

ESCOLA: EE ARTUR SEGURADO

CÓDIGO: 05.05.107

PI: 2023/01790

MUNICÍPIO: SÃO PAULO

RESP. TÉCNICO: TIAGO GARCIA CARMONA

ASSUNTO: RELATÓRIO DE INSPEÇÃO E RECOMENDAÇÕES

SUMÁRIO

1.	OBJETIVO	2
2.	VISTORIA.....	2
3.	DESCRIÇÃO DA UNIDADE ESCOLAR	5
4.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIAS.....	6
5.	REGISTRO FOTOGRÁFICO COM LOCAÇÃO DE FOTOS	7
6.	ANOMALIAS CONSTATADAS	31
7.	RECOMENDAÇÕES.....	31
8.	ANEXO 01 – TERMO DE VISTORIA.....	34
9.	ANEXO 02 - METODOLOGIA PARA REPARO DE FISSURAS EM ALVENARIAS.....	35
10.	ANEXO 03 - METODOLOGIA DE REPAROS RASOS LOCALIZADOS.....	36
11.	ANEXO 04 – METODOLOGIA DE REPAROS PROFUNDOS.....	38
12.	ANEXO 05 – COMPLEMENTAÇÃO DE ARMADURAS LONGITUDINAIS	40
13.	ANEXO 06 – COMPLEMENTAÇÃO DE ESTRIBOS.....	41
14.	ANEXO 07 – ANCORAGEM DE ARMADURAS	43
15.	ANEXO 08 – METODOLOGIA PARA REPARO EM ESTRUTURAS METÁLICAS	44
16.	ANEXO 09 – METODOLOGIA DE INJEÇÃO EPÓXI	45
17.	ANEXO 10 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART	46

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 à solicitação da Fundação para o Desenvolvimento da Educação - FDE, foi realizada vistoria na unidade EE Artur Segurado, situada na avenida Brasil, nº 2080, Jardim Brasil, Campinas–SP, CEP 13073-001, com o objetivo de analisar as anomalias apontadas no documento PI 2023/01790, e definir as próximas etapas.

2. VISTORIA

A inspeção visual foi realizada em 22 de maio de 2026, 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 vice diretora da escola, Silvia Maria Pastore Bernardi, a qual forneceu informações a respeito da unidade escolar. Não tivemos acesso a alguns ambientes, conforme indicado como “sem acesso” nas plantas.

Planta de locação:

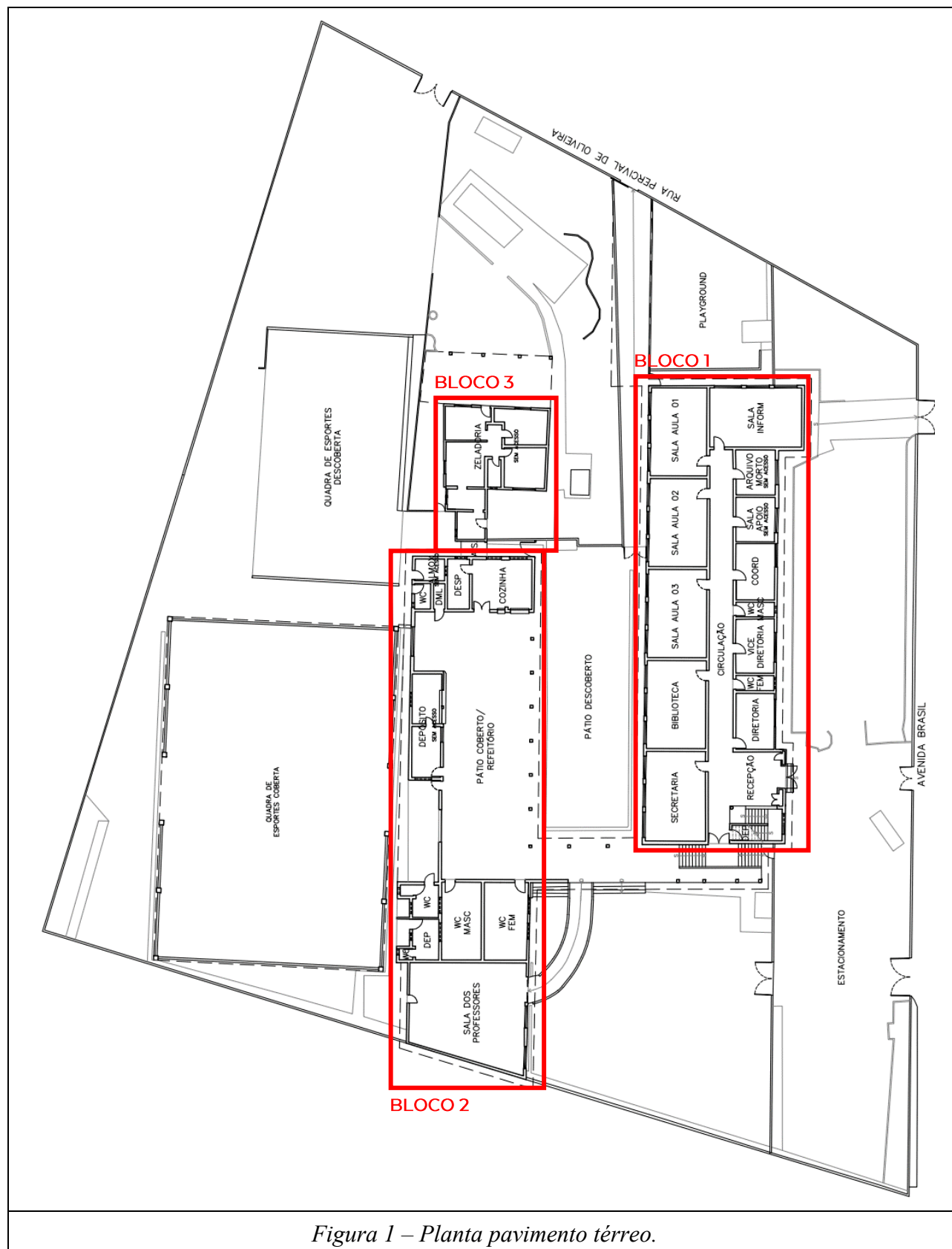


Figura 1 – Planta pavimento térreo.

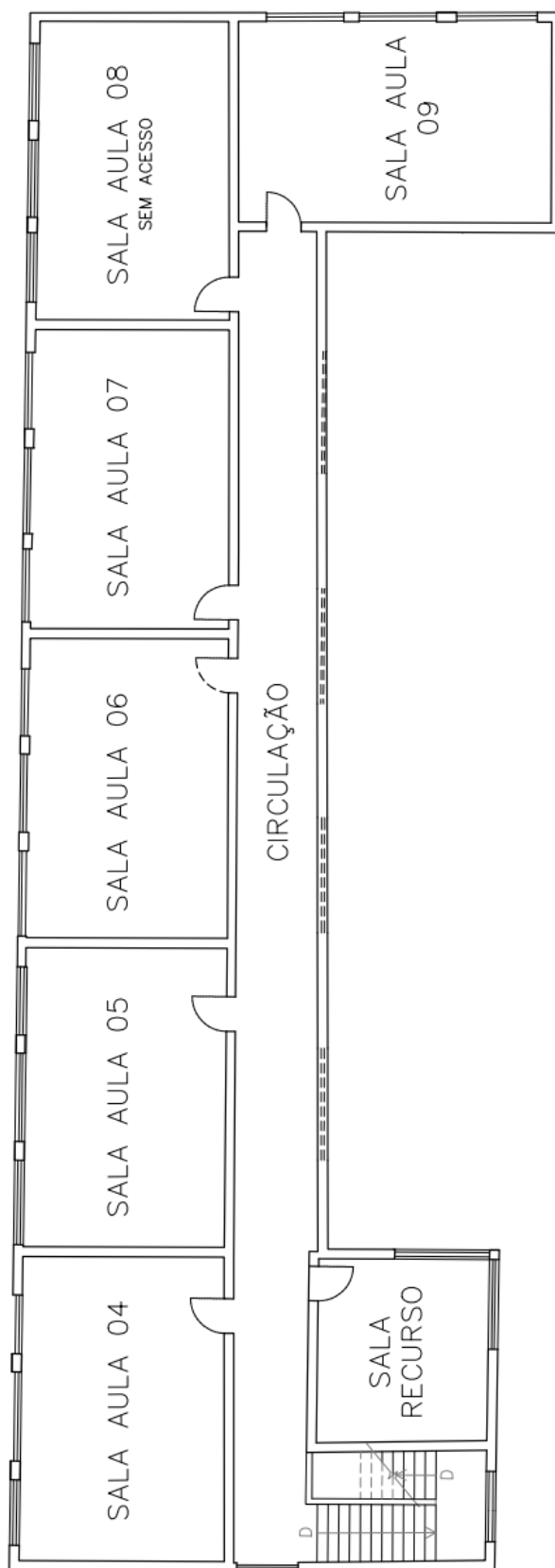


Figura 2 – Planta pavimento superior – Bloco 1.

3. DESCRIÇÃO DA UNIDADE ESCOLAR

Conforme dados do Relatório de Imóveis, o imóvel possui área construída de 1.291,00 m².

Trata-se de um edifício de 68 anos composto por 3 blocos e quadras de esportes, descritos a seguir:

- Bloco 1 – Um edifício composto pela área administrativa, salas de aula, entre outros. Possui 2 pavimentos com estrutura em alvenaria autoportante, vedação em alvenaria de tijolo maciço e cobertura;
- Bloco 2 – Um edifício composto por cozinha, sanitários, sala dos professores, entre outros. Possui 1 pavimento com estrutura em alvenaria autoportante, vedação em alvenaria de tijolo maciço e cobertura em estrutura de madeira. O edifício sofreu uma ampliação onde funciona atualmente a sala dos professores. Possui 1 pavimento com estrutura em concreto armado, vedação em bloco de concreto e cobertura em estrutura metálica;
- Bloco 3 – Um edifício composto pela zeladoria. Possui 1 pavimento com estrutura não identificada, vedação em alvenaria e cobertura em estrutura de madeira;
- 2 quadras de esportes, sendo uma descoberta e outra em estrutura em concreto armado com cobertura em estrutura metálica.

As Figura 1 e 2 ilustram a planta da unidade escolar, composta pelos seguintes ambientes:

- Diretoria;
- Vice diretoria;
- Coordenação;
- Secretaria;
- Recepção;
- Sala dos professores;
- Depósitos;
- Arquivo morto;
- Almoxarifado;
- Sanitários de alunos;
- Sanitários de funcionários;
- Cozinha;
- Despensa;
- Refeitório/pátio coberto;
- 9 salas de aula;
- Sala de informática;
- Sala de recurso;
- Sala de apoio;
- Pátio descoberto;
- Quadra de esportes coberta;
- Quadra de esportes descoberta;
- Estacionamento;
- Zeladoria.

Entre os documentos disponibilizados não se encontram todos os projetos e/ou modificações de estruturas.

4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIAS

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

- 0505107 - RELATORIO DE IMOVEIS;
- 2023-01790 - 0505107 - PI ESCANEADO;
- RE 0505107- EE ARTUR SEGURADO - INFORMAÇÕES ADICIONAIS;
- RIP 2021;
- RIP 2023;
- ACERVO FOTOGRAFICO - ENVIADO PELA GERENCIADORA GERIBELLO;
- Prospecção Artur Segurado;
- RF PROSPECÇÃO - 05.05.107 EE ARTUR SEGURADO;
- 0505107_00ACD0100;
- 0505107_00ACD0200;
- 0505107_02SPE0100_03;
- 0505107_03EPT0100_01;
- 0505107_05TLT000100_01.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO COM LOCAÇÃO DE FOTOS



LOCAÇÃO DE FOTOS – ÁREA EXTERNA



Foto 1 – Fissuras em revestimento de muro de fechamento.



Foto 2 – Fissuras em alvenaria e deformação em piso externo.



Foto 3 – Fissuras em alvenaria.



Foto 4 – Fissuras em alvenaria e deformação em piso externo.



Foto 5 – Fissuras em alvenarias.



Foto 6 – Fissura em muro de fechamento.



Foto 7 – Fissura em alvenaria.

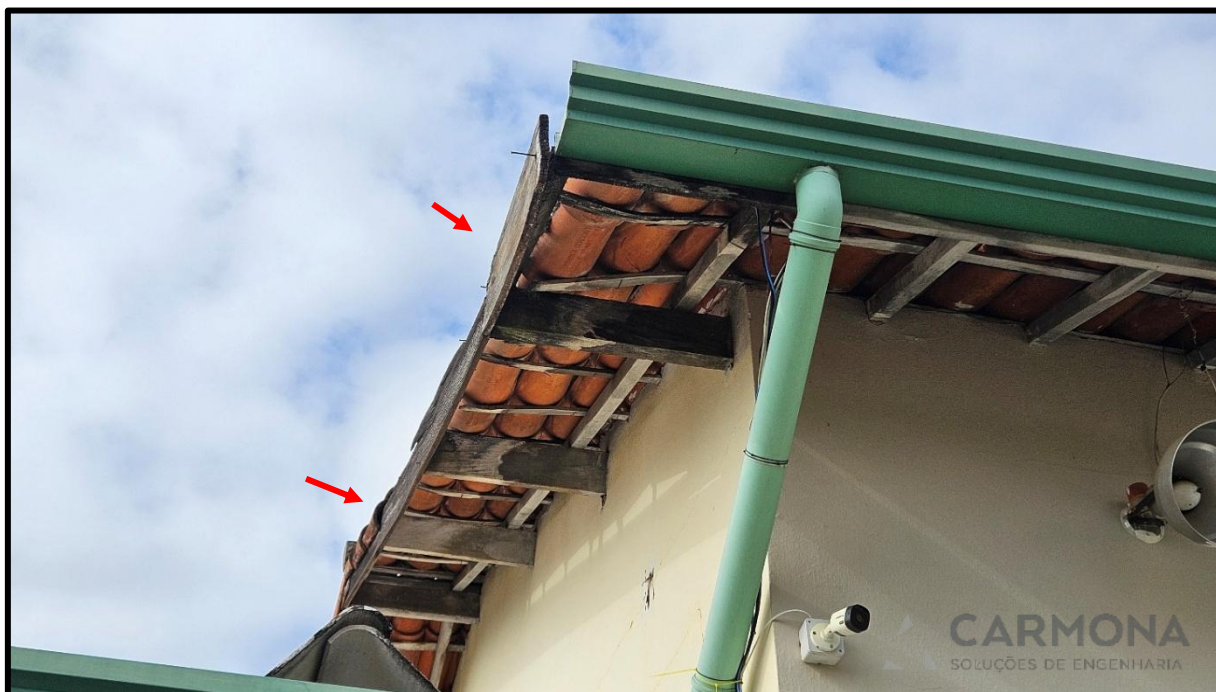


Foto 8 – Testeira em madeira deteriorada.



Foto 9 – Dano em terça da cobertura do refeitório/pátio coberto.



Foto 10 – Fissura em alvenaria.



Foto 11 – Fissura em pilar da quadra.



Foto 12 – Dano e presença de vegetação em calha da quadra.

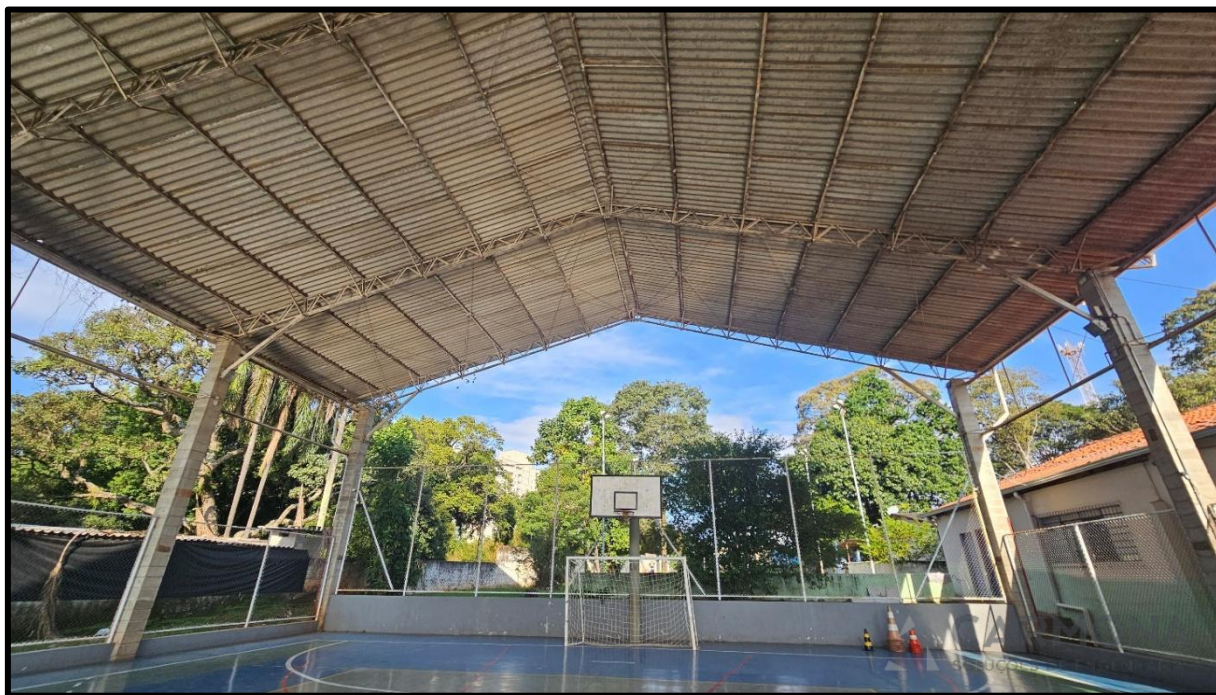


Foto 13 - Corrosão de elementos da estrutura metálica da quadra.

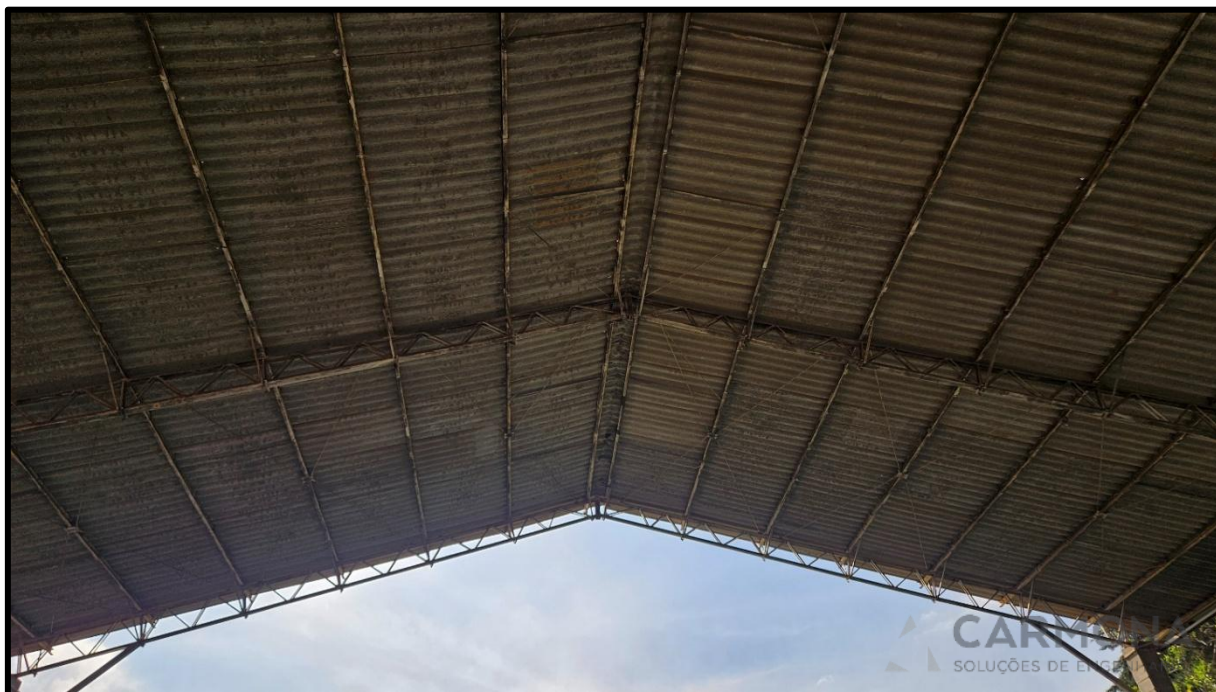


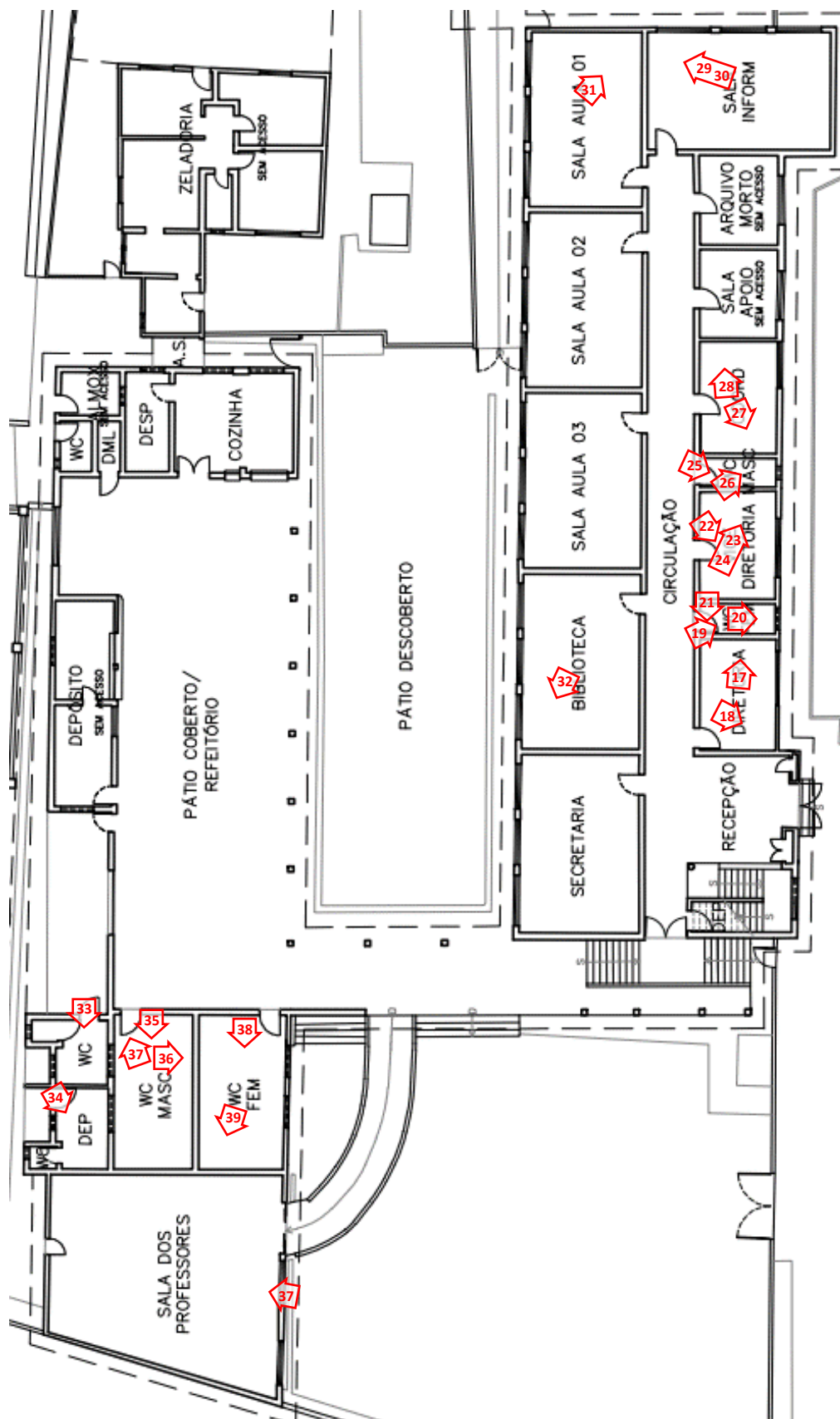
Foto 14 – Corrosão de elementos da estrutura metálica da quadra.



Foto 15 – Reparo realizado com qualidade questionável em fissuras.



Foto 16 – Reparo realizado com qualidade questionável em fissuras.



LOCAÇÃO DE FOTOS – PAVIMENTO INFERIOR

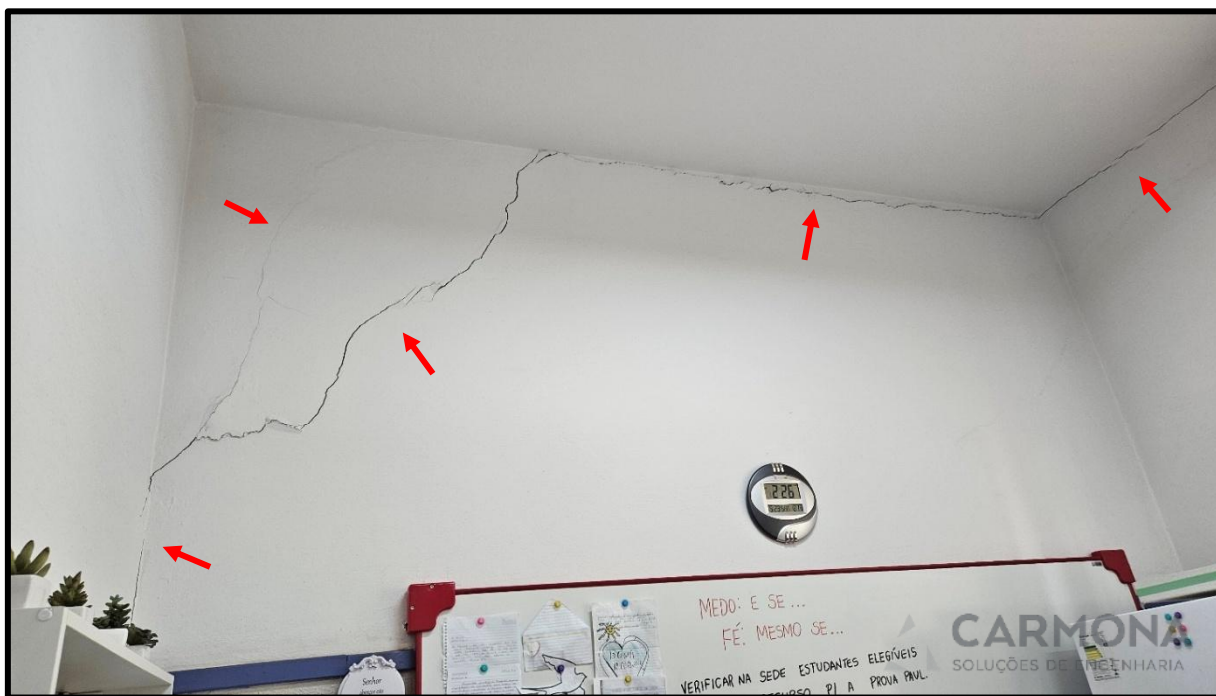


Foto 17 – Fissuras em alvenarias da diretoria.



Foto 18 – Fissuras em alvenarias da diretoria e manchas de umidade na laje.



Foto 19 – Fissuras em alvenaria do sanitário feminino.



Foto 20 – Fissuras em alvenarias do sanitário feminino.



Foto 21 – Fissuras em alvenaria do sanitário feminino.



Foto 22 – Fissuras em alvenarias da vice diretoria.



Foto 23 – Fissuras em alvenarias da vice diretoria.



Foto 24 – Detalhe da foto anterior.



Foto 25 – Fissuras em alvenarias do sanitário masculino.



Foto 26 – Fissuras em alvenarias do sanitário masculino.



Foto 27 – Fissura em alvenaria da coordenação.

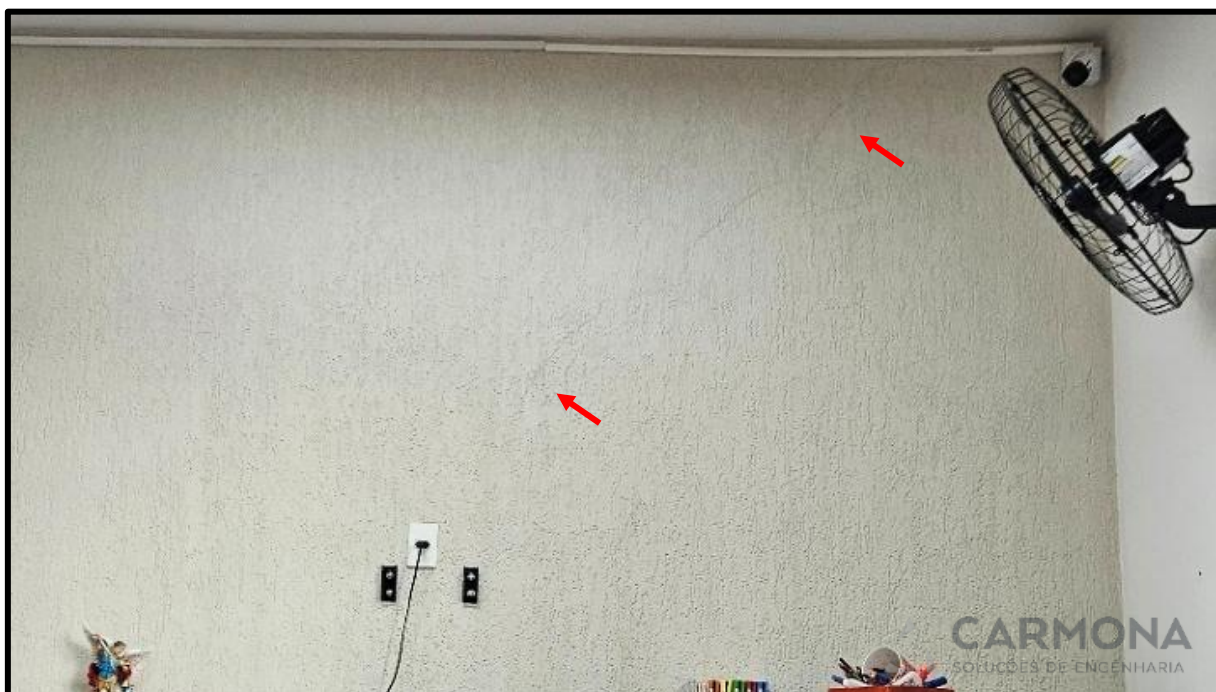


Foto 28 – Fissura em alvenaria da coordenação.



Foto 29 – Fissuras em alvenaria da sala de informática.



Foto 30 – Detalhe da foto anterior.



Foto 31 – Fissuras em alvenaria da sala de aula 01.



Foto 32 – Fissura em alvenaria da biblioteca.



Foto 33 – Danos em revestimento e manchas de umidade em laje do sanitário próximo à quadra.



Foto 34 – Danos em revestimento e manchas de umidade em laje e alvenarias do sanitário próximo à quadra.

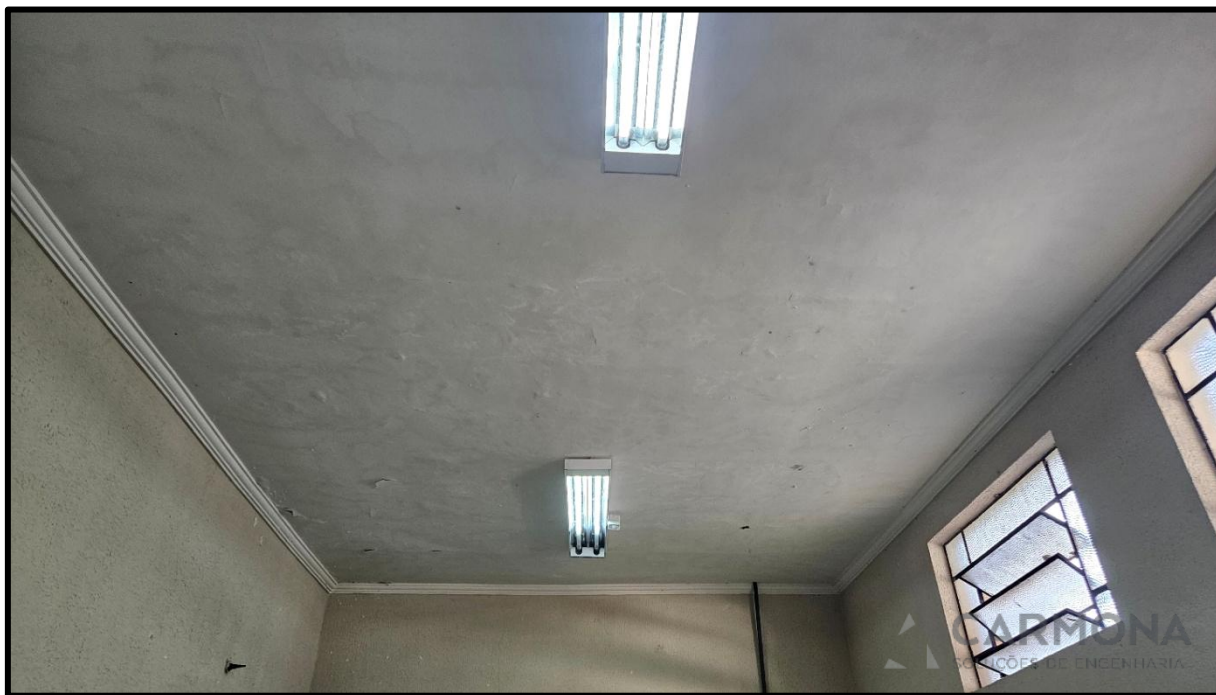


Foto 35 – Danos em revestimento e manchas de umidade em laje do sanitário masculino.



Foto 36 – Fissuras em alvenaria do sanitário masculino



Foto 37 – Fissura em laje do sanitário masculino.

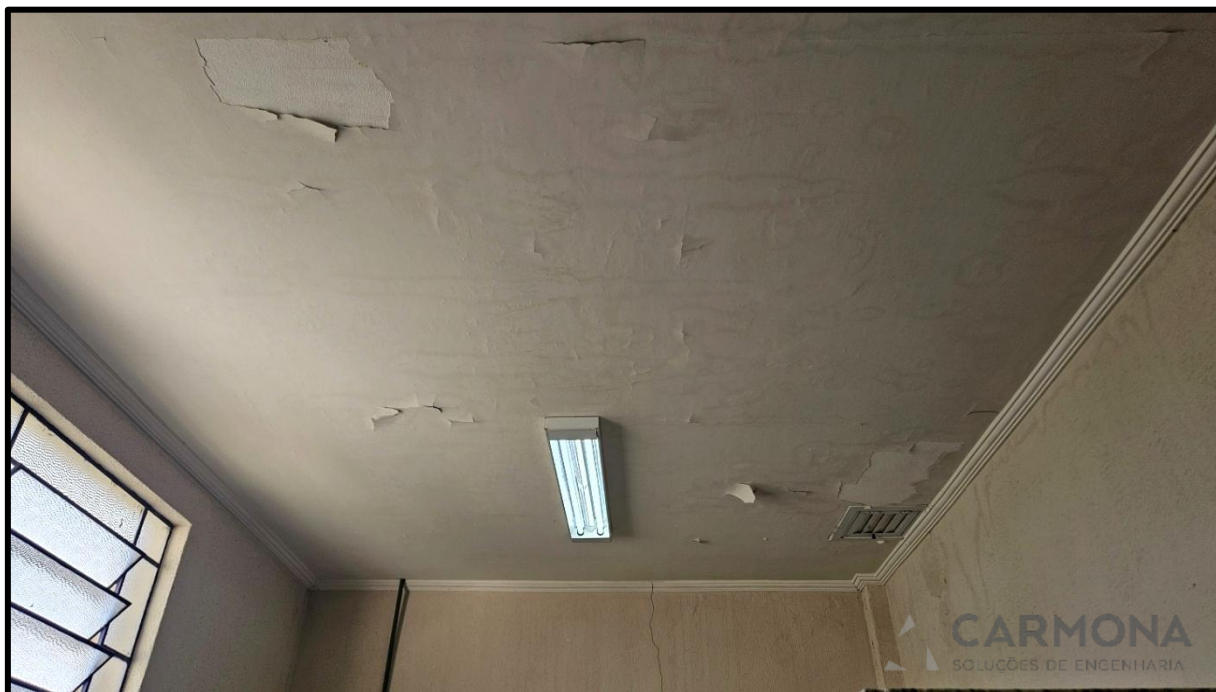
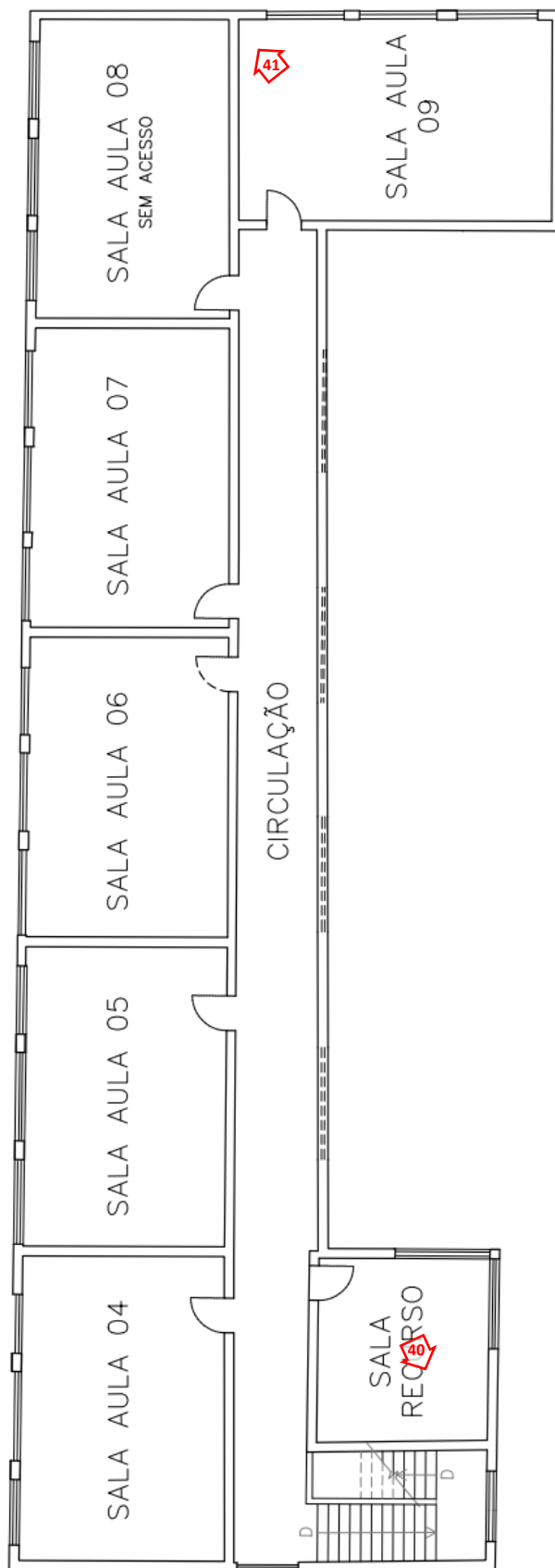


Foto 38 – Danos em revestimento e manchas de umidade em laje do sanitário feminino.



Foto 39 – Fissuras em alvenaria do sanitário feminino.



LOCAÇÃO DE FOTOS – PAVIMENTO SUPERIOR



Foto 40 – Fissura em alvenaria e mancha de umidade em laje da sala recurso.



Foto 41 – Fissura em alvenaria da sala de aula 09.

6. ANOMALIAS CONSTATADAS

Durante a visita foram observadas as seguintes anomalias de comportamento:

- 6.1. Fissuras em revestimento do muro de fechamento (*Fotos 1 e 6*);
- 6.2. Deformação em piso externo (*Fotos 2 e 4*);
- 6.3. Fissuras em alvenaria (*Fotos 2 a 5, 10, 17 a 32, 36 e 39 a 41*);
- 6.4. Fissura em alvenaria (*Foto 7*);
- 6.5. Estrutura de madeira deteriorada ou danificada (*Fotos 8 e 9*);
- 6.6. Fissura em pilar (*Foto 11*);
- 6.7. Corrosão de elementos da estrutura metálica (*Fotos 13 e 14*);
- 6.8. Reparo realizado com qualidade questionável em fissura (*Fotos 15 e 16*);
- 6.9. Fissura em laje (*Foto 37*);
- 6.10. Dano em calha (*Foto 12*) – *Não estrutural*;
- 6.11. Danos em revestimento (*Fotos 33 a 35 e 38*) – *Não estrutural*;
- 6.12. Manchas de umidade e/ou presença de vegetação aderida a elemento (*Fotos 12, 18, 33 a 35, 38 e 40*) – *Não estrutural*.

7. RECOMENDAÇÕES

- 7.1. Para o item 6.1 – Fissuras em muro de fechamento: As anomalias são decorrentes da presença de raízes dos espécimes arbóreos existentes na área, sendo uma condição recorrente devido ao crescimento natural desses elementos sendo recomendado a avaliação por consultor especializado (engenheiro agrônomo).
Recomenda-se a colmatação das fissuras com argamassa à base de cimento. Estimativa* de 12 m.
- 7.2. Para o item 6.2 – Deformação em piso externo: As anomalias são decorrentes da deficiência no sistema de água pluvial e da presença de raízes dos espécimes arbóreos existentes na área, sendo recomendado a avaliação por consultores especializados (engenheiros agrônomo e hidráulico).
Após a realização dos tratamentos propostos pelos consultores, recomenda-se a reconstrução do piso dilatado da edificação, conforme Fichas de Serviços S10.08 e S12.06. Estimativa* de 30 m para a junta e de 40 m² para o piso.
- 7.3. Para os itens 6.3 e 6.8 – Fissuras em alvenaria e reparos realizados com qualidade questionável em fissuras: A FDE realizou prospecções com o objetivo de identificar a concepção estrutural da edificação, bem como os elementos existentes na região das manifestações, considerando a indisponibilidade dos

projetos estruturais para consulta. As investigações não identificaram a presença de pilares ou vigas, confirmando que a edificação é composta por alvenaria autoportante em tijolo maciço.

Nas fundações foram observados diferentes tipos de soluções empregadas como, blocos com broca na área externa próxima aos sanitários, sapatas corridas e alvenaria de embasamento na região da sala de informática, além de alvenaria de embasamento e cinta na área interna junto à coordenação e vice diretoria.

Não foram constatadas anomalias nas lajes e nas fundações prospectadas.

As anomalias podem estar relacionadas a infiltrações no sistema hidrossanitário dos sanitários, à deficiência no sistema de drenagem de águas pluviais e à ação de raízes de árvores existentes na área externa.

Recomenda-se a avaliação por consultores especializados (engenheiros agrônomo e hidráulico), além da inspeção e manutenção no sistema hidrossanitário afim de identificar e sanar possíveis infiltrações.

Dessa forma, após a realização dos tratamentos propostos pelos consultores, recomenda-se o tratamento conforme Anexo 02. Estimativa* de 142 m.

Para a Foto 10, recomenda-se a colmatação da fissura com argamassa à base de cimento. Estimativa* de 2 m

Caso novas fissuras apareçam, o setor responsável da FDE deverá ser acionado para solicitar a avaliação de consultor de solos e a emissão de Parecer de Fundações, visando ao posterior desenvolvimento de projeto de reforço das fundações.

- 7.4. Para o item 6.4 – Fissura em alvenaria: Recomenda-se a execução de junta de dilatação, conforme Ficha de Serviço S10.08. Estimativa* de 4 m.
- 7.5. Para o item 6.5 – Estrutura de madeira deteriorada ou danificada: Recomenda-se a substituição por novas peças de mesmas características, conforme Ficha de Serviços G1. Estimativa* de 2 testeiras de 8 m cada e 1 terça de 3 m.
- 7.6. Para o item 6.6 – Fissura em pilar: Recomenda-se realizar reparo localizado conforme indicado nos Anexos 03 ou 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.

- 7.7. Para o item 6.7 – Corrosão de elementos da estrutura metálica: Recomenda-se o tratamento de toda a estrutura metálica, conforme Ficha de Serviços S14 e Anexo 08. Estimativa* de 790 m².
- 7.8. Para o item 6.9 – Fissuras em laje: Recomenda-se a remoção do revestimento para verificar se a fissura está localizada no elemento estrutural. Caso positivo, deve-se realizar a aplicação de injeção na fissura, conforme Anexo 09. Estimativa* de 1,5 m.

Posteriormente, recompor o revestimento conforme Fichas de Serviços S11.04, S11.05 e S11.09. Estimativa* de 0,5 m².

- 7.9. Para os itens 6.10, 6.11 e 6.12 – Danos em calha e revestimento, manchas de umidade e/ou presença de vegetação: Recomenda-se a retirada de toda a vegetação, realização de inspeção e manutenção das coberturas e sistema de captação de águas pluviais, bem como do sistema de drenagem e caixas d'água, com o objetivo de identificar, sanar e prevenir novas infiltrações. Tais condições contribuem para o surgimento e agravamento de anomalias, além de acelerarem o processo de deterioração da edificação.

Após a limpeza e correção das origens das infiltrações, recomenda-se verificar a necessidade de colmatar ou realizar reparos localizados conforme indicado nos Anexos 03 e 04.

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.

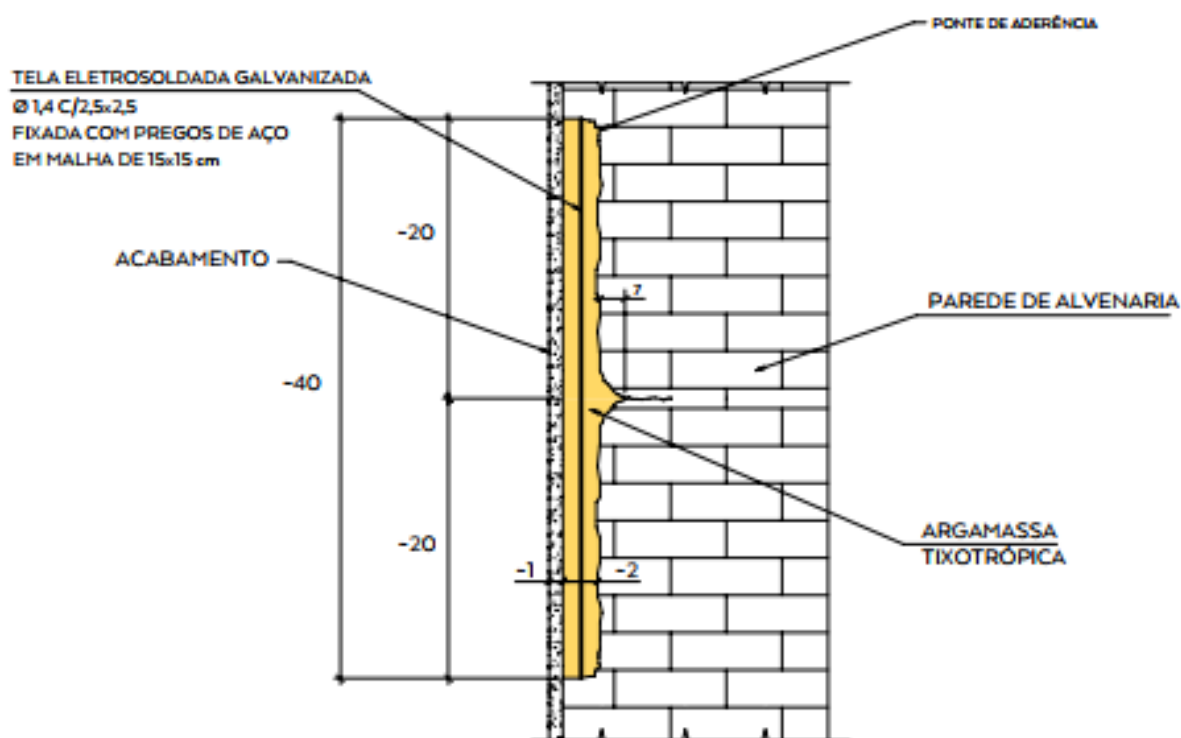
Sem mais,

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

* Quantitativos a serem confirmados em obra.

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.



10. ANEXO 03 - METODOLOGIA DE REPAROS RASOS LOCALIZADOS

- 1 - Realizar o escoramento do elemento estrutural, caso necessário.
- 2 - 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.
- 3 - 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.

- 4 - 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.

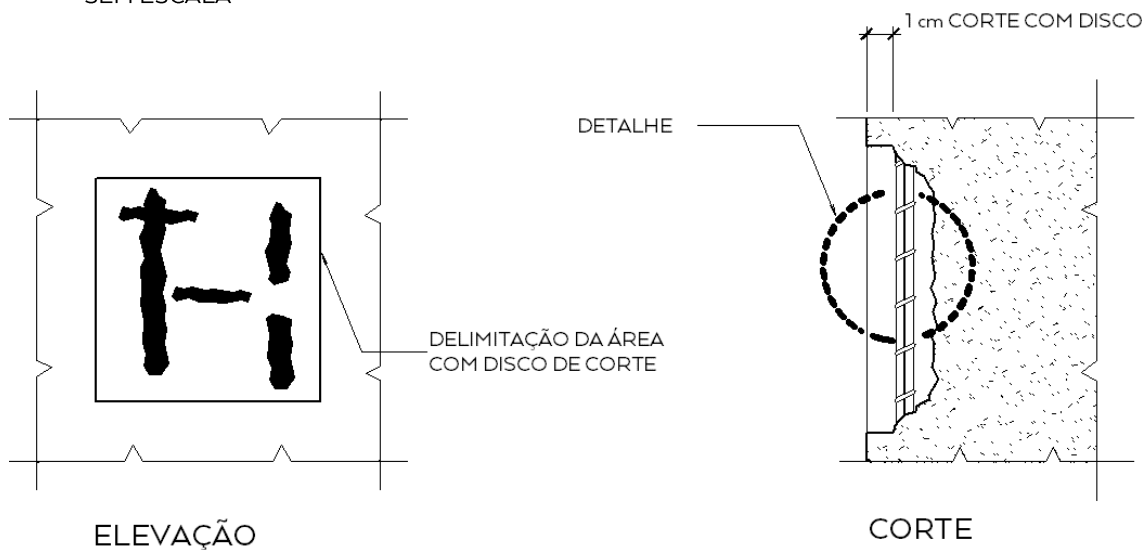
- 5 - Limpar o substrato de concreto e aço com jato de ar comprimido filtrado.
- 6 - Imprimir as barras de aço com pintura de proteção.
- 7 - Umedecer o substrato com água limpa até a condição de "saturado sem empoeamentos".
- 8 - Secar a superfície do concreto com estopa ou jato de ar e aplicar pasta 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.

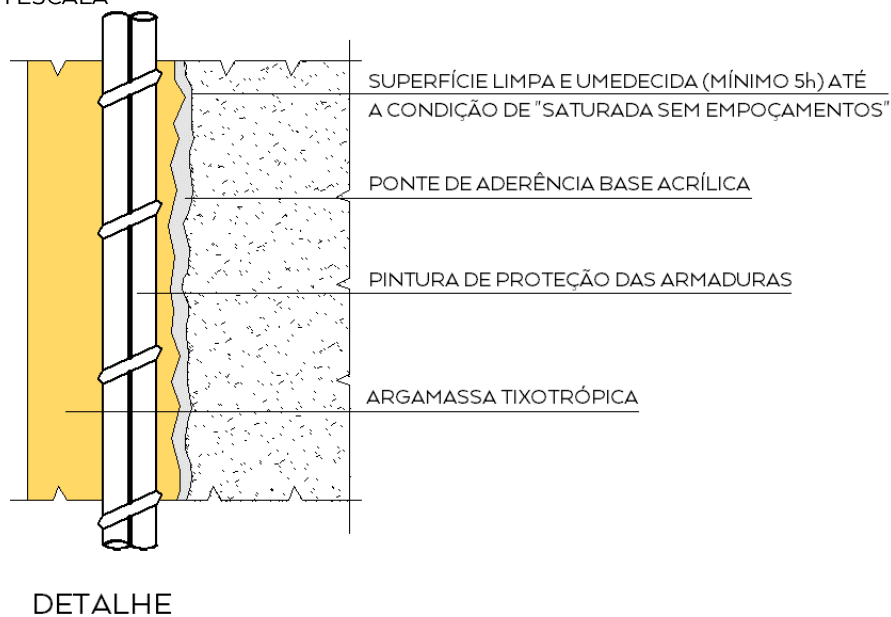
- 9 - Reconstituir a seção com argamassa tixotrópica aplicada em camadas subsequentes de 1 cm. Respeitar intervalo mínimo de 30 minutos entre camadas.
- 10 - Fazer a cura da região reparada aspergindo água limpa a cada 6 horas durante 7 dias, no mínimo.

Segue detalhes na próxima página.

DETALHE – ELEVação E CORTE
SEM ESCALA



DETALHE
SEM ESCALA



11. ANEXO 04 – METODOLOGIA DE REPAROS PROFUNDOS

- 1 - Realizar o escoramento do elemento estrutural, caso necessário.
- 2 - 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.
- 3 - 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.

- 4 - 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.

- 5 - Limpar o substrato de concreto e aço com jato de ar comprimido filtrado.
- 6 - Imprimir as barras de aço com pintura de proteção.
- 7 - Umedecer o substrato com água limpa, até a condição de "saturada sem empoçamentos".
- 8 - Montar fôrmas estanques e rígidas dotadas de janela com dispositivo de alimentação tipo "cachimbo".
- 9 - 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.

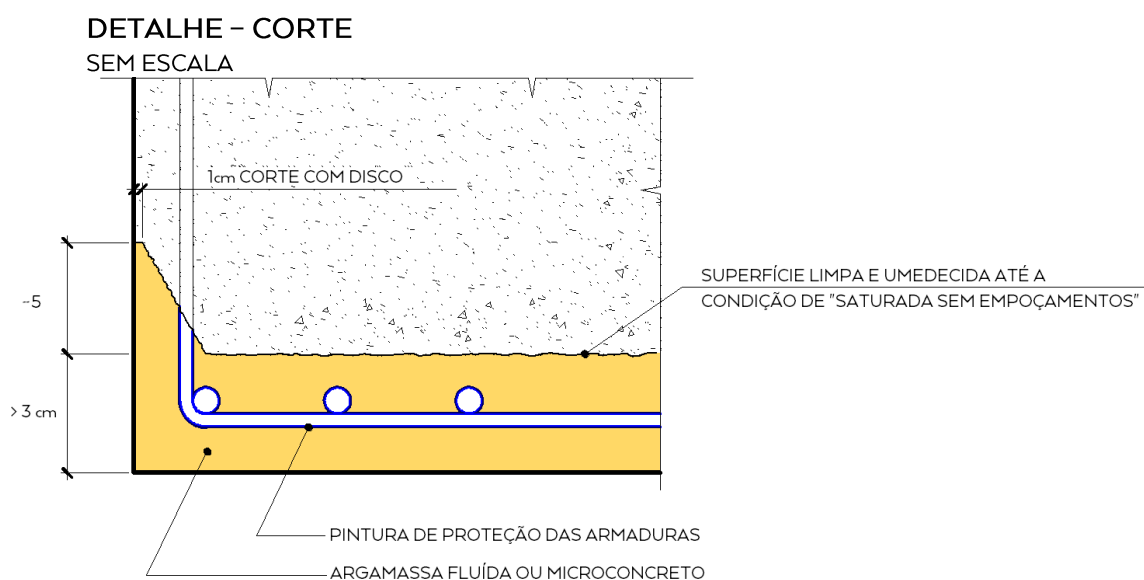
Em ambos os casos, proceder mistura mecânica com misturador de eixo vertical.

- 10 - Desformar 24 horas após o lançamento do material e remover o excesso.
- 11 - No trecho de corte do "cachimbo" regularizar a superfície utilizando argamassa tixotrópica.
- 12 - Após a desforma, proceder cura úmida aspergindo água limpa a cada 6 horas durante 7 dias, no mínimo.

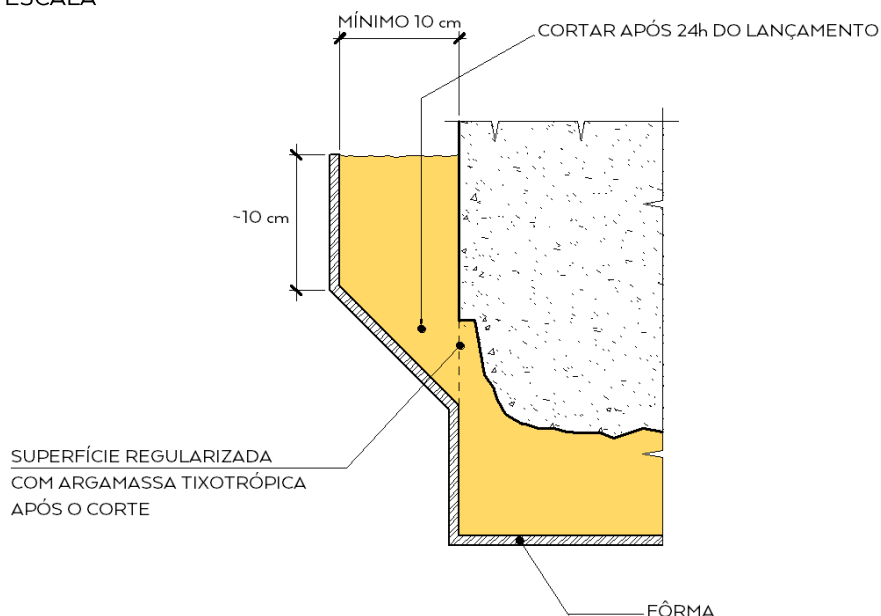
Em pilares, respeitar os seguintes cuidados adicionais:

- 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 $0,1 \text{ m}^2$, 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.

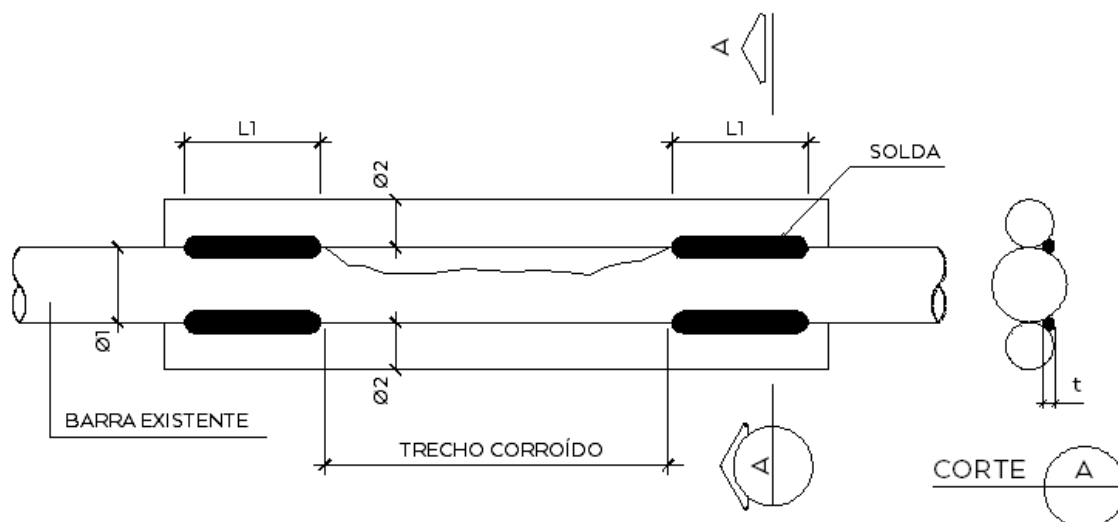
Segue detalhes abaixo.



DETALHE - 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:

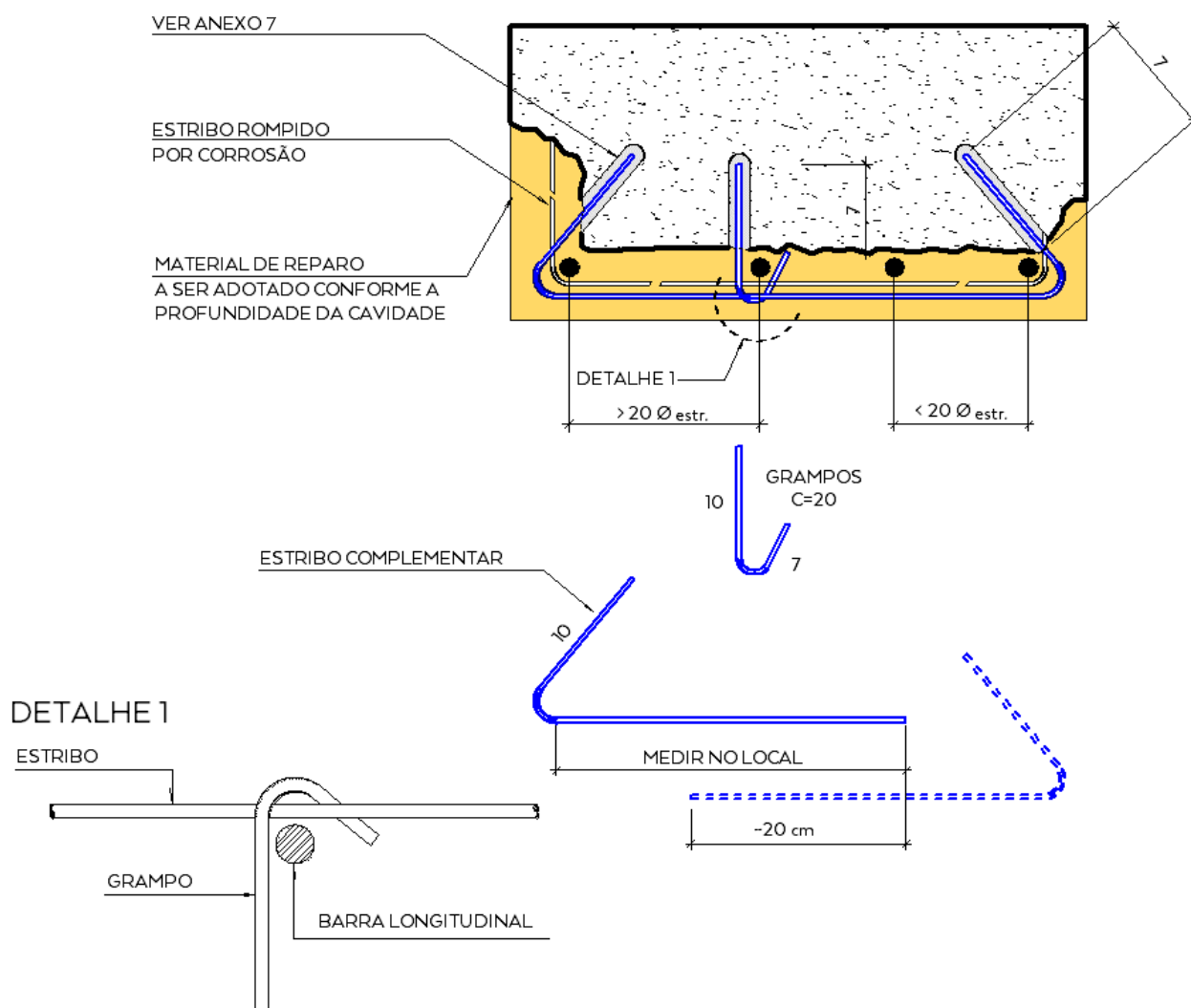
TIPO AWS E 7018 (OK 48,30)

IMPORTANTE:

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

13. ANEXO 06 – COMPLEMENTAÇÃO DE ESTRIBOS

Para Pilares:



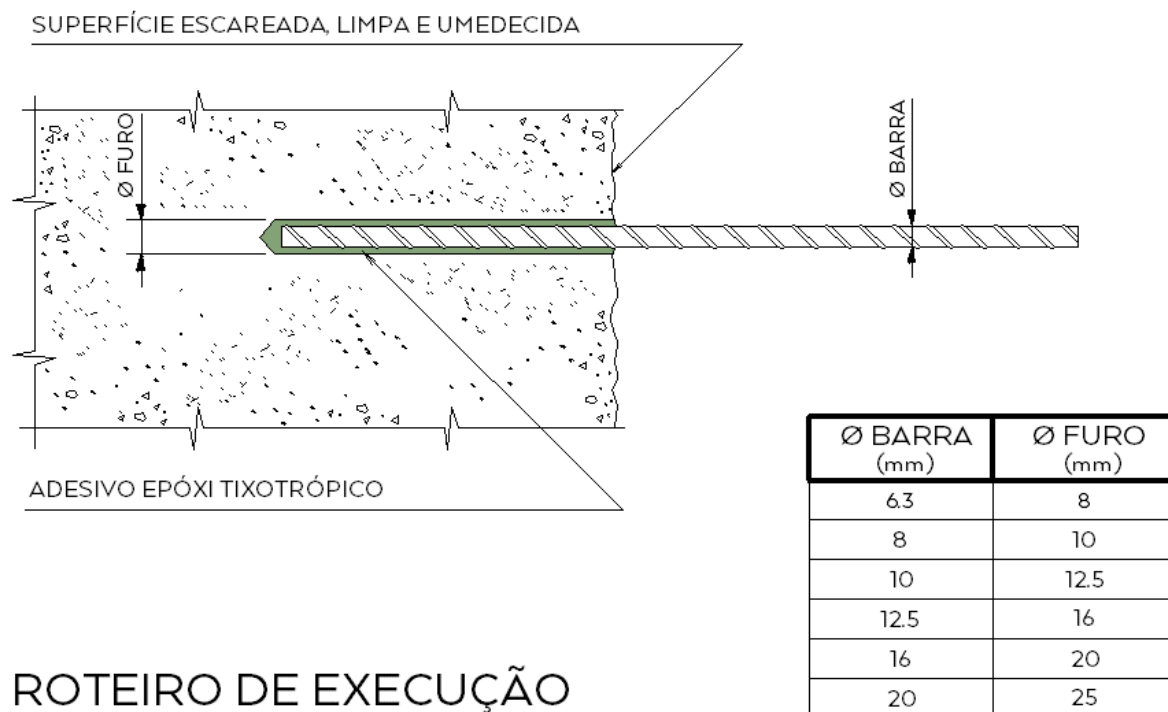
- 1 - A complementação dos estribos deve ocorrer simultaneamente ao escareamento.
- 2 - Para fixação das barras ver Anexo 07.
- 3 - A escolha da bitola dos estribos complementares deve seguir as recomendações da tabela abaixo.

TABELA 1

DIÂMETRO DA BARRA LONGITUDINAL (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



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 - INTRODUIR O FERRO A SER ANCORADO.
- 5 - MANTER A BARRA IMÓVEL ATÉ O FIM DA PEGA.

15. ANEXO 08 – METODOLOGIA PARA REPARO EM ESTRUTURAS METÁLICAS

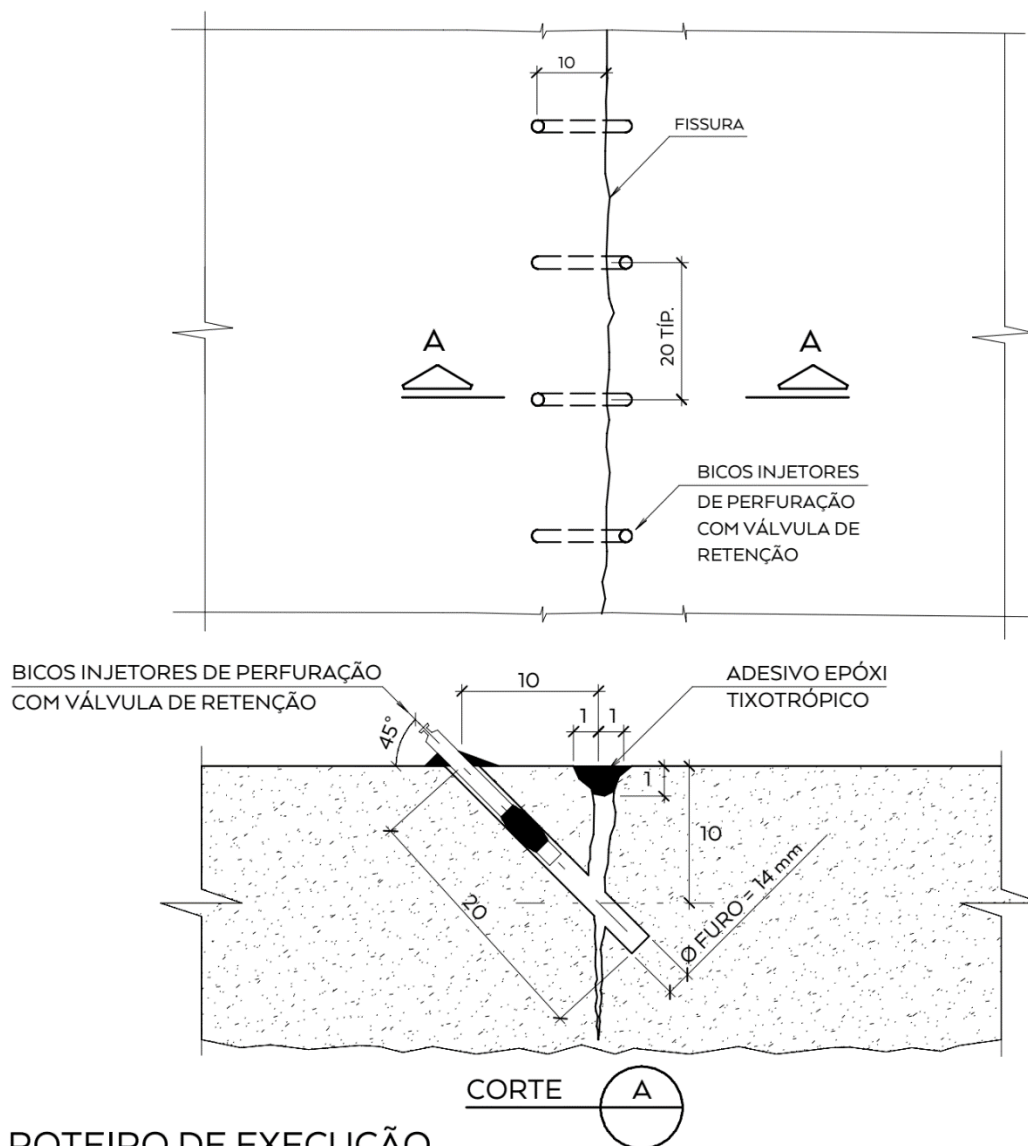
Para casos onde não houve perda de seção do perfil metálico:

- 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 S14.09 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 S14.09 do Catálogo de Serviços.

16. ANEXO 09 – METODOLOGIA DE INJEÇÃO EPÓXI



ROTEIRO DE EXECUÇÃO

- 1 - ABRIR UM SULCO DE 2 cm DE LARGURA E 1 cm DE PROFUNDIDADE AO LONGO DA FISSURA.
- 2 - EXECUTAR FUROS AO LONGO DA FISSURA A CADA 20 cm, COM 20 cm DE PROFUNDIDADE.
- 3 - RETIRAR PÓ E DETRITOS COM AR COMPRIMIDO.
- 4 - SELAR A FISSURA E O BICO COM ADESIVO EPÓXI TIXOTRÓPICO.
- 5 - TESTAR A INTERCOMUNICAÇÃO DOS FUROS E LIMPAR A FISSURA UTILIZANDO AR COMPRIMIDO.
- 6 - INSTALAR OS BICOS INJETORES DE PERFURAÇÃO DANDO O APERTO SOMENTE NA HORA DA INJEÇÃO PARA DIMINUIR A POSSIBILIDADE DE VAZAMENTO NOS BICOS.
- 7 - PROCEDER A MISTURA E INJEÇÃO COM PRESSÃO MÍNIMA DE 3 kgf/cm².

INICIAR PELA INJEÇÃO DOS BICOS MAIS BAIXOS EM TODO O PERÍMETRO E SOMENTE INJETAR OS SEGUINTE ACIMA QUANDO NESTES TENHA OCORRIDO VAZAMENTO DE RESINA.

17. ANEXO 10 – 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
2620261324831

1. Responsável Técnico

TIAGO GARCIA CARMONA

Título Profissional: **Engenheiro Civil**

Empresa Contratada: **CARMONA SOLUÇÕES DE ENGENHARIA LTDA**

RNP: **2602960675**

Registro: **5060984762-SP**

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**

Nº: **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 nº:

Valor: R\$ **15653,64**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Avenida BRASIL**

Nº: **2080**

Complemento: **EE ARTUR SEGURADO**

Bairro: **JARDIM BRASIL**

Cidade: **Campinas**

UF: **SP**

CEP: **13073-012**

Data de Início: **04/05/2026**

Previsão de Término: **04/06/2026**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Escolar**

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

Elaboração

1

Laudo

**de reparo de estruturas
em concreto**

Quantidade

Unidade

1,00000

unidade

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

5. Observações

COD-05.05.107 - No PI 2023/01790 - EE ARTUR SEGURADO - No da OSC 46/00088/26 | 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 18 de Junho 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: 10/06/2026

Valor Pago R\$ 285,59

Nosso Numero: 2620261324831

Versão do sistema

Impresso em: 12/06/2026 16:03:34

Autenticação de ART
2620261324831