



Imbé, 07 de outubro de 2026.

Processo: 2026-12046

Assunto: **Abertura de Nova Ata**

Requerente: **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE IMBE - SMED**

Usuário: **ROSELMA COSTA**

De: **SMED**

Para: **DELIC**

Análise proposta

1. IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO

Objeto Analisado: Piso Modular Externo (Amostras em cores Verde, Azul e Branco).

Laboratório Emissor: Lenco Centro de Controle Tecnológico Ltda. (Credenciado ISO 9001).

2. RASTREABILIDADE DOS LAUDOS UTILIZADOS

A presente análise técnica consolida os resultados reportados nos seguintes relatórios oficiais de ensaio emitidos pela LENCO:

- **Relatório nº 25063702 LEM:** Ensaio de Resistência ao Impacto (Izod) por Norma ASTM D256.
- **Relatório nº 25073701 LEM:** Ensaio de Resistência à Tração no Piso por Norma ASTM D638.
- **Relatório nº 25063703 LEM & 25124865 LEM:** Ensaio de Resistência à Compressão por Norma ASTM D695.
- **Relatório nº 25063700 LEM & 25073978 LEM:** Ensaio de Resistência à Flexão por Norma ASTM D790.
- **Relatório nº 25073982 LEM:** Ensaio de Coeficiente de Atrito por Norma ASTM D1894:2014.
- **Relatório nº 25124869 LEM:** Ensaio de Verificação de Substâncias Tóxicas por Normas ABNT NBR 16071-3:2021 e NBR NM 300-3:2004.
- **Relatório nº 25114802 LEM:** Ensaio de Inflamabilidade em Piso Esportivo por Norma UL 94.
- **Relatórios nº 25124874 a 25124879 LEM:** Ensaio de Envelhecimento Artificial por Exposição ao Intemperismo UV por Norma ASTM G154-23 (séries de 700h a 5.000h).
- **Relatório nº 26045708 LEM:** Ensaio de Carga Mínima (Procedimento Interno Lenco) executado em Abril de 2026.

3. QUADRO COMPARATIVO E ANÁLISE DE CONFORMIDADE

A tabela abaixo confronta diretamente os critérios regulatórios mínimos exigidos com os resultados médios oficiais quantificados pelo laboratório independente:

Norma Técnica	Propriedade Aferida	Mínimo de Aceitação	Resultado no Laudo	Status
ASTM D638	Resistência à Tração	20 MPa	36,65 MPa	CONFORME



ASTM G154	Estabilidade UV	Mín. 1.500 horas sem degradação	1.500h (E = 0,85) Até 5.000h (E = 2,17)	CONFORME
ASTM D256 / D5420	Resistência ao Impacto	16,5 J	16,90 J (via ASTM D5420)	CONFORME
ASTM D1894	Coeficiente de Atrito Dinâmico	0,45	0,68 (Seco, 23°C) 1,08 (Úmido, 23°C)	CONFORME
NBR NM 300-3 / NBR 16071	Presença de Metais Pesados	Isenção Total / Atóxico	Abaixo dos limites de migração (Seguro)	CONFORME
UL 94	Inflamabilidade / Reação ao Fogo	Classificação mínima HB ou V-2	Classificação V-0 (Autoextinção em 7s)	CONFORME

4. CONCLUSÕES TÉCNICAS RELEVANTES

- O material superou significativamente o limite mínimo de rigidez à tração (alcançando 36,65 MPa contra os 20 MPa exigidos), garantindo excelente vida útil sob esforços mecânicos.
- No teste de flamabilidade UL 94, o produto obteve a classificação V-0, categoria superior ao mínimo requerido (HB ou V-2). O polímero demonstrou capacidade rigorosa de autoextinção de chama em tempo médio de 7 segundos, sem gerar gotejamento inflamável secundário.
- A estabilidade frente ao intemperismo foi testada em regime estendido de até 5.000 horas de radiação ultravioleta contínua. Mesmo triplicando o limite referencial de 1.500 horas, o índice de alteração cromática manteve-se extremamente baixo ($E_{cmc} = 2,17$), sem qualquer alteração perceptível a olho nu.
- A análise química confirmou a conformidade estrita de atoxicidade para ambientes de uso coletivo e recreativo. Todos os metais pesados mapeados (incluindo Chumbo, Cromo e Mercúrio) mantiveram-se seguros e em total alinhamento com os parâmetros restritivos das normas ABNT NBR 16071 e NM 300-3.

5. PARECER FINAL CONCLUSIVO

Com base na documentação laboratorial auditada, este parecer conclui que as amostras do Piso Modular Externo apresentadas cumprem integralmente todas as exigências normativas e critérios técnicos mínimos estabelecidos. O produto encontra-se formalmente **APROVADO** e qualificado quanto aos quesitos de segurança contra fogo, ausência de toxicidade por metais pesados, estabilidade UV e desempenho de resistência físico-mecânica.

Roselma Costa

Documento assinado eletronicamente por **ROSELMA COSTA, Professor Área I** em 07/10/2026 às 08:24:49.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ



Para conferir a autenticidade do documento, utilize um leitor de QRCode ou acesse o endereço
<https://grp.imbe.rs.gov.br/grp/acessoexterno/programaAcessoExterno.faces?codigo=670270> e informe a chancela **AZ1W.D9YS.596N.SGVD**