ESCOLA: EE PROFESSORA MATHILDE TEIXEIRA DE MORAES
CÓDIGO: 05.92.109
PI: 2025/03656
MUNICÍPIO: BRAGANÇA PAULISTA

RESP. TÉCNICO: TIAGO GARCIA CARMONA

ASSUNTO: RELATÓRIO DE INSPEÇÃO E RECOMENDAÇÕES

SUMÁRIO

1. OBJETIVO 2
2. VISTORIA 2
3. DESCRIÇÃO DA UNIDADE ESCOLAR 4
4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIAS 5
5. REGISTRO FOTOGRÁFICO COM LOCAÇÃO DE FOTOS 6
6. ANOMALIAS CONSTATADAS 32
7. RECOMENDAÇÕES 33
8. ANEXO 01 – TERMO DE VISTORIA 36
9. ANEXO 02 - METODOLOGIA PARA REPARO DE FISSURAS EM ALVENARIAS 37
10. ANEXO 03 - METODOLOGIA DE REPAROS RASOS LOCALIZADOS 38
11. ANEXO 04 – METODOLOGIA DE REPAROS PROFUNDOS 40
12. ANEXO 05 – COMPLEMENTAÇÃO DE ARMADURAS LONGITUDINAIS 42
13. ANEXO 06 – COMPLEMENTAÇÃO DE ESTRIBOS 43
14. ANEXO 07 – ANCORAGEM DE ARMADURAS 45
15. ANEXO 08 - METODOLOGIA PARA REPARO EM ESTRUTURAS METÁLICAS 46
16. ANEXO 09 – ENCAMISAMENTO DE PILAR 47
17. ANEXO 10 – LOCALIZAÇÃO MURO DE DIVISA 48
18. ANEXO 11 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART 49

EQUIPE TÉCNICA	
Eng. M. Sc. Tiago Garcia Carmona	Responsável Técnico
Eng. Roberto Veríssimo	Coordenação e Verificação
Eng. Aina Selles Pereira dos Santos	Inspeção e Elaboração

1. OBJETIVO

Atendendo a solicitação da Fundação para o Desenvolvimento da Educação - FDE, foi realizada vistoria na unidade EE Professora Mathilde Teixeira de Moraes, localizada na rua Osvaldo Russomano, S/N, Parque dos Estados, Bragança Paulista – SP, CEP: 12.922-150, com o objetivo de analisar as anomalias indicadas no documento PI 2025/03656 e determinar as próximas etapas.

2. VISTORIA

A inspeção visual foi realizada em 13 de novembro de 2025, pela engenheira Aina Selles, sob orientação e supervisão do engenheiro Tiago Garcia Carmona, da empresa Carmona Soluções de Engenharia.

A visita foi acompanhada e guiada pela diretora da escola, Rosermy Ap. Bellotto Baratella, a qual forneceu informações a respeito da unidade escolar. Não tivemos acesso a alguns ambientes, conforme indicados como “sem acesso” nas plantas, assim como a alguns trechos do muro de divisa, em razão da presença de revestimento em bambu e da queda de árvores no lote. Ressalta-se, ainda, a existência de um córrego localizado nas proximidades da quadra de esportes.

Planta de locação:

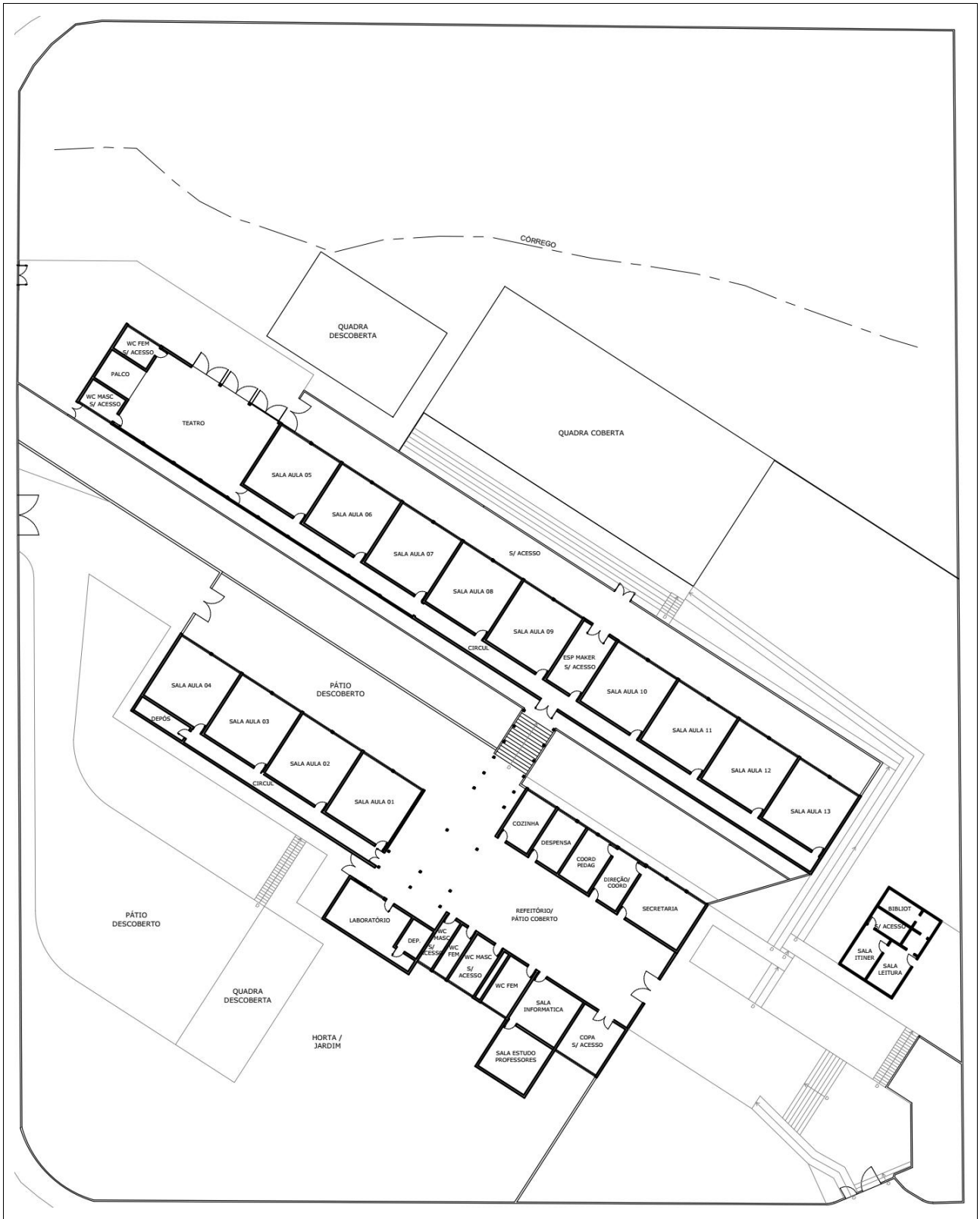


Figura 1 – Planta pavimento térreo.

3. DESCRIÇÃO DA UNIDADE ESCOLAR

Conforme dados do Relatório de Imóveis, o imóvel possui área construída de 1.087,00 m².

Trata-se de um edifício de 41 anos com 1 pavimento, estrutura de concreto armado, vedação em alvenaria de tijolos cerâmicos e cobertura em telhas de fibrocimento.

A Figura 1 ilustra a planta do pavimento da unidade escolar, composta pelos seguintes ambientes:

- Direção/coordenação;
- Secretaria;
- Coordenação pedagógica;
- Sala dos professores;
- Depósitos;
- Sanitários de funcionários;
- Sanitários de alunos;
- Cozinha;
- Despensa;
- Refeitório/pátio coberto;
- Circulação;
- Copa;
- 13 salas de aula;
- Sala de estudo dos professores;
- Sala de leitura;
- Biblioteca;
- Sala de itinerância;
- Sala de informática;
- Espaço maker;
- Laboratório;
- Teatro;
- 2 pátios descobertos;
- Quadra de esportes coberta;
- 2 quadras de esportes descobertas.

4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIAS

Para este relatório foram utilizados os seguintes documentos de referências disponibilizados pela FDE:

- 0592109_RELAT-IMOVEIS;
- PI_2025-03656;
- CROQUI___BLOCO_1_PROBLEMAS_COM_TRINCAS;
- FOTOS___05.92.109___TRINCAS_ESTRUTURAIS;
- SEI_0083282825_Comunicacao_Interna_69_00484_25;
- SEI_0083518863_Despacho_de_encaminhamento;
- 0592109_01EPT0100;
- 0592109_01EPT0100_01;
- 0592109_01EPT0100_02;
- 0592109_01EPT0100_03;
- 0592109_01EPT0100_04;
- 0592109_01SPE0200_01;
- 0592109_01SPE0200_02;
- 0592109_01SPE0200_03;
- 0592109_01SPE0200_04;
- 0592109_01SPE0200_05;
- 0592109_01SPE0200_06;
- 0592109_01SPE000300_01;
- 0592109_01SPE000300_02;
- 0592109_01SPE000300_03;
- 0592109_01SPE000300_04;
- 0592109_01SPE000300_05;
- 0592109_01SPE000300_06;
- 0592109_01SPE000300_07;
- 0592109_01SPE000300_08;
- 0592109_01SPE000300_09;
- 0592109_01SPE000300_10;
- 0592109_01SPE000300_11;
- 0592109_02EPT0100_01;
- 0592109_02EPT0100_02;
- 0592109_03APE0100_01.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO COM LOCAÇÃO DE FOTOS



LOCAÇÃO DE FOTOS – ÁREA EXTERNA



1 – Fissura na face inferior de viga da cobertura do refeitório.



2 – Desplacamento de concreto na face inferior de viga da cobertura do refeitório.



3 – Desplacamento de concreto em viga da cobertura.



4 – Piso externo deformado.



5 – Muro do jardim deformado.



6 – Fissura, desplacamento de concreto e armadura exposta em muro. Ausência de solo sob calçada e muro de divisa.



7 – Detalhe da foto anterior. Ausência de solo sob calçada e muro de divisa.



8 – Erosão do solo próximo à caixa de inspeção.



9 – Fissura em estrutura do muro de divisa.



10 – Armadura exposta em estrutura do muro de divisa.



11 – Queda de árvores no lote.



12 – Desplacamento de concreto e armadura exposta em estrutura do muro de divisa.



13 – Desplacamento de concreto em estrutura do muro de divisa.



14 – Árvore apoiada sobre estrutura da quadra de esportes.



15 – Dano em muro da quadra de esportes.



16 – Desplacamento de concreto e armadura exposta em muro da quadra de esportes.



17 – Pilares da quadra de esportes sem proteção e corrosão de elementos das estruturas metálicas.



18 – Mãos francesas soltas da estrutura da cobertura da quadra de esportes e corrosão de elementos da estrutura metálica.



19 – Mãos francesas soltas da estrutura da cobertura da quadra de esportes e corrosão de elementos da estrutura metálica.



20 – Muro danificado próximo ao abrigo de gás desativado.



21 – Piso externo deformado.



22 – Fissura e muro deteriorado.



23 – Muro deteriorado.



24 – Desplacamento de concreto e armadura exposta em muro de divisa.



25 – Desplacamento de concreto em muro de divisa.



26 – Desplacamento de concreto e armadura exposta em muro de divisa.



27 – Desaprumo em muro de divisa.



28 – Fissuras e desaprumo em muro de divisa.



29 – Desaprumo em muro de divisa.



30 – Desplacamento de concreto e armadura exposta em muro de divisa.



31 – Desplacamento de concreto e armadura exposta em muro de divisa.



32 – Desplacamento de concreto, armadura exposta e desaprumo em muro de divisa.



33 – Vista pela área externa da fotos 6 e 7. Fissura e desaprumo em muro de divisa. Fissura em calçada externa



34 – Fissura, desplacamento de concreto, armadura exposta e desaprumo em muro de divisa.



35 – Desplacamento de concreto e armadura exposta em muro de divisa.



36 – Desplacamento de concreto e armadura exposta em muro de divisa.



37 – Desplacamento de concreto e armadura exposta em muro de divisa.



LOCAÇÃO DE FOTOS – ÁREA INTERNA



38 – Fissura em alvenaria e entre alvenaria e laje da secretaria.



39 – Fissura em alvenaria e entre alvenaria e laje da secretaria.



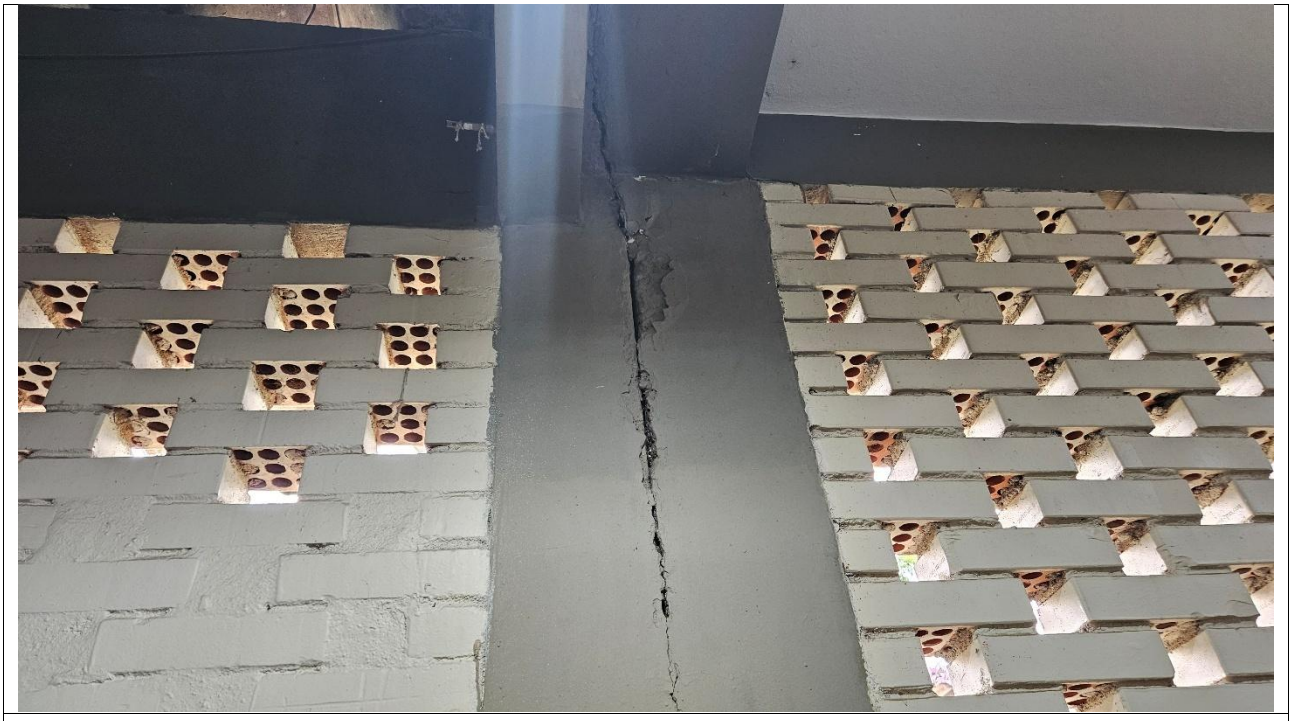
40 – Vista pelo outro ambiente da foto anterior.



41 – Manchas de umidade na laje da cozinha.



42 – Manchas de umidade na estrutura do laboratório.



43 – Desplacamento de concreto em junta de dilatação próximo à sala 07.



44 – Fissura entre alvenaria e estrutura da sala 07.



45 – Fissura entre alvenaria e estrutura da sala 06.



46 – Fissura entre alvenaria e estrutura da sala 05.

6. ANOMALIAS CONSTATADAS

Durante a visita foram observadas as seguintes anomalias de comportamento:

6.1. Fissura, desplacamento de concreto e armadura exposta em estrutura de concreto armado (*Fotos 1 a 3*);

6.2. Piso externo deformado (*Fotos 4 e 21*);

6.3. Muro do jardim deformado *(Foto 5)*;

6.4. Fissura, desplacamento de concreto, armadura exposta e muro em desaprumo (*Fotos 6, 9, 10, 12, 13, 24 a 37*);

6.5. Ausência e erosão de solo *(Fotos 6, 7 e 8)*;

6.6. Queda de árvores no lote *(Foto 11)* – Não estrutural;

6.7. Árvore apoiada sobre estrutura metálica da quadra *(Foto 14)*;

6.8. Dano em muro da quadra de esportes, desplacamento de concreto e armadura exposta em muro da quadra de esportes *(Fotos 15 e 16)*;

6.9. Mãos francesas soltas da cobertura da quadra, pilares sem proteção e corrosão em estrutura metálica (*Fotos 17 a 19*);

6.10. Muro danificado *(Foto 20)*;

6.11. Fissura e muro deteriorado *(Fotos 22 e 23)*;

6.12. Fissura entre alvenaria e estrutura *(Fotos 38 a 40 e 44 a 46)*;

6.13. Manchas de umidade em estrutura *(Fotos 41 e 42);*

6.14. Desplacamento de concreto em junta de dilatação *(Foto 43)*;

7. RECOMENDAÇÕES

7.1. Para o item 6.1 – Fissura, desplacamento de concreto e armadura exposta em estrutura: Recomenda-se a realização de reparos localizados conforme indicado nos Anexos 03 e 04. Estimativa* de 1 m².

Para complemento de armaduras longitudinais, consultar o Anexo 05.

Para complemento de estribos, consultar o Anexo 06.

Para ancoragem de armaduras, consultar o Anexo 07.

7.2. Para o item 6.2 – Piso externo deformado: Para a Foto 4, deverá ser executado o tratamento do item 6.3 antes. Recomenda-se a demolição e reconstrução do piso dilatado da edificação, conforme Fichas de Serviços S10.08 e S12.06. Estimativa* de 21 m².

Para a Foto 21, recomenda-se a **avaliação por consultor especializado (engenheiro agrônomo)** quanto à presença de raízes de árvores que possam estar ocasionando os danos identificados. Recomenda-se a demolição do piso afetado, nivelamento da base com compactação adequada e a reconstrução do piso, optando por um revestimento que permita a deformação, conforme Ficha de Serviços S12.26, ou por piso similar ao existente, conforme Ficha de Serviços S12.06. Estimativa* de 162 m².

7.3. Para o item 6.3 - Muro do jardim deformado: Devido à deformação constatada no muro de contenção do talude, recomenda-se a **avaliação por consultor de solos** para definição da terapia a ser adotada ou, se necessário, a elaboração de projeto específico.

Recomenda-se, ainda, a realização de inspeção e manutenção das instalações hidráulicas existentes na área, incluindo as caixas de inspeção, com o objetivo de identificar e sanar eventuais infiltrações, além de promover a regularização do sistema para garantir seu pleno funcionamento.

7.4. Para o item 6.4 – Fissura, desplacamento de concreto, armadura exposta e muro de divisa em desaprumo: Para os danos em estruturas de concreto, recomenda-se a realização de reparos localizados conforme indicado nos Anexos 03 e 04. Estimativa* de 40 m².

Para complemento de armaduras longitudinais, consultar o Anexo 05.

Para complemento de estribos, consultar o Anexo 06.

Para ancoragem de armaduras, consultar o Anexo 07.

Para os trechos indicados no Anexo 10, recomenda-se a demolição e reconstrução do muro, conforme Ficha de Componentes FD-34, adaptando à altura do existente. Estimativa* de 80 m.

Para o trecho referente a *Foto 6*, deverá ser executado o tratamento do item 6.5 antes.

Salienta-se que, devido à queda das árvores (*Foto 11*) e ao revestimento em bambu instalado no muro próximo às Salas de Leitura/Itinerância (antiga zeladoria), não foi possível inspecionar determinados trechos do muro.

Recomenda-se a interdição da área em torno do muro de divisa com a viela pública.

7.5. Para o item 6.5 – Ausência e erosão em solo: Recomenda-se a **avaliação por consultor de solos** para definição da terapia a ser adotada.

7.6. Para os itens 6.6 e 6.7 – Queda de árvores e árvore apoiada sobre estrutura da quadra: Recomenda-se a **avaliação por consultor especializado (engenheiro agrônomo)** quanto a remoção dos espécimes arbóreos que sofreram queda dentro do lote, bem como daqueles que, durante seu desenvolvimento, apoiaram-se e cresceram entre as estruturas da quadra de esporte, sendo o exemplar da *Foto 14* apenas um dos espécimes identificados no local.

7.7. Para o item 6.8 – Dano, desplacamento de concreto e armadura exposta em muro da quadra de esportes: Recomenda-se a **avaliação por consultor especializado (engenheiro agrônomo)** quanto à presença de raízes de árvores que possam estar ocasionando os danos identificados na Foto 15 e, posteriormente, a recomposição do muro.

Para os danos em estruturas de concreto, recomenda-se a realização de reparos localizados conforme indicado nos Anexos 03 e 04. Estimativa* de 2 m².

Para complemento de armaduras longitudinais, consultar o Anexo 05.

Para complemento de estribos, consultar o Anexo 06.

Para ancoragem de armaduras, consultar o Anexo 07.

7.8. Para o item 6.9 – Mãos francesas soltas da cobertura, pilares sem proteção e corrosão em estrutura metálica da quadra: Recomenda-se o encamisamento dos pilares, conforme recomendação da FDE constante no Anexo 09, o restabelecimento da fixação das mãos francesas junto às tesouras e terças metálicas da cobertura, bem como o tratamento de toda a estrutura metálica, conforme Anexo 08.

7.9. Para o item 6.10 – Muro danificado: Recomenda-se a recomposição do muro conforme trecho existente. Estimativa* de 2 m².

7.10. Para o item 6.11 – Fissura e muro deteriorado: Recomenda-se a demolição e reconstrução do muro conforme Ficha de Componentes FD-14. Estimativa* de 11 m.

7.11. Para o item 6.12 – Fissuras em alvenaria e entre alvenaria e estrutura: Para as Fotos 38 a 40, os tratamentos só deverão ser executados após a execução do tratamento do item 6.3.

Para as fissuras em alvenarias, recomenda-se o tratamento conforme Anexo 02. Estimativa* de 8 m.

Para as fissuras entre alvenarias e estrutura, recomenda-se a execução de amarração e encunhamento, conforme Fichas de Serviço S7 e S7.11. Estimativa* de 50 m.

7.12. Para o item 6.13 – Manchas de umidade em estrutura: Recomenda-se a realização de inspeções e manutenção das coberturas e instalações hidráulicas com o objetivo de identificar e sanar as infiltrações existentes.

7.13. Para o item 6.14 – Desplacamento de concreto em junta de dilatação: Recomenda-se a execução da junta de dilatação conforme Ficha de Serviços S10.08. Estimativa* de 9 m.

Sem mais,

gov.br
Documento assinado digitalmente
TIAGO GARCIA CARMONA
Data: 16/01/2026 14:26:39-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Eng. M. Sc. Tiago Garcia Carmona
CREA-SP 5060984762
Carmona Soluções de Engenharia

* Quantitativos a serem confirmados em obra.

8. ANEXO 01 – TERMO DE VISTORIA

Código	Nome da escola	Município
05.92.109	EE Prof Mathilde Teixeira de Moraes	Bragança Paulista

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

TERMO DE VISTORIA – ESTRUTURA

Há necessidade de interdição total ou parcial?

☐ Não

☐ Sim, nos seguintes locais: _____

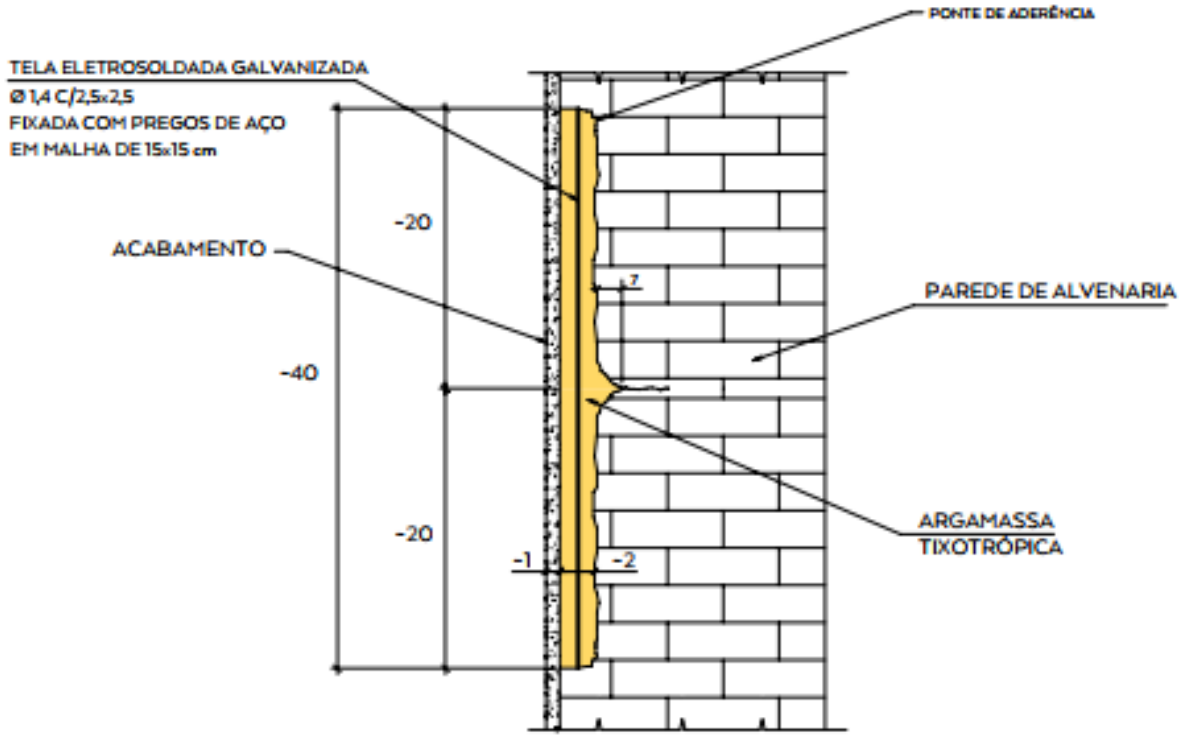
Justificativa:

Outras observações:

Cargo funcional / Nome / órgão	Rosermy Ap. Bellotto Baratella RG: 12.389.184-x Diretor de Escola	Assinatura
Cargo funcional / Nome / órgão		Assinatura
Cargo funcional / Nome / órgão		Assinatura
Responsável pela vistoria AINA SELLES PEREIRA DOS SANTOS	CREA 5069497887	Assinatura
Escritório contratado CARMONA SOLUÇÕES DE ENGENHARIA	CREA 2041581	Data da vistoria 13/11/2025

9. ANEXO 02 - METODOLOGIA PARA REPARO DE FISSURAS EM ALVENARIAS

1 - Delimitação com disco de corte de uma faixa de 40 cm ao longo da fissura.
2 - Abrir ao longo da fissura um sulco e escarear uma faixa de 40 cm, conforme detalhe abaixo.
3 - Fixar a tela eletro soldada com pregos c/ 15x15.
4 - Limpar as superfícies e umedecê-las.
5 - Pintar a superfície a ponte de aderência com pasta à base de cimento e resina acrílica.
6 - Aplicar a argamassa tixotrópica.
7 - Aplicar o acabamento após a cura total da argamassa.
8 - Caso a fissura seja passante o procedimento acima deverá ser realizado pelos dois lados da alvenaria.



Quantitativo estimativo para item 6.12: 8 m.

10. ANEXO 03 - METODOLOGIA DE REPAROS RASOS LOCALIZADOS

1 - Delimitar com disco de corte o contorno da região de reparo, observando uma profundidade de 10 mm, com o cuidado de não cortar as barras de aço.

2 - Remover o concreto do interior da região delimitada até atingir um substrato firme e rugoso, com boas condições de aderência.

Ao redor das barras de aço, remover o concreto até deixar pelo menos 2 cm livres em torno da barra. Nas barras corroídas, a liberação deverá ser feita até 15 cm além do trecho corroído, em ambos os sentidos do comprimento da barra.

3 - As barras de aço deverão ser jateadas com abrasivo úmido até a superfície não conter mais produtos de corrosão, apresentando coloração padrão Sa 2 ½ de acordo com a ABNT NBR 7348 e a ISO 8501-1.

As armaduras longitudinais que apresentarem redução do diâmetro nominal maior que 10 % deverão ser complementadas, sendo as novas barras ligadas às existentes por meio de solda, conforme o Anexo 05 de complementação de barras longitudinais.

Para armaduras transversais, ver Anexo 06 para complementação de estribos em vigas e pilares.

4 - Limpar o substrato de concreto e aço com jato de ar comprimido filtrado.

5 - Imprimar as barras de aço com pintura de proteção.

6 - Umedecer o substrato com água limpa até a condição de "saturado sem empoçamentos".

7 - Secar a superfície do concreto com estopa ou jato de ar e aplicar pasta à base de cimento Portland e adesivo acrílico, que servirá de ponte de aderência entre o concreto existente e a argamassa de reparo.

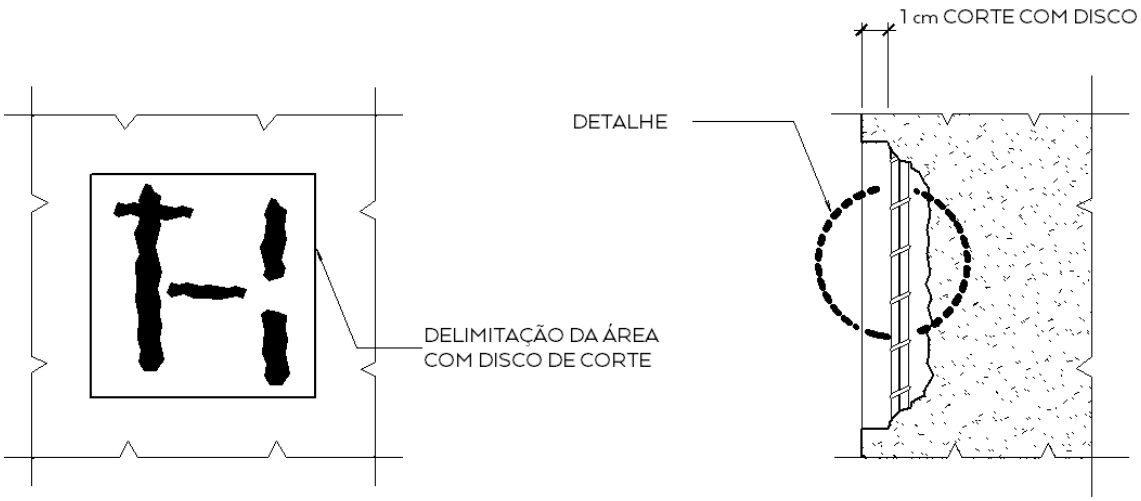
Aplicar a pasta contra o substrato, em uma única demão.

8 - Reconstituir a seção com argamassa tixotrópica aplicada em camadas subsequentes de 1 cm. Respeitar intervalo mínimo de 30 minutos entre camadas.

9 - Fazer a cura da região reparada aspergindo água limpa a cada 6 horas durante 7 dias, no mínimo.

Segue detalhes na próxima página.

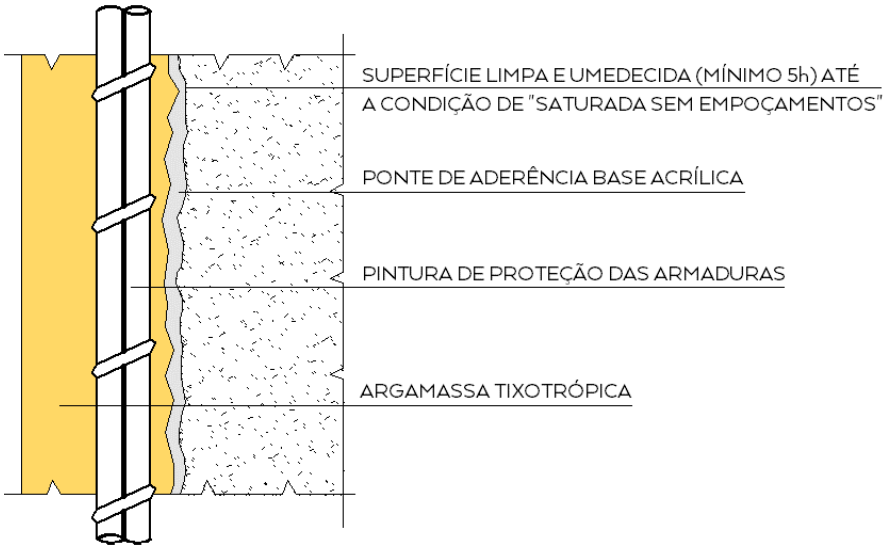
DETALHE – ELEVAÇÃO E CORTE
SEM ESCALA



ELEVAÇÃO

CORTE

DETALHE
SEM ESCALA



DETALHE

11. ANEXO 04 – METODOLOGIA DE REPAROS PROFUNDOS

1 - Delimitar com disco de corte o contorno da região de reparo, observando uma profundidade de 1 cm, com o cuidado de não cortar as barras de aço.

2 - Remover o concreto do interior da região delimitada até atingir um substrato firme e rugoso, com boas condições de aderência.

Ao redor das barras de aço, remover o concreto até deixar pelo menos 2 cm livres em torno da barra. Nas barras corroídas, a liberação deverá ser feita até 15 cm além do trecho do corroído, em ambos os sentidos do comprimento da barra.

3 - As barras de aço deverão ser jateadas com abrasivo úmido até a superfície não conter mais produtos de corrosão, apresentando coloração padrão Sa 2 ½ de acordo com a ABNT NBR 7348 e a ISO 8501-1.

As armaduras longitudinais que apresentarem redução do diâmetro nominal maior que 10 % deverão ser complementadas, sendo as novas barras ligadas às existentes por meio de solda, conforme o Anexo 05 de complementação de barras longitudinais.

Para armaduras transversais, ver Anexo 06 para complementação de estribos em vigas e pilares.

4 - Limpar o substrato de concreto e aço com jato de ar comprimido filtrado.

5 - Imprimar as barras de aço com pintura de proteção.

6 - Umedecer o substrato com água limpa, até a condição de "saturada sem empoçamentos".

7 - Montar fôrmas estanques e rígidas dotadas de janela com dispositivo de alimentação tipo "cachimbo".

8 - Para cavidades com profundidade entre 3 e 6 cm, reconstituir a seção com argamassa fluída.

Para cavidades com profundidade superior a 6 cm, reconstituir a seção com microconcreto.

Em ambos os casos, proceder mistura mecânica com misturador de eixo vertical.

9 - Desformar 24 horas após o lançamento do material e remover o excesso.

10 - No trecho de corte do "cachimbo" regularizar a superfície utilizando argamassa tixotrópica.

11 - Após a desforma, proceder cura úmida aspergindo água limpa a cada 6 horas durante 7 dias, no mínimo.

<u>Em pilares, respeitar os seguintes cuidados adicionais:</u>

1- Reparar apenas uma face por vez, amarrando as barras longitudinais aos estribos simultaneamente a escarificação.

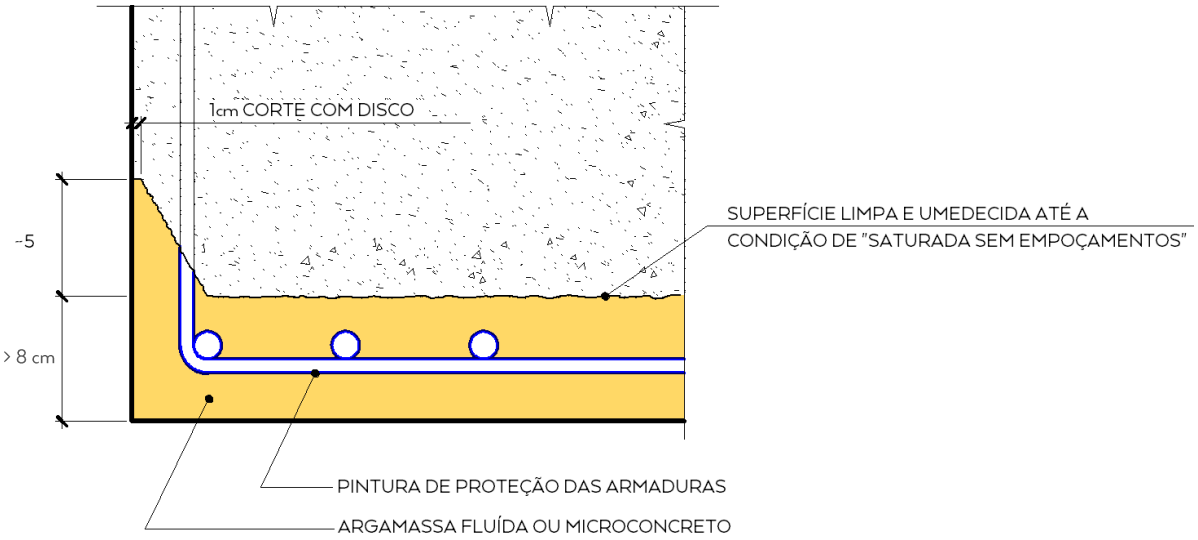
2- A área de reparo não deve ser superior a 0,1 m², sendo que a dimensão no sentido vertical do pilar não deve ultrapassar 30 cm.

3- Não mais de dois pilares no mesmo lance.

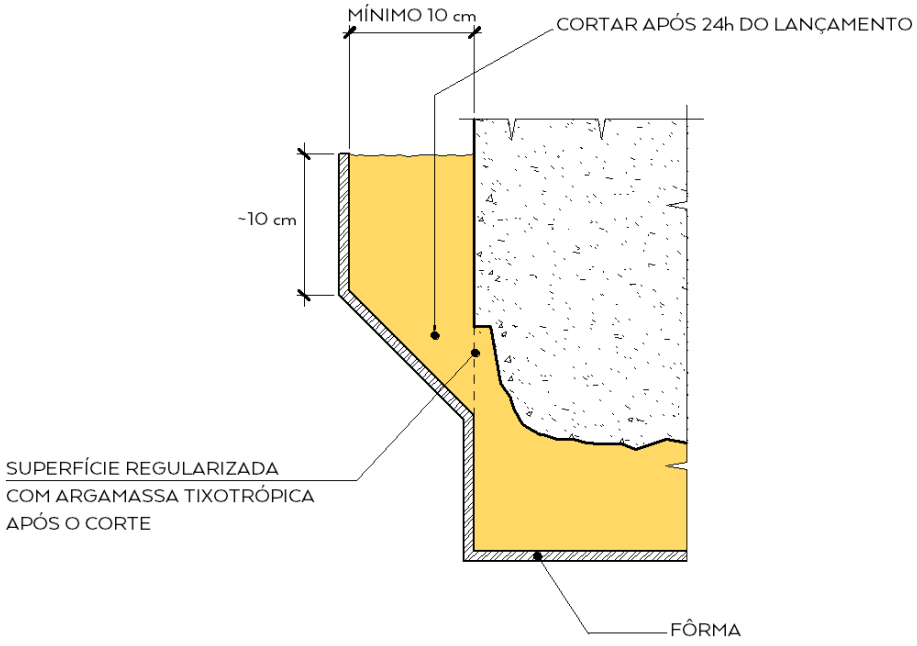
4- Deverão ser verificados os espaçamentos dos estribos existentes. Caso não atendam aos critérios normativos deverão ser complementados à medida que o concreto seja removido.

Segue detalhes abaixo.

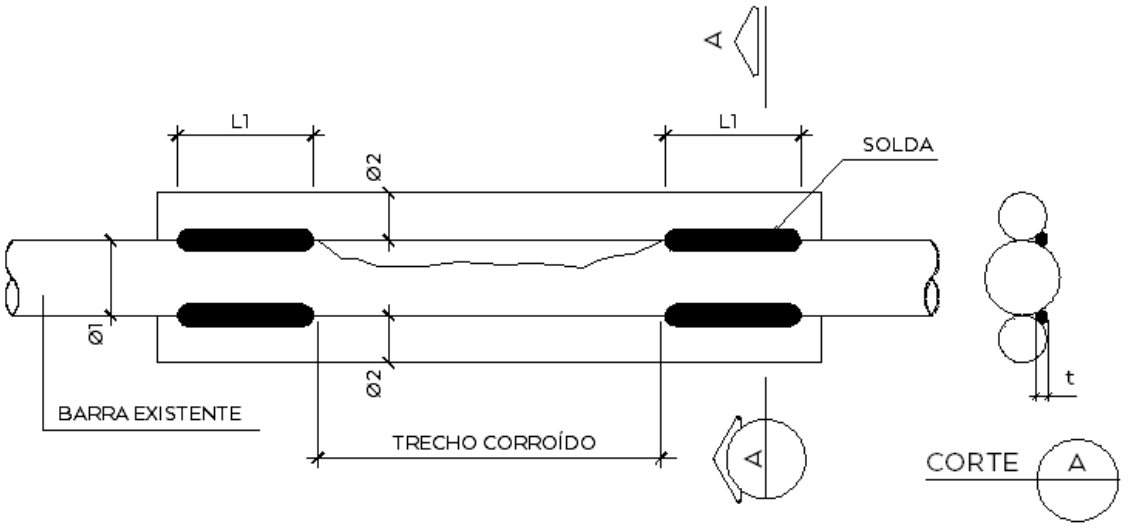
DETALHE – CORTE
SEM ESCALA



DETALHE – CACHIMBO
SEM ESCALA



12. ANEXO 05 – COMPLEMENTAÇÃO DE ARMADURAS LONGITUDINAIS



Ø1 (mm)	Ø2 (mm)	L1 (cm)	t (mm)
6.3	6.3	5	2
8	6.3	5	2
10	8	6	2
12.5	10	7	3
16	12.5	10	4
20	16	12	5
22	16	13	7
25	20	15	8

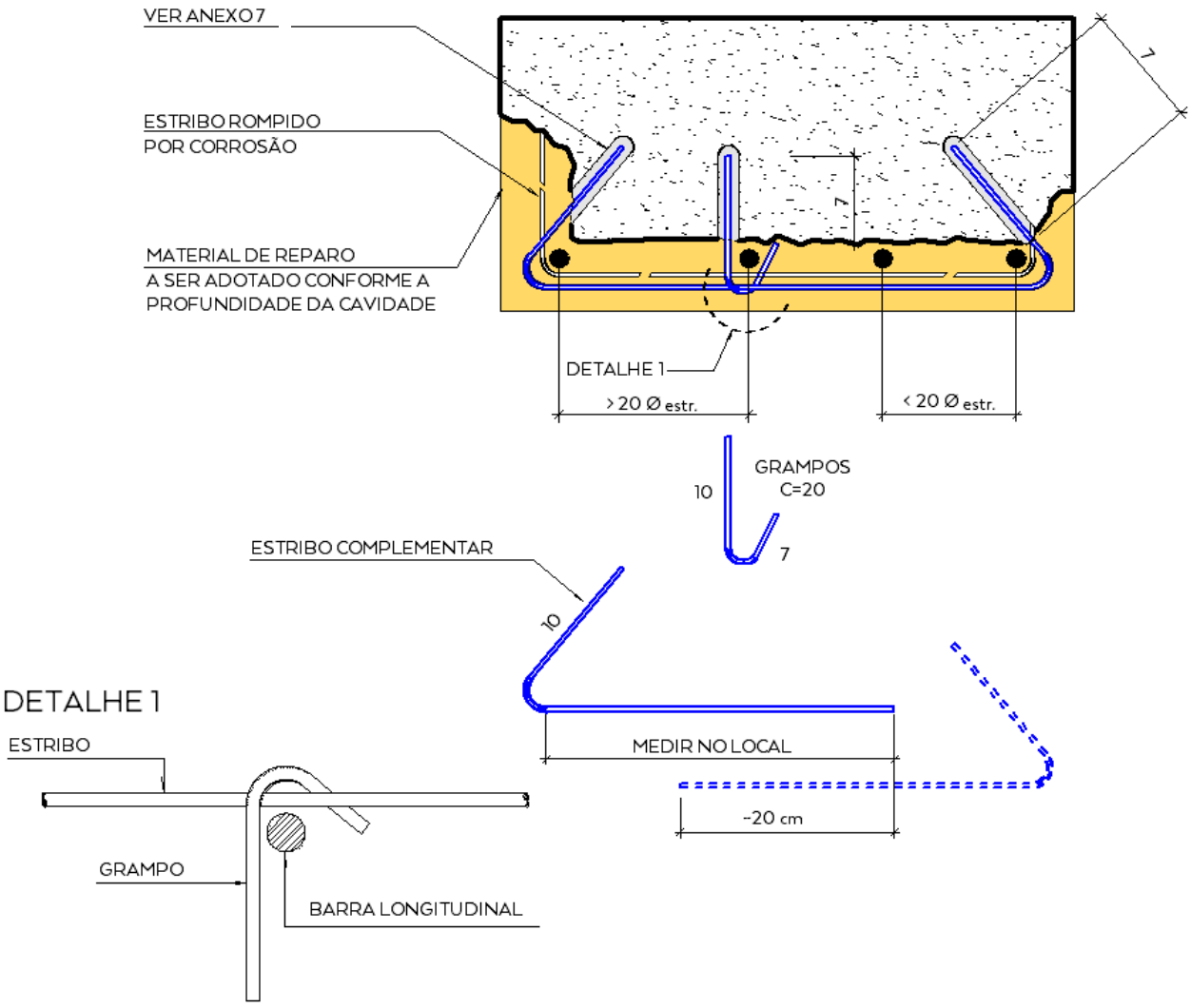
ELETRODOS:
TIPO AWS E 7018 (OK 48,30)

IMPORTANTE:

- A SOLDA NÃO É APLICÁVEL PARA AÇOS ENCRUADOS A FRIO.

13. ANEXO 06 – COMPLEMENTAÇÃO DE ESTRIBOS

Para Pilares:



1 - A complementação dos estribos deve ocorrer simultaneamente ao escareamento.

2 - Para fixação das barras ver Anexo 07.

3 - A escolha da bitola dos estribos complementares deve seguir as recomendações da tabela abaixo.

TABELA 1

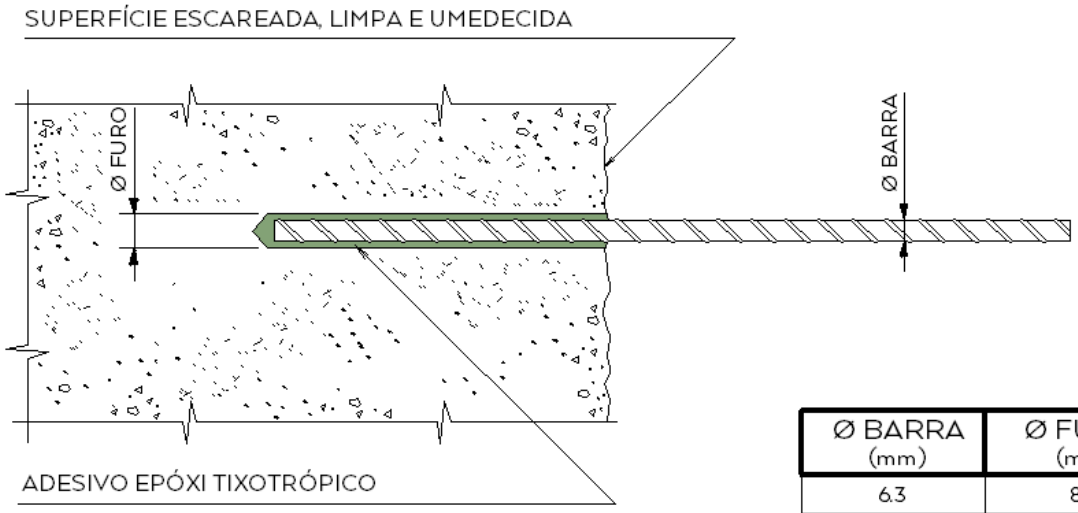
DIÂMETRO DA BARRA LONGITURINAL (mm)	DIÂMETRO DO ESTRIBO (mm)	ESPAÇAMENTO MÁXIMO (cm)
10	5	12
	6.3	
	8	
12.5	5	15
	6.3	
	8	
16	5	19
	6.3	
	8	
20	5	20
	6.3	
	8	
25	6.3	20
	8	

4 - Os grampos devem envolver a barra longitudinal e o estribo (detalhe 1).

5 - Para aplicação dos materiais de reparo, ver detalhe corresponde conforme a profundidade da cavidade.

6 - As adaptações necessárias em obra deverão ser indicadas pela empresa de acompanhamento técnico.

14. ANEXO 07 – ANCORAGEM DE ARMADURAS



Ø BARRA (mm)	Ø FURO (mm)
6.3	8
8	10
10	12.5
12.5	16
16	20
20	25

ROTEIRO DE EXECUÇÃO

1 - EXECUTAR O FURO.

2 - LIMPAR O FURO COM JATO DE AR FILTRADO E ESCOVA DE CERDAS DE AÇO.

3 - PREENCHER O FURO COM ADESIVO EPÓXI BI-COMPONENTE, UTILIZAR SISTEMA DE APLICAÇÃO TIPO PISTOLA COM MISTURA DOS COMPONENTES NO BICO.

A PISTOLA DE APLICAÇÃO DEVE RECEBER PROLONGADOR COM COMPRIMENTO SUFICIENTE PARA QUE A INJEÇÃO DA RESINA SE INICIE DO FUNDO DO FURO EM DIREÇÃO À SUPERFÍCIE.

4 - INTRODUZIR O FERRO A SER ANCORADO.

5 - MANTER A BARRA IMÓVEL ATÉ O FIM DA PEGA.

15. ANEXO 08 - METODOLOGIA PARA REPARO EM ESTRUTURAS METÁLICAS

Para casos onde não houve perda de seção do perfil metálico:

1 - Inspeção e limpeza da superfície conforme ABNT NBR 15158:2024;

2 - Preparo e tratamento da superfície com lixamento, remoção por completo da corrosão e limpeza, por meio manual ou mecânico, conforme ABNT NBR 15239:2024;

3 - Realizar a aplicação de fundo para metais conforme ficha S14.18 do Catálogo de Serviços certificando-se que, a superfície deve estar livre de poeira, umidade, óleo, graxa ou gordura;

4 - Realizar a pintura conforme ficha S14.21 do Catálogo de Serviços.

Para casos em que o perfil tenha sofrido perda de seção significativa prejudicando sua integridade estrutural:

1 - Escoramento da estrutura;

2 - Corte da região deteriorada dos perfis;

3 - Recomposição com perfil semelhante soldado ao perfil existente;

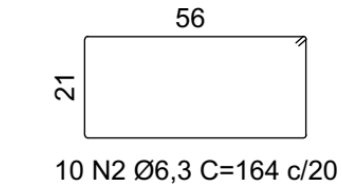
4 - Inspeção e limpeza da superfície conforme ABNT NBR 15158:2024;

5 - Preparo e tratamento da superfície com lixamento, remoção por completo da corrosão e limpeza, por meio manual ou mecânico, conforme ABNT NBR 15239:2024;

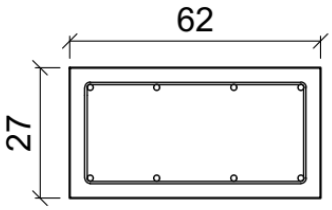
6 - Realizar a aplicação de fundo para metais conforme ficha S14.18 do Catálogo de Serviços certificando-se que, a superfície deve estar livre de poeira, umidade, óleo, graxa ou gordura;

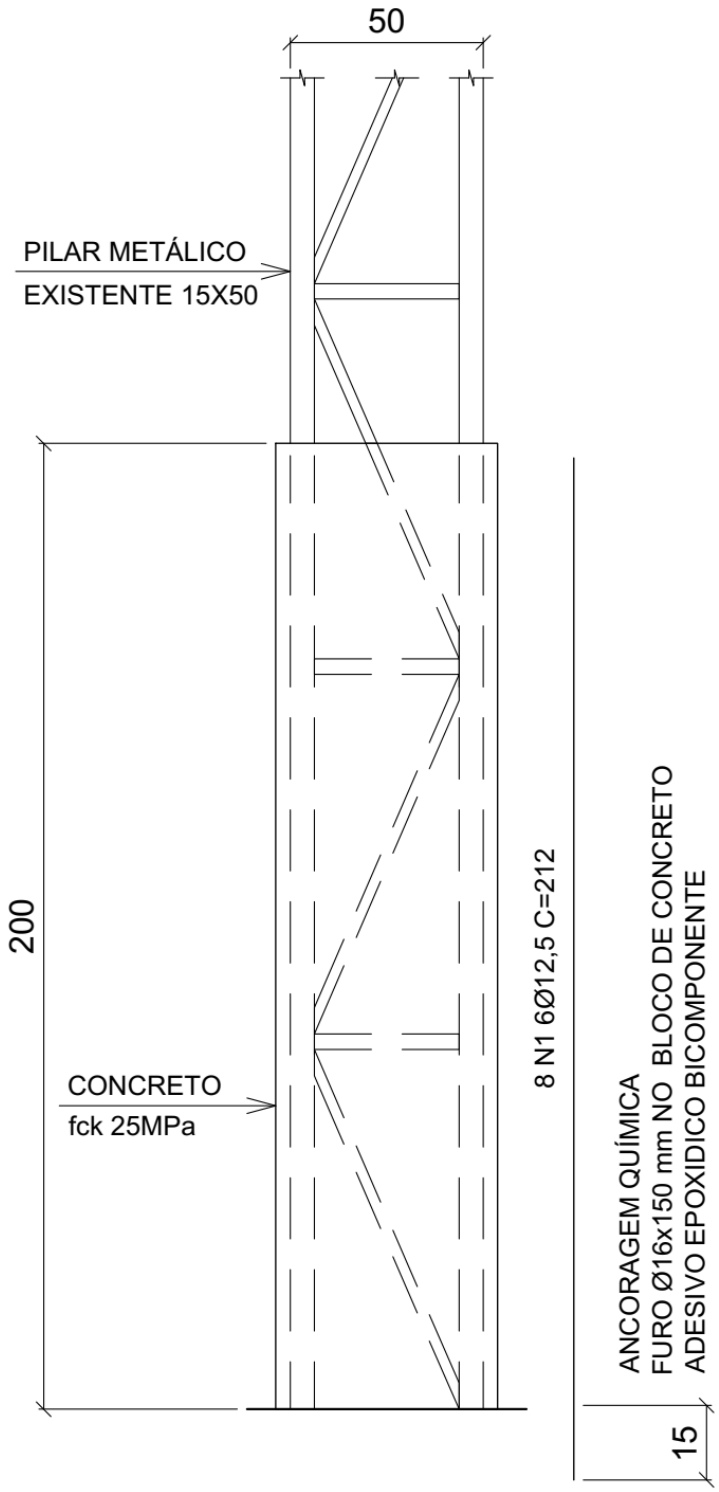
7 - Realizar a pintura conforme ficha S14.21 do Catálogo de Serviços.

16. ANEXO 09 – ENCAMISAMENTO DE PILAR



10 N2 Ø6,3 C=164 c/20





REVESTIMENTO DE PILAR (12x)

RESUMO DO AÇO CA50

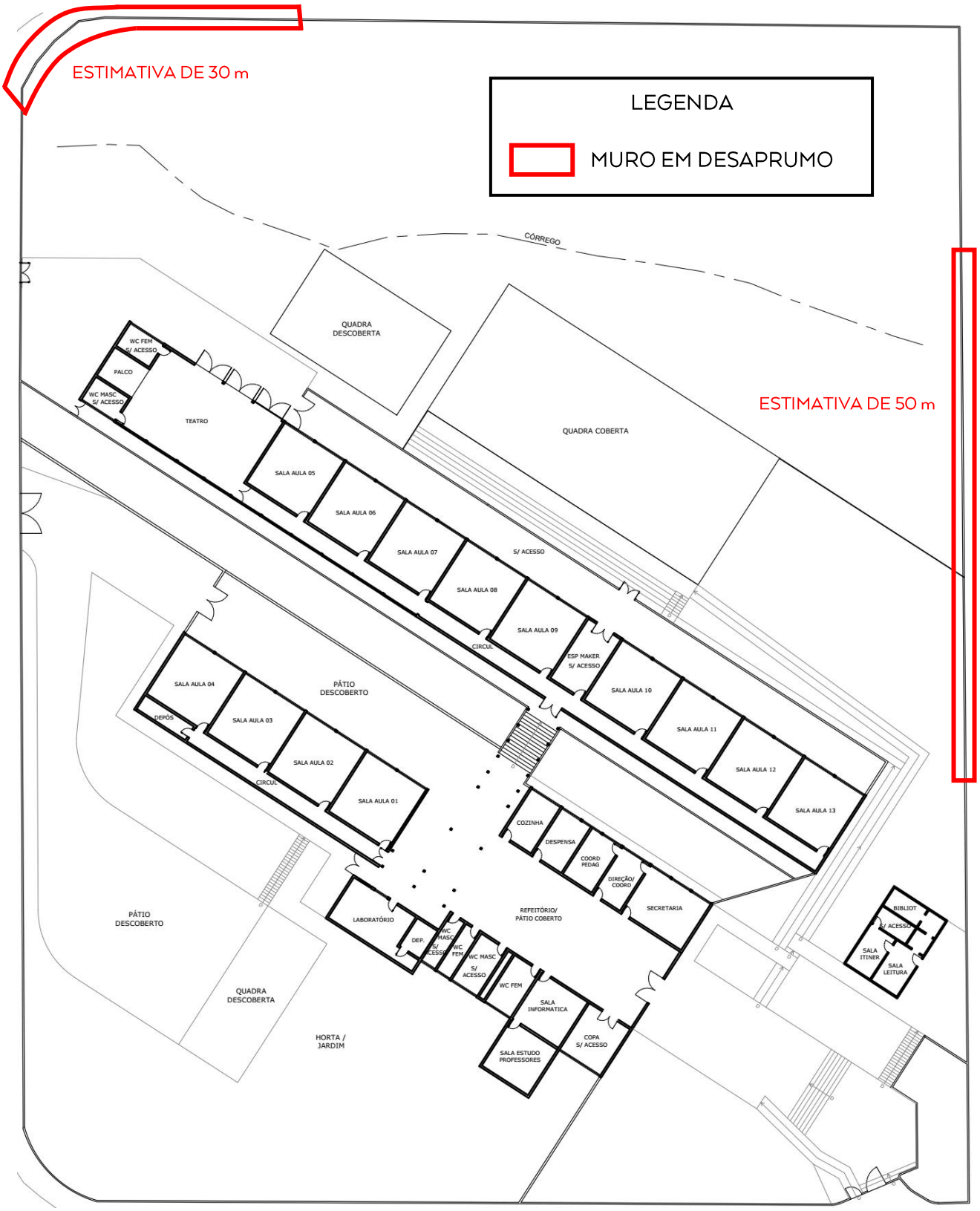
#	Ø (mm)	Qtde	C Total (m)	Peso (kg)
N1	12,5	96	203,52	195,99
N2	6,3	120	196,80	48,22
			Peso Total +10%:	268,63

V_{conc} = 4,02 m³

Área de forma = 42,72 m²

CONFIRMAR MEDIDAS IN LOCO

17. ANEXO 10 – LOCALIZAÇÃO MURO DE DIVISA



18. ANEXO 11 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
2620251784856

1. Responsável Técnico

TIAGO GARCIA CARMONA
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2602960675**
Registro: **5060984762-SP**
Empresa Contratada: **CARMONA SOLUÇÕES DE ENGENHARIA LTDA**
Registro: **2041581-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO** CPF/CNPJ: **60.509.015/0001-01**
Endereço: **Avenida SÃO LUÍS** N°: **99**
Complemento: Bairro: **REPÚBLICA**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01046-001**
Contrato: **46/00160/22/01-002-001** Celebrado em: **15/03/2023** Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **15627,72** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua OSWALDO RUSSOMANO** N°:
Complemento: **EE PROFA MATHILDE TEIXEIRA DE MORAES** Bairro: **CIDADE PLANEJADA I**
Cidade: **Bragança Paulista** UF: **SP** CEP: **12922-150**
Data de Início: **06/10/2025**
Previsão de Término: **06/11/2025**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Escolar** Código:
CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Elaboração 1	**Laudo**	**de reparo de estruturas em concreto**	**1,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

COD-05.92.109 - No PI 2025/03656 - EE PROFA MATHILDE TEIXEIRA DE MORAES - No da OSC46/00404/25 | P333 - REALIZAÇÃO DE VISTORIA TÉCNICA COM ELABORAÇÃO DE LAUDO TÉCNICO PARA RECUPERAÇÃO DE ANOMALIAS ESTRUTURAIS CONFORME TERMO DE REFERÊNCIA - REGIÃO B

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

São Paulo 13 de Janeiro de 2026

Local **data**

TIAGO GARCIA CARMONA - CPF: 278.739.968-16

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - CPF/CNPJ: 60.509.015/0001-01

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

Valor ART R$ **285,59** Registrada em: **12/01/2026** Valor Pago R$ **285,59** Nosso Numero: **2620251784856** Versão do sistema

Impresso em: 13/01/2026 12:27:27

Autenticação de ART
2620251784856