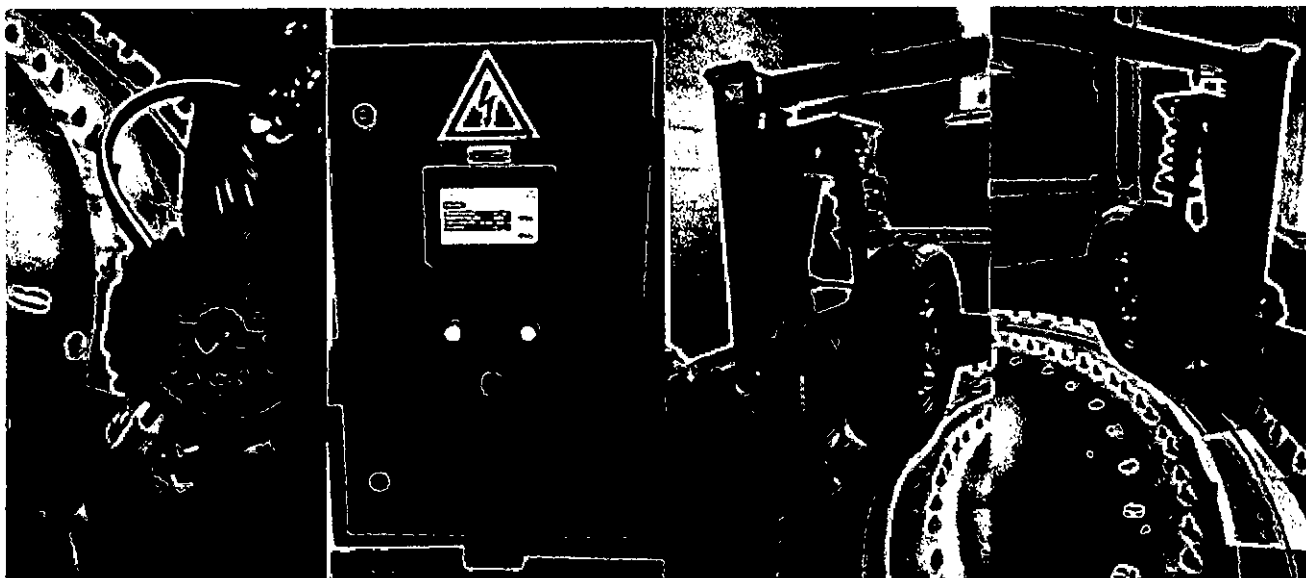
PL-104-Rev.01

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 Sahm, 1060 – CEP: 07662-510 – Mairiporã - SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

Email: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br



Fotografia 05 – Manômetro, Painel de Controle e Rodas.

III. RESULTADOS ENCONTRADOS

Corpo de Prova	Ciclos	Passagem de Rodas	Resultados Encontrados
01	10.000	20.000	Não apresentou fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.
02	10.000	20.000	Não apresentou fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.
03	10.000	20.000	Não apresentou fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento.

OUTRAS INFORMAÇÕES

- 1- Ensaios realizados conforme procedimento PL-114-Rev. 00
- 2- Ensaios realizados em temperatura ambiente de $(25 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ e umidade relativa do ar $(55 \pm 5) \%$
- 3- Equipamentos utilizados.

Retrorefletômetro Horizontal - Número de Serie CJUN1068, Identificação Lenco L-063 Certificado de calibração DEA-CC-502/25 - Validade: 04/2026

Espectrofotômetro - Identificação Lenco - 822 Certificado de Calibração SENAI CETIQT/RBC 1181/23 Validade 05/2027

Paquímetro Digital - Identificação L-284 Paquímetro - Certificado de Calibração 25021476 LCL - Validade: 02/2026

Local e Data dos Ensaios: Mairiporã, 19 de Novembro a 11 de Dezembro de 2025.

Emissão do Relatório: Mairiporã, 11 de Dezembro de 2025.

MARCO
ANTONIO
MARTINEZ:0872
7014843

Assinado de forma
digital por MARCO
ANTONIO
MARTINEZ:0872701
4843

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 emissor.
PL-104 -Rev.01

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 Afonso Sahn, 1060 – CEP: 07662-810 – Mairiporã - SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

Email: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br