

LAUDO TÉCNICO DE AVALIAÇÃO ESTRUTURAL

EMEF MARECHAL MASCARENHAS DE MORAIS

Terra de Areia – Rio Grande do Sul

Contratante: Prefeitura Municipal de Terra de Areia – Secretaria Municipal de Educação

Contratada: Patrícia Bertotto – ME

Responsável Técnica: Eng.^a Patrícia Bertotto – CREA-RS nº 126781-D

ART: nº 14496010

Data da vistoria: 30 de junho de 2026

Data do laudo: 03 de julho de 2026

TERMO DE ENCAMINHAMENTO

À

PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Em atendimento ao Contrato Administrativo nº 37/2026, apresenta-se o presente Laudo Técnico de Avaliação Estrutural da EMEF Marechal Mascarenhas de Moraes, elaborado mediante vistoria técnica, levantamento fotográfico, análise das condições estruturais, investigação das causas das manifestações patológicas observadas e avaliação dos riscos existentes, com emissão de parecer técnico conclusivo e recomendações de engenharia.

O presente trabalho foi desenvolvido com fundamento nas normas técnicas vigentes, nos princípios da engenharia diagnóstica e na experiência profissional da responsável técnica, objetivando subsidiar a Administração Municipal na tomada de decisão quanto às medidas necessárias para preservação da segurança dos usuários e definição das intervenções futuras na edificação.

Sumário

LAUDO TÉCNICO DE AVALIAÇÃO ESTRUTURAL.....	1
EMEF MARECHAL MASCARENHAS DE MORAIS	1
Terra de Areia – Rio Grande do Sul	1
1. OBJETO	3
2. OBJETIVOS	3
3. CARACTERIZAÇÃO DA EDIFICAÇÃO	3
4. DOCUMENTOS CONSULTADOS	8
5. REFERENCIAL TÉCNICO E NORMATIVO	8
6. METODOLOGIA	9
7. LIMITAÇÕES DO TRABALHO	10
8. HISTÓRICO DA EDIFICAÇÃO	11
9. LEVANTAMENTO TÉCNICO	12
10. MAPEAMENTO DE DANOS	12
11. ANÁLISE DAS MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS	14
12. INVESTIGAÇÃO DAS CAUSAS	27
13. AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE GLOBAL	28
14. RECOMENDAÇÕES INTERVENÇÃO	29
15. CONCLUSÃO	31

1. OBJETO

O presente trabalho tem por objeto a elaboração de Laudo Técnico de Avaliação Estrutural da EMEF Marechal Mascarenhas de Moraes, compreendendo a vistoria técnica da edificação, identificação das manifestações patológicas, avaliação das condições estruturais aparentes, investigação das causas prováveis dos danos observados, avaliação de riscos e emissão de parecer técnico conclusivo.

2. OBJETIVOS

Avaliar as condições de segurança, estabilidade e conservação da edificação escolar.

Objetivos Específicos:

- identificar as manifestações patológicas existentes;
- estabelecer o nexo causal dos danos observados;
- avaliar a estabilidade global da estrutura;
- identificar elementos passíveis de recuperação;
- indicar medidas de reforço, recuperação ou eventual demolição;
- subsidiar tecnicamente a Administração Municipal.

3. CARACTERIZAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

Figura 1 - localização da escola

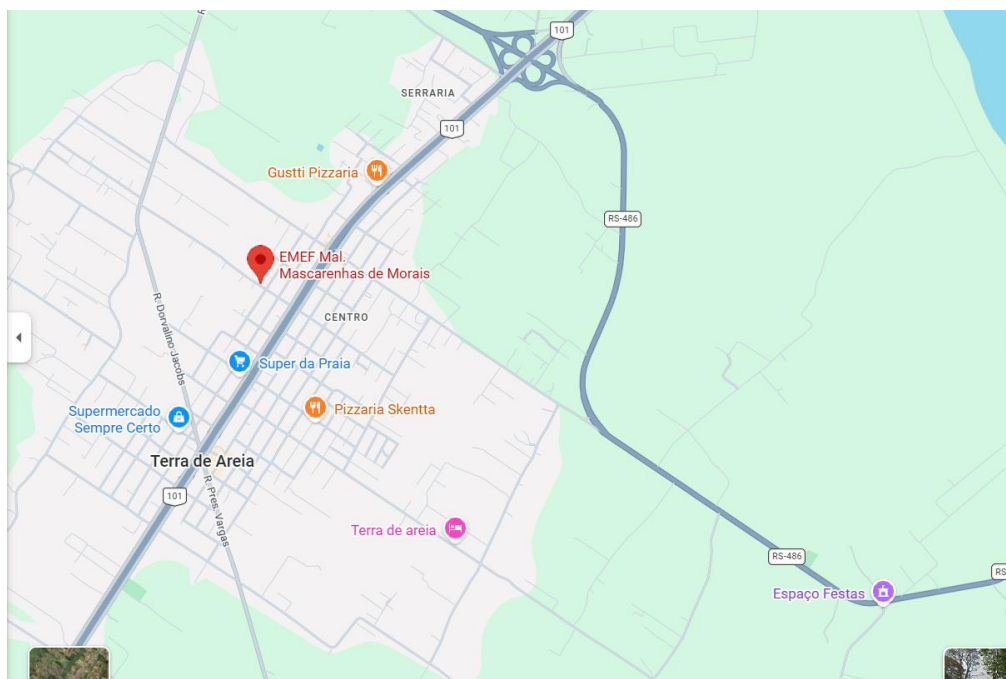


Tabela 1 - caracterização

Item	Informação
Denominação	EMEF Marechal Mascarenhas de Moraes
Município	Terra de Areia – RS
Endereço	R. Laurindo Peroni, 54 - Centro, Terra de Areia - RS
Uso	Escola Municipal
Número de blocos	04
Número de pavimentos	01
Sistema estrutural predominante	Concreto armado e alvenarias
Cobertura	Estrutura de madeira e telhas de fibrocimento
Estado atual	Interditada

Figura 2 - identificação da escola



Figura 3 - identificação da escola

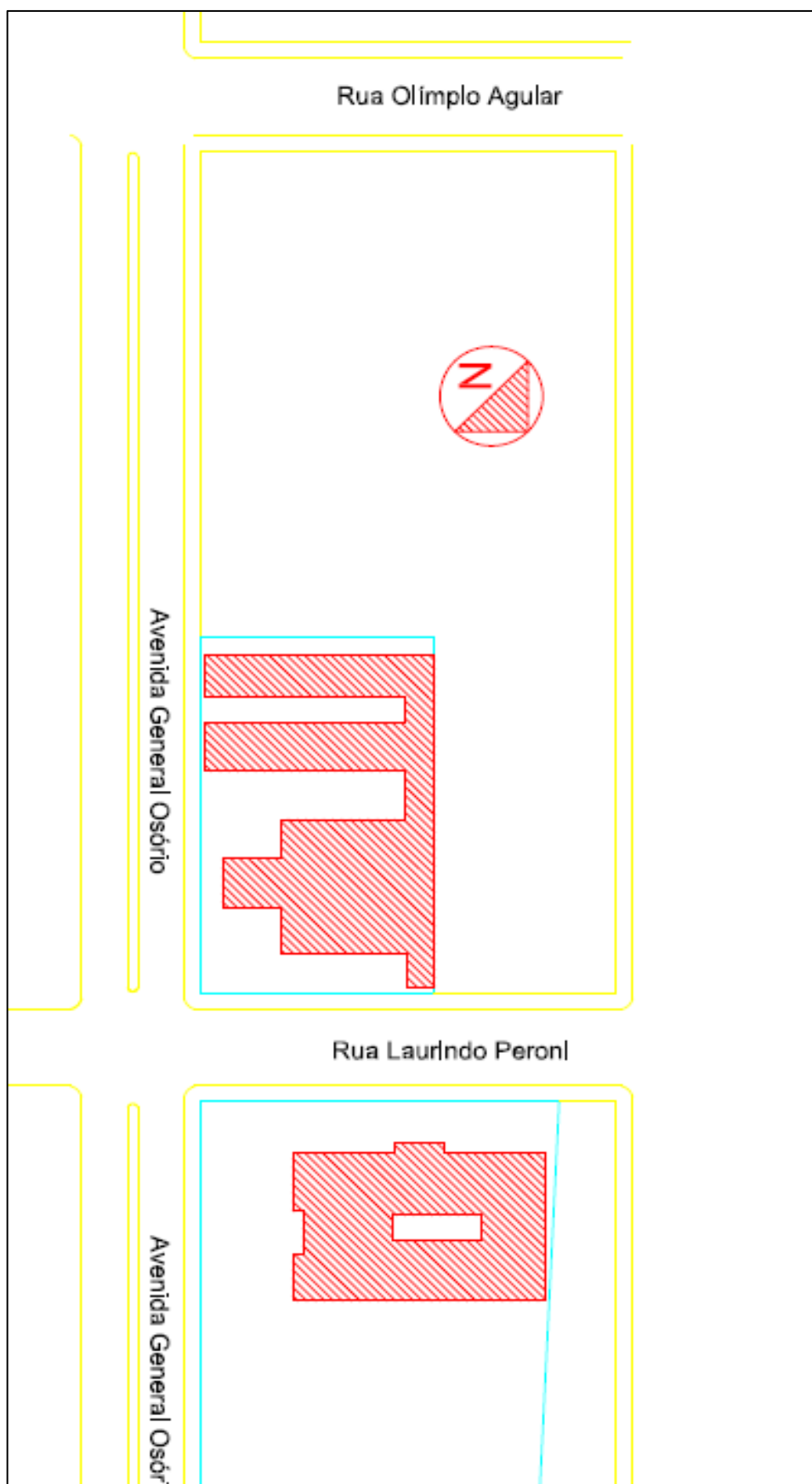


Figura 4 - identificação dos prédios vistoriados

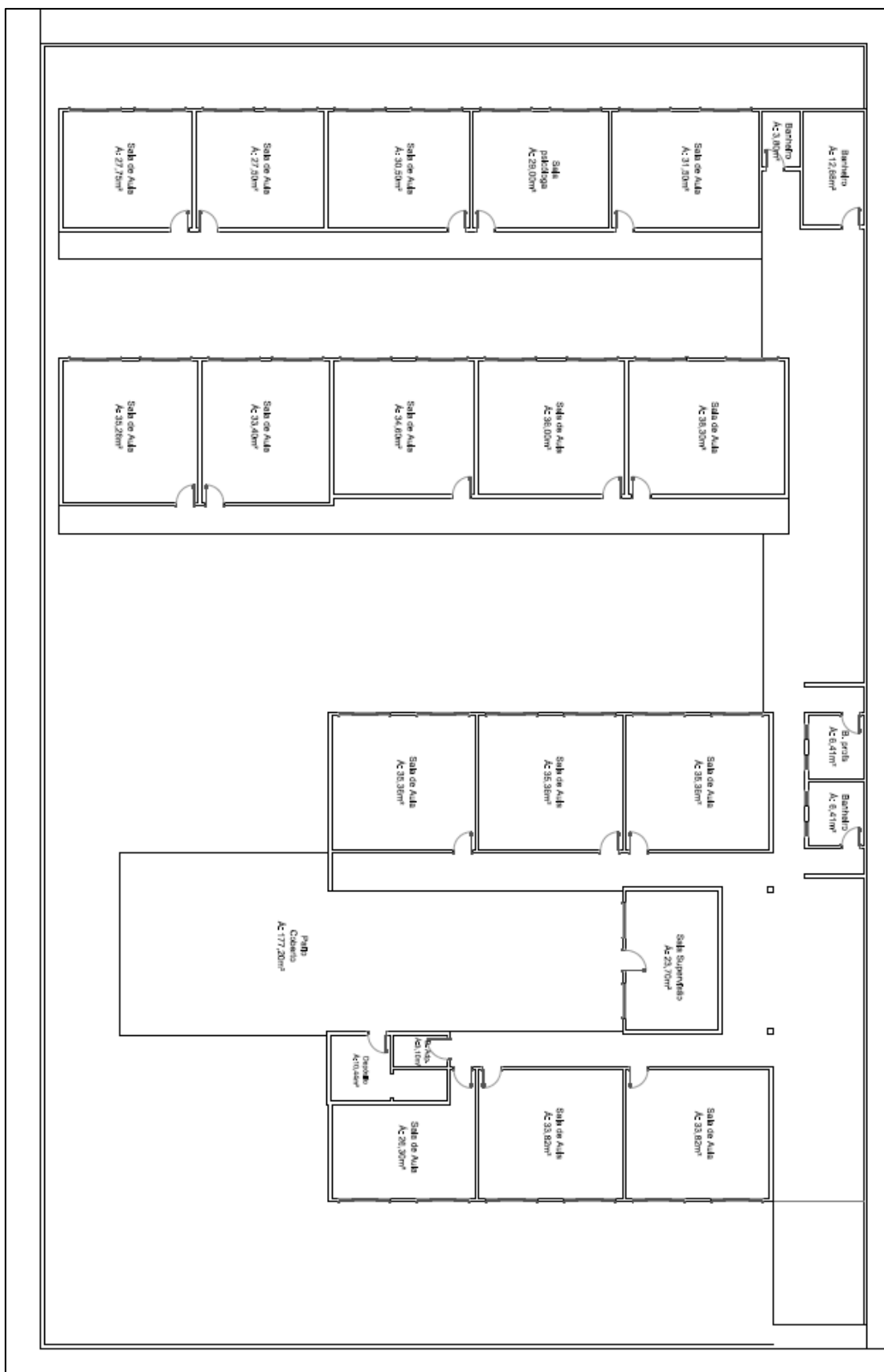
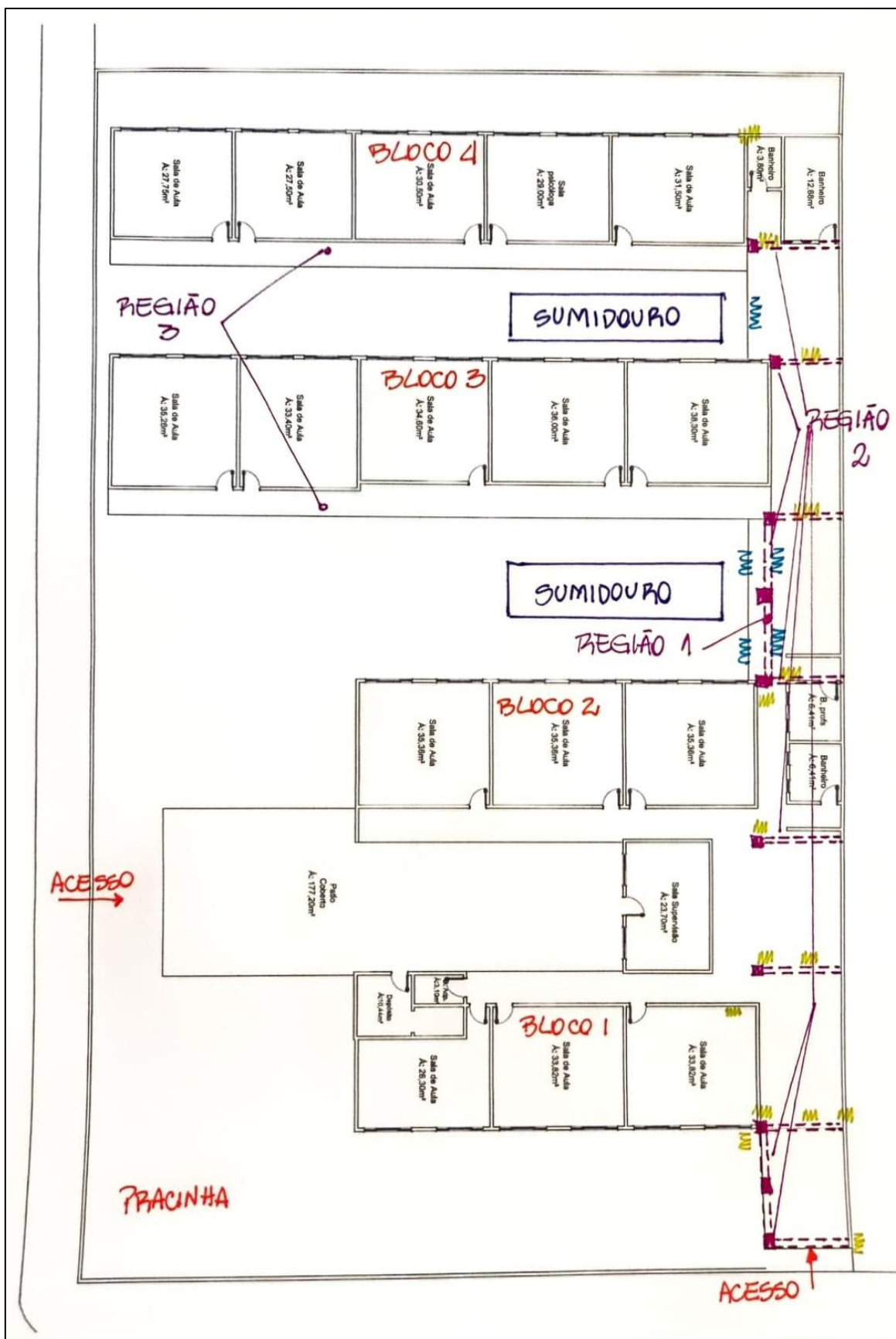


Figura 5 - identificação dos apartamentos da vistoria



4. DOCUMENTOS CONSULTADOS

Foram analisados:

- Contrato Administrativo nº 37/2026;
- informações fornecidas pela Secretaria Municipal de Educação;
- fichas de vistoria;
- levantamentos realizados em campo;
- registros fotográficos;
- projeto arquitetônico fornecido pelo contratante;
- croquis elaborados durante a inspeção.

Não foram disponibilizados:

- projeto estrutural;
- projeto de fundações;
- memoriais descritivos;
- ARTs;
- registros de reformas;
- plano de manutenção;
- histórico de intervenções.

A ausência dessa documentação constitui limitação importante para a rastreabilidade técnica da edificação.

5. REFERENCIAL TÉCNICO E NORMATIVO

O presente trabalho foi desenvolvido com fundamento na ABNT NBR 13752 – Perícias de Engenharia, norma que estabelece os procedimentos aplicáveis às atividades periciais destinadas à identificação, análise e interpretação técnica de fatos relacionados às obras e serviços de engenharia.

Para a análise das manifestações patológicas observadas e interpretação do comportamento estrutural da edificação, foram também considerados os requisitos técnicos constantes das seguintes normas e referências:

- ABNT NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto;
- ABNT NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações;
- ABNT NBR 5674 – Manutenção de Edificações;
- ABNT NBR 16280 – Reforma em Edificações;
- Código de Obras do Município de Terra de Areia;

- literatura técnica especializada em Patologia das Construções, Mecânica das Estruturas, Mecânica dos Solos e Engenharia Diagnóstica.

A utilização das normas de projeto teve por finalidade fornecer parâmetros técnicos para interpretação do comportamento observado durante a vistoria, não se confundindo com análise de conformidade de projeto ou verificação documental da execução da obra.

6. METODOLOGIA

Os trabalhos técnicos foram desenvolvidos em conformidade com os procedimentos aplicáveis às perícias de engenharia, adotando-se metodologia compatível com a natureza da demanda, os objetivos do presente laudo e as características construtivas da edificação.

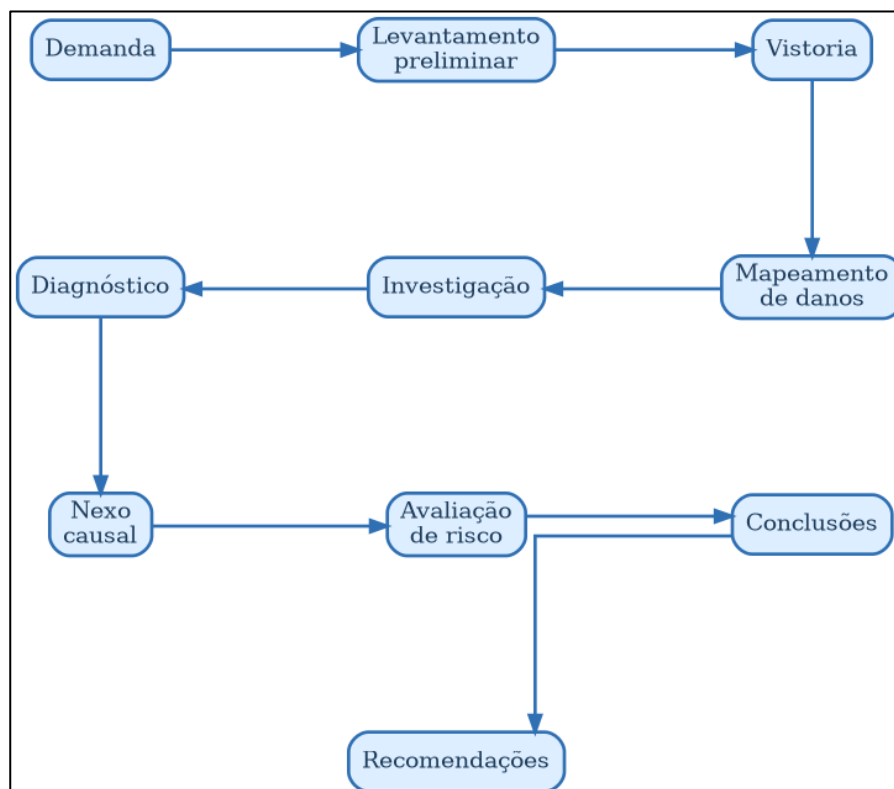
Inicialmente, procedeu-se à análise da documentação disponibilizada pela Administração Municipal, compreendendo informações cadastrais, registros existentes, elementos gráficos e demais documentos relacionados à edificação, visando subsidiar o entendimento do histórico construtivo e das intervenções realizadas. Também foram considerados os relatos prestados por representantes da Administração Municipal e pela direção da escola acerca do histórico de utilização do imóvel e da evolução das manifestações observadas. Ressalta-se que a inexistência de projetos estruturais, projetos de fundações, memoriais descritivos, registros de manutenção e demais documentos técnicos constituiu limitação relevante à análise, sendo tal circunstância considerada na interpretação dos resultados.

Na etapa de campo, foi realizada vistoria técnica em todos os ambientes acessíveis da edificação, abrangendo elementos estruturais, elementos de vedação, cobertura, pavimentações, sistemas de drenagem e áreas externas. A vistoria foi predominantemente visual, complementada por levantamento fotográfico sistemático, medições, elaboração de croquis, registro das manifestações patológicas e execução de ensaios expeditos de percussão com martelo nos elementos em que o procedimento se mostrou tecnicamente pertinente.

As manifestações patológicas foram caracterizadas quanto à sua natureza, localização, extensão e intensidade, sendo sua interpretação fundamentada na correlação entre as evidências observadas em campo, o comportamento esperado dos sistemas estruturais, os princípios da mecânica das estruturas, da mecânica dos solos e da patologia das construções. A partir dessa análise integrada, procedeu-se ao estabelecimento do diagnóstico técnico, da identificação dos mecanismos causais predominantes, da avaliação

do comprometimento dos elementos construtivos e da definição das prioridades de intervenção, considerando a segurança dos usuários, a estabilidade da edificação e a funcionalidade do imóvel.

Figura 6 - Fluxograma metodológico



7. LIMITAÇÕES DO TRABALHO

As conclusões apresentadas neste laudo fundamentam-se nas evidências técnicas obtidas durante a investigação, na documentação disponibilizada pela Administração Municipal e nas informações colhidas durante a vistoria, interpretadas à luz dos princípios da engenharia pericial e da engenharia diagnóstica.

O presente trabalho não compreendeu a realização de ensaios laboratoriais dos materiais, ensaios não destrutivos instrumentados, sondagens geotécnicas, levantamento topográfico de precisão, monitoramento instrumental de fissuras ou deslocamentos, nem abertura sistemática de elementos estruturais além daquela estritamente necessária à investigação das manifestações observadas.

Também não foram disponibilizados projetos estruturais, projetos de fundações, memoriais de cálculo, registros de manutenção ou documentação técnica que permitisse a

reconstituição integral da concepção estrutural da edificação e do histórico das intervenções realizadas ao longo de sua vida útil.

Tais limitações foram consideradas na interpretação dos resultados e não impediram a formulação do diagnóstico técnico, a identificação dos mecanismos de degradação compatíveis com as evidências verificadas nem a avaliação das condições de segurança e das intervenções recomendadas. Eventuais projetos de recuperação, reforço estrutural ou reabilitação da edificação poderão demandar investigações complementares, conforme as necessidades específicas de dimensionamento das soluções de engenharia.

8. HISTÓRICO DA EDIFICAÇÃO

Com base nas informações obtidas durante a vistoria, nos documentos disponibilizados pela Administração Municipal e nas características construtivas observadas em campo, verificou-se que os blocos 1 e 2 possuem origem aproximada na década de 1960, enquanto os blocos 3 e 4 correspondem a ampliações executadas em períodos posteriores.

As diferenças construtivas identificadas entre os blocos, bem como a existência de interfaces entre estruturas executadas em épocas distintas, constituem aspecto relevante para a compreensão do comportamento global da edificação, especialmente no que se refere à compatibilização estrutural, aos deslocamentos diferenciais e à evolução das manifestações patológicas observadas.

Durante a investigação foram identificadas evidências de diversas intervenções realizadas ao longo da vida útil da escola, entretanto não foram disponibilizados projetos, memoriais, registros técnicos ou documentação que permitissem reconstituir a cronologia dessas modificações, suas premissas de projeto ou os critérios técnicos adotados em sua execução.

Também não foram localizados registros de inspeções anteriores, cadastro técnico da edificação, histórico sistematizado de reformas ou plano formal de manutenção.

As condições verificadas em campo indicam que as intervenções de conservação e reparo ocorreram, predominantemente, em resposta ao surgimento de manifestações patológicas já instaladas, não tendo sido identificadas evidências documentais de um programa sistemático de manutenção preventiva ou preditiva ao longo da vida útil da edificação. Essa condição pode ter contribuído para a progressão de parte dos danos atualmente observados, especialmente em elementos sujeitos à ação continuada da umidade, infiltrações e processos de degradação dos materiais.

9. LEVANTAMENTO TÉCNICO

Com o objetivo de compreender a distribuição espacial das manifestações patológicas e identificar eventuais correlações entre os danos observados, foi realizado o levantamento técnico da edificação, contemplando a implantação geral da escola, a localização dos elementos estruturais, o posicionamento das principais manifestações patológicas e a delimitação das regiões que demandaram investigação mais aprofundada.

O levantamento permitiu verificar que as manifestações patológicas não se concentram em um único elemento construtivo ou setor da edificação, mas encontram-se distribuídas entre os diferentes blocos que compõem o conjunto escolar, atingindo elementos estruturais, alvenarias de vedação, pavimentações, áreas de circulação e componentes da cobertura.

Observou-se a recorrência de padrões semelhantes de degradação, caracterizados pela presença de fissuração em elementos estruturais e de vedação, deslocamentos diferenciais, perda de alinhamento, deformações localizadas dos pisos, segregação do concreto, exposição de armaduras e manifestações compatíveis com movimentações diferenciais da estrutura.

Com base na distribuição espacial dos danos, foram delimitadas regiões críticas de investigação, nas quais se verificou maior concentração e interação entre as manifestações patológicas. Essas regiões constituíram a base para o desenvolvimento das análises apresentadas nos capítulos subsequentes, permitindo correlacionar a localização dos danos, suas características geométricas, os sistemas construtivos envolvidos e o comportamento observado da edificação.

A análise integrada dos mapas de danos representa importante instrumento de investigação pericial, pois possibilita interpretar as manifestações patológicas de forma sistêmica, identificar padrões de comportamento, estabelecer correlações entre diferentes elementos construtivos e subsidiar a formulação das hipóteses técnicas relativas aos mecanismos de degradação e aonexo causal, posteriormente desenvolvidas neste laudo.

As figuras apresentadas neste trabalho sintetizam o levantamento realizado em campo e constituem a base técnica para as análises, interpretações e conclusões apresentadas nos capítulos subsequentes.

10. MAPEAMENTO DE DANOS

O mapeamento de danos foi elaborado a partir dos levantamentos realizados durante a vistoria técnica. O objetivo consistiu em representar graficamente a distribuição espacial dos

danos, permitindo sua correlação com os diferentes sistemas construtivos e subsidiando a investigação dos mecanismos responsáveis pelo comprometimento da edificação.

Durante a investigação foram identificadas, entre outras, as seguintes manifestações patológicas:

- fissuras em elementos estruturais;
- trincas passantes em alvenarias;
- deslocamentos diferenciais;
- perda de alinhamento de elementos construtivos;
- recalques localizados;
- segregação do concreto;
- vazios de concretagem (bicheiras);
- armaduras expostas;
- deficiência de cobrimento das armaduras;
- infiltrações e umidade;
- perda de estabilidade de alvenarias
- demais danos associados aos elementos de cobertura e instalações.

A distribuição das manifestações evidencia que os danos não se restringem a ocorrências isoladas, encontrando-se presentes em diferentes setores da edificação e envolvendo elementos estruturais e não estruturais, o que reforça a necessidade de sua análise de forma integrada.

Para fins de organização das análises desenvolvidas neste laudo, foram delimitadas três regiões principais de investigação, caracterizadas pela maior concentração de manifestações patológicas:

Região 1 – Área entre os blocos 2 e 3

Concentração de manifestações compatíveis com movimentações diferenciais do terreno e deformações das pavimentações, acompanhadas de fissuração em elementos adjacentes.

Região 2 – Estrutura lateral coberta

Presença de manifestações relacionadas ao comportamento estrutural da cobertura, deslocamentos localizados, degradação dos elementos construtivos e patologias associadas à ação da umidade.

Região 3 – Blocos 3, 4

Ocorrência predominante de manifestações em pilares e demais elementos estruturais, caracterizadas por fissuração, segregação do concreto, exposição de armaduras e deficiências construtivas observadas durante a investigação.

Os mapas de danos apresentados nas fotografias a seguir constituem a representação gráfica das manifestações identificadas durante a vistoria e servem de referência para as análises desenvolvidas nos capítulos subsequentes.

Manifestação	Elementos atingidos	Regiões predominantes	Capítulo de análise
Fissuras estruturais	Pilares e vigas	1 e 3	11.1
Trincas em alvenarias	Alvenarias de vedação	1 e 3	11.2
Recalques	Pisos e circulação	1	11.3
Segregação e armaduras expostas	Pilares	3	11.4
Cobertura	Estrutura de madeira e telhamento	2	11.5
Infiltrações	Diversos ambientes	2 e 3	11.5

11. ANÁLISE DAS MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS

11.1 Imagens gerais de identificação





11.2 Fissuras e trincas estruturais







Observam-se fissuras em pilares, vigas e alvenarias, indicando movimentação diferencial dos elementos e alteração do comportamento estrutural. Nexso causal: Movimentações decorrentes de recalques diferenciais, alterações do caminho das cargas e degradação progressiva.

11.2 Segregações, fissuras e armaduras expostas





As manifestações observadas indicam falhas executivas de origem, com deficiência de concretagem e cobrimento inadequado. Má aplicação de técnicas de engenharia na execução e na manutenção dos elementos.

11.3 Recalques e perda de suporte





Foram identificadas fendas longitudinais e deslocamentos de pisos no sentido das setas, como mostrado nas fotografias. Nexo causal: Infiltração e carreamento de solo junto aos sumidouros, efeito de recalques diferenciais na camada de suporte.

11.4 Perda de estabilidade das alvenarias





As alvenarias apresentam fissuração, deslocamentos, perda de alinhamento e ampliações executadas sem adequada integração estrutural. Nexo causal: falta de engastamento e solidarização estrutural, não atendimento às normas e boas práticas da engenharia.

11.5 Cobertura e ampliações

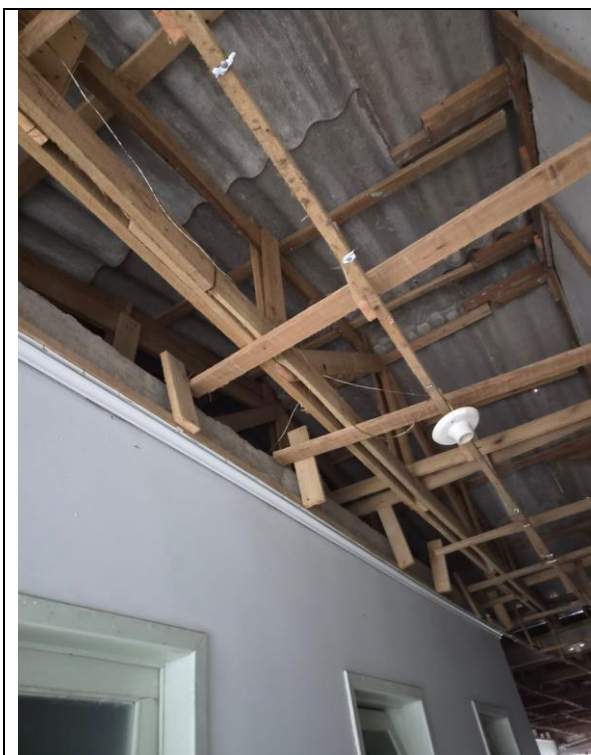






Foram identificados telhas faltantes, infiltrações, emendas inadequadas, calhas entupidas, forros de PVC com deficiência de fixação, forros de madeira com falta de limpeza e manutenção. Nexso causal: má aplicação de processos construtivos e de manutenção.

11.6 Instalações elétricas



Por toda a escola se observou rede elétrica sem a devida instalação, sem respeito às normas de instalações elétricas, sem condutores com isolamento, causando risco aos usuários.

11.7 Muro/parede lateral





Não foram identificados danos nos elementos construtivos. A construção dos muros/paredes que se interligam pela extensão lateral da escola não apresenta boas técnicas construtivas, o que pode sugerir fragilidade, apesar de não haver evidência de danos, mostrando-se íntegro até o momento. Em razão disso, sugere-se intervenções para reforços.

12. INVESTIGAÇÃO DAS CAUSAS

A investigação das causas foi conduzida mediante análise integrada das evidências observadas durante a vistoria. A análise do conjunto de evidências demonstra que as manifestações observadas não decorrem de um único mecanismo isolado, mas da atuação simultânea de diferentes fatores, cuja interação contribuiu para o processo de degradação progressiva da edificação ao longo de sua vida útil.

Dentre os principais fatores identificados destacam-se:

- evidências compatíveis com deficiências executivas em elementos estruturais, caracterizadas pela ocorrência de segregação do concreto, vazios de concretagem (bicheiras), deficiência de cobrimento e exposição localizada das armaduras;
- movimentações diferenciais da estrutura, compatíveis com alterações das condições de apoio em determinados setores da edificação, particularmente nas

áreas onde foram observados recalques, deslocamentos de pavimentação e fissuração recorrente;

- ampliações executadas em períodos distintos, cujas interfaces construtivas apresentam comportamento diferenciado em relação aos blocos originais, constituindo fator potencialmente contribuinte para o surgimento de tensões localizadas e movimentações diferenciais;
- degradação progressiva dos materiais, associada ao envelhecimento natural da edificação e à ação continuada de agentes ambientais;
- intervenções executadas ao longo da vida útil da escola sem documentação técnica disponível, impossibilitando a avaliação das soluções estruturais eventualmente adotadas;
- ausência de registros que evidenciem programa sistemático de manutenção preventiva, circunstância compatível com a evolução progressiva de parte das manifestações patológicas observadas.

Importante destacar que a inexistência de projetos estruturais, projetos de fundações, memoriais de cálculo e registros das intervenções realizadas impede a individualização precisa da contribuição relativa de cada mecanismo atuante. Todavia, a convergência das evidências levantadas durante a investigação permite concluir que o comprometimento atualmente observado resulta da atuação combinada desses fatores, e não da ocorrência de um evento isolado.

A determinação do nexos causal foi estabelecida com base na compatibilidade técnica entre as manifestações patológicas observadas, sua distribuição espacial, a evolução aparente dos danos, as características construtivas da edificação e os mecanismos de degradação reconhecidos pela literatura técnica. As conclusões apresentadas decorrem da análise integrada dessas evidências, não se fundamentando em elementos isolados, mas na convergência dos indícios técnicos obtidos durante a investigação.

13. AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE GLOBAL

A avaliação integrada das evidências obtidas durante a investigação demonstra que a edificação apresenta comprometimento estrutural relevante, caracterizado pela ocorrência simultânea de manifestações patológicas distribuídas em diferentes sistemas construtivos, envolvendo elementos estruturais, elementos de vedação, pavimentações, cobertura e interfaces entre ampliações executadas em períodos distintos e instalações elétricas e hidrossanitárias.

A distribuição espacial dos danos, sua recorrência em diferentes blocos e a interação entre os diversos mecanismos de degradação indicam comprometimento da confiabilidade estrutural da edificação para as condições atuais de utilização, não sendo possível assegurar, com base nas condições verificadas durante a vistoria, desempenho compatível com a ocupação regular de uma edificação destinada ao uso escolar.

As evidências levantadas também indicam potencial de evolução das manifestações patológicas caso permaneçam as condições atualmente existentes, podendo ocorrer agravamento progressivo dos danos e comprometimento adicional de elementos estruturais e construtivos.

Diante desse contexto, conclui-se que a manutenção da utilização da edificação, nas condições verificadas durante a presente investigação, não se mostra tecnicamente recomendável, devendo qualquer reocupação estar condicionada à execução das intervenções de engenharia necessárias para restabelecimento das condições adequadas de segurança, estabilidade e desempenho.

14. RECOMENDAÇÕES INTERVENÇÃO

Em razão do comprometimento estrutural constatado durante a presente investigação, recomenda-se que qualquer intervenção na edificação seja precedida da contratação de empresa especializada em recuperação e reforço estrutural, sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado, com emissão das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART).

As soluções executivas deverão ser precedidas da elaboração de projeto específico de recuperação estrutural, contemplando o diagnóstico apresentado neste laudo, a definição das soluções técnicas, a verificação do comportamento global da estrutura, o detalhamento das intervenções, o dimensionamento dos reforços eventualmente necessários e a sequência executiva das obras.

14.1 Prioridade 1 – Intervenções imediatas

Antes da reocupação da escola, recomenda-se a execução das seguintes medidas:

- manutenção do isolamento das áreas comprometidas e dos escoramentos provisórios existentes, ou implantação de novos escoramentos onde tecnicamente necessário, até a conclusão das obras de recuperação;
- elaboração de projeto executivo de recuperação estrutural contemplando todos os blocos da edificação e as interfaces entre eles;
- contratação de empresa especializada para execução das intervenções estruturais previstas em projeto;

- abertura e inspeção dos sumidouros existentes, com avaliação de suas condições estruturais e funcionais;
- inspeção e recuperação das redes de esgoto sanitário que conduzem aos sumidouros, eliminando vazamentos e infiltrações que possam contribuir para processos de carreamento de solo;
- recuperação ou reconstrução das paredes dos sumidouros, quando constatada perda de desempenho estrutural ou funcional;
- adoção de medidas destinadas à interrupção dos processos de erosão interna e perda de suporte do terreno, com posterior recomposição dos sumidouros;
- implantação de sistema adequado de drenagem das águas pluviais, evitando seu lançamento junto às fundações ou aos dispositivos de infiltração, com encaminhamento para o sistema público de drenagem, quando tecnicamente viável;
- recuperação estrutural dos pilares, vigas e demais elementos que apresentem segregação do concreto, armaduras expostas, corrosão, deficiência de cobrimento ou outras patologias identificadas neste laudo, mediante limpeza das armaduras, remoção do concreto deteriorado, tratamento anticorrosivo, recomposição das seções e eventual reforço estrutural, conforme projeto específico;
- recuperação estrutural da região compreendida entre os blocos, incluindo a análise da interação entre as edificações, a verificação dos caminhos de transmissão das cargas e a adoção das medidas necessárias ao restabelecimento da estabilidade do conjunto.

14.2 Prioridade 2 – Recuperação funcional da edificação

Após a estabilização estrutural, recomenda-se:

- recuperação dos pisos afetados por recalques e deslocamentos, com recomposição da base de apoio sempre que necessária;
- recuperação completa da cobertura, incluindo substituição de elementos deteriorados, regularização dos encaixes, fixações e parafusos, revisão dos algerozes, calhas, rufos e sistemas de vedação, visando restabelecer a estanqueidade da edificação;
- tratamento preservativo da estrutura de madeira da cobertura, incluindo limpeza, avaliação das peças, substituição dos elementos comprometidos e aplicação de produtos de proteção quando tecnicamente recomendados;
- limpeza, recuperação e repintura dos forros de madeira e dos espelhos do telhado;

- regularização das instalações elétricas, observando integralmente as normas técnicas aplicáveis;
- adequação do sistema de drenagem dos aparelhos de ar-condicionado, eliminando lançamentos inadequados de água sobre paredes, pisos ou fundações;
- recuperação dos banheiros, incluindo substituição das portas deterioradas, manutenção das louças sanitárias, metais e reposição dos equipamentos de higiene;
- remoção das mochetas existentes no interior das salas de aula dos blocos 1 e 2 que apresentam desprendimento ou risco de destacamento, com posterior recomposição dos acabamentos;
- limpeza geral da edificação e execução de nova pintura após a conclusão das intervenções estruturais;
- lavagem dos pavimentos externos em blocos intertravados de concreto e recomposição dos rejuntamentos.

14.3 Ações permanentes

Após a conclusão das obras de recuperação, recomenda-se:

- implantação de programa permanente de manutenção predial, em conformidade com a ABNT NBR 5674;
- elaboração e atualização de cadastro técnico da edificação;
- realização de inspeções periódicas por profissionais habilitados em inspeção predial;
- implementação de rotina de monitoramento das manifestações patológicas recuperadas, com registros técnicos das intervenções futuras;
- gestão sistemática da manutenção da edificação, com rastreabilidade das inspeções, reparos e reformas executadas.

15. CONCLUSÃO

A análise técnica desenvolvida permitiu concluir que a EMEF Marechal Mascarenhas de Moraes apresenta comprometimento estrutural de caráter sistêmico, decorrente da atuação simultânea de múltiplos mecanismos de degradação identificados ao longo da presente investigação. As manifestações patológicas observadas não se restringem a elementos isolados, mas evidenciam perda da confiabilidade estrutural da edificação como um todo, incompatível com a segurança exigida para sua utilização como estabelecimento de ensino.

Diante das condições constatadas, **não se recomenda a ocupação da edificação** até que sejam executadas as intervenções necessárias para estabilização da estrutura, eliminação das causas de degradação, recuperação dos elementos comprometidos e reabilitação dos sistemas construtivos afetados.

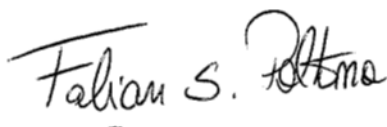
Recomenda-se a elaboração de planilha orçamentária destinada à contratação dos serviços técnicos de elaboração do projeto executivo de recuperação estrutural, bem como à futura contratação da empresa responsável pela execução das intervenções de engenharia, contemplando os quantitativos, especificações técnicas, composições de custos e demais elementos necessários à adequada estimativa do valor da contratação.

Concluídas as intervenções, a edificação somente deverá retornar à sua finalidade original após avaliação técnica que comprove o restabelecimento das condições de segurança, estabilidade e desempenho compatíveis com o uso pretendido.

As conclusões ora apresentadas refletem as condições verificadas na data da vistoria e destinam-se a subsidiar a Administração Municipal na tomada de decisão quanto às providências técnicas necessárias, não substituindo os projetos executivos, memoriais de cálculo e demais documentos indispensáveis à execução das obras.

As conclusões deste laudo refletem as condições constatadas na data da vistoria e destinam-se a subsidiar as decisões da Administração Municipal quanto às providências técnicas cabíveis, não substituindo os projetos executivos e demais documentos necessários à execução das obras.

Sem mais, este é o parecer.



Fabian Scherer Politano
Engenheiro Civil e de Segurança
CREA RS 130.823



Patrícia Bertotto
Engenheira Civil Especialista
CREA RS 126.781



Tipo: OBRA OU SERVIÇO Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO Motivo: NORMAL

Contratado

Carteira: RS130823 Profissional: FABIAN SCHERER POLITANO E-mail: fabianpolitano@hotmail.com
RNP: 2200783698 Título: Engenheiro Civil, Engenheiro de Segurança do Trabalho
Empresa: NENHUMA EMPRESA Nr.Reg.:

Contratante

Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA E-mail:
Endereço: RUA TANCREDO NEVES 500 Telefone: CPF/CNPJ: 90256660000120
Cidade: TERRA DE AREIA Bairro: CEP: 95535000 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA
Endereço da Obra/Serviço: Rua RUA LAURINDO PERONI 54 CPF/CNPJ: 90256660000120
Cidade: TERRA DE AREIA Bairro: CEP: 95535000 UF: RS
Finalidade: PÚBLICO Vlr Contrato(R\$): 8.000,00 Honorários(R\$):
Data Início: 01/07/2026 Prev.Fim: 31/07/2026 Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Laudo Técnico	AValiação Estrutural da Escola	1,00	UN

ART registrada (paga) no CREA-RS em 08/07/2026

Documento assinado digitalmente



FABIAN SCHERER POLITANO
Data: 08/07/2026 12:10:03-0300
Verifique em <https://validar.ib.gov.br>

Local e Data	FABIAN SCHERER POLITANO Profissional	De acordo PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA Contratante
--------------	---	--

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.



Tipo: Obra ou Serviço **Participação Técnica:** Individual/Principal
Convênio: Não é convênio **Motivo:** Normal

Contratado

Carteira: RS126781 **Profissional:** PATRÍCIA BERTOTTO **E-mail:** patricia_bertotto@hotmail.com
RNP: 2202406549 **Título:** Engenheira Civil
Empresa: NENHUMA EMPRESA **Nr.Reg.:**

Contratante

Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA **E-mail:** COMPRASERRADEAREIA@GMAIL.COM
Endereço: Rua TANCREDO NEVES 500 **Telefone:** **CPF/CNPJ:** 90256660000120
Cidade: Terra de Areia **Bairro:** CENTRO **CEP:** 95535000 **UF:** RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA
Endereço da Obra/Serviço: Rua Laurindo Peroni 54 **CPF/CNPJ:** 90256660000120
Cidade: TERRA DE AREIA **Bairro:** CENTRO **CEP:** 95535000 **UF:** RS
Finalidade: PÚBLICO **Valor Contrato(R\$):** 8.000,00 **Honorários(R\$):** 0,00
Data Início: 01/07/2026 **Prev.Fim:** 31/07/2026 **Ent.Classe:** IBAPE-RS

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Laudo Técnico	AVALIAÇÃO ESTRUTURAL DA ESCOLA	1,00	UN

ART registrada (paga) no CREA-RS em 03/07/2026



Consulta autenticidade

Declaro serem verdadeiras as informações acima

De acordo

Documento assinado digitalmente
PATRÍCIA BERTOTTO
03/07/2026 17:23:21 -03
verifique em <https://validar.iti.gov.br/>

PATRÍCIA BERTOTTO

Profissional

PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA

Contratante