

Escola: E.E PROF. JACOMO STAVALE

Código: 00.05.112

PI: 2025/00362

Município: SÃO PAULO

Resp. Técnico: Fausto Favale

Assunto: Laudo Técnico de Anomalias Estruturais

Sumário

1. OBJETIVO	2
2. VISTORIA	2
3. DESCRIÇÃO DA UNIDADE ESCOLAR.....	2
4. REFERÊNCIA NORMATIVA E DESENHOS.....	3
5. REGISTRO FOTOGRÁFICO COM LOCAÇÃO DAS FOTOS	6
6. ANOMALIAS DETECTADAS.....	79
7. CONCLUSÃO	79
8. RECOMENDAÇÕES	80
9. ANEXO 1 – TERMO DE VISTORIA	83
10. ANEXO 2 – METODOLOGIA PARA COSTURA EM ALVENARIA.....	84
11. ANEXO 3 – METODOLOGIA PARA TRATAMENTO DE PEÇAS ESTRUTURAIS DE CONCRETO ARMADO.	87
12. ANEXO 5 - REPARO ESTRUTURAL POR INJEÇÃO DE RESINA BASE EPÓXI EM FISSURAS DE 0,3MM A 9,0MM. (M) (16.42.01)	98
13. ANEXO 6 -METODOLOGIA DE PINTURA EM ESTRUTURAS METÁLICAS	100
14. ANEXO 7 – METODOLOGIA PARA EXECUÇÃO DE MURO DE ARRIMO ATÉ 1,50M	101
15. ANEXO 8 – METODOLOGIA PARA EXECUÇÃO DE ESCORAMENTO COM PONTALETES DE MADEIRA (CROQUI)	103
16. ANEXO 9 – RESULTADOS DA INVESTIGAÇÃO REALIZADA NO FORRO DE GESSO DO BLOCO 3.	105
17. ANEXO 10 – PROPOSTA PARA NOVA LAJE NA REGIÃO DO PALCO	110
18. ANEXO 11 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART	118

1. OBJETIVO

Atendendo à solicitação da Gerência de Desenvolvimento da Edificação – GDE, foi realizada vistoria, na unidade 05.112 – E.E. Prof. Jácomo Stavale na R. Manuel Madruga, 205 - Moinho Velho, São Paulo - SP, 02960-040, com o objetivo de se observar as condições estruturais da edificação escolar.

A motivação desta vistoria tem como origem o PI 2025/00362

2. VISTORIA

A vistoria feita de forma visual, foi realizada em 04 de abril de 2025 pelos engenheiros Renato Martins e Luan Gomes sob a supervisão do engenheiro Fausto Favale, da empresa Favale e Associados Engenharia e Arquitetura Ltda.

A vice-diretora da unidade escolar Sra. Marta Célia Petillo, mostrou as dependências da escola e acompanhou a equipe na vistoria.

A motivação do PI decorre de patologias identificadas nas coberturas dos edifícios, especialmente infiltrações e danos nas telhas.

3. DESCRIÇÃO DA UNIDADE ESCOLAR

A unidade escolar é composta por nove blocos, sendo o Bloco 1 o único com dois pavimentos. Conta ainda com três quadras poliesportivas e um ginásio, dos quais apenas uma das quadras é coberta. Os espaços estão organizados da seguinte maneira:

Bloco 01 – Pavimento Térreo: sala de vídeo, sala dos professores, direção, vice direção, sanitários, sanitários administrativos, coordenação, secretaria, sala do inspetor de aluno e salas de aula (8 unidades).

Bloco 01 – Pavimento Superior: Salas de aula (12 unidades) e sala de informática.

Bloco 02: Cantina, refeitório, sanitários, depósito de materiais e galpão.

Bloco 03: Biblioteca, laboratório de ciências, salas de aula (02 unidades) e depósito de lixo.

Bloco 04: Ginásio de esportes, vestiários, sanitários, depósitos de materiais e sala de educação física.

Bloco 05: Anfiteatro.

Bloco 06: Zeladoria

Bloco 07: Depósito e centro civ.

Bloco 08: Cozinha, despensa e galpão.

Bloco 09: Depósito.

Quadras poliesportivas:

Quadra 01: Descoberta

Quadra 02 Descoberta

Quadra 03: Cobertura metálica com telhas de fibrocimento.

4. REFERÊNCIA NORMATIVA E DESENHOS

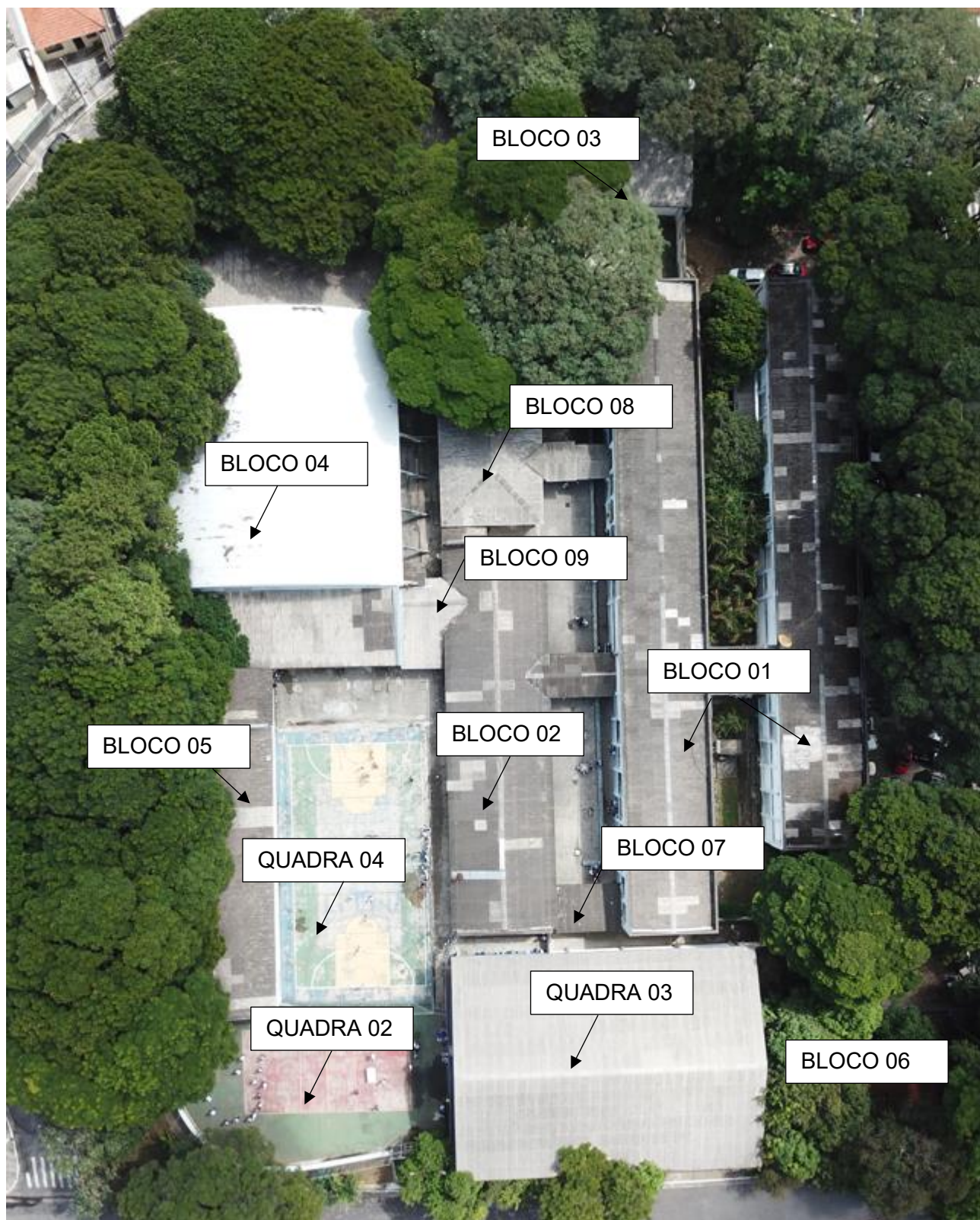
Para elaboração do Relatório de Vistoria foram utilizadas as seguintes Normas Técnicas e documentos de referência fornecidos pela FDE:

- NBR 6122 - Projeto e Execução de Fundações;
- NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR 10719 - Informação e documentação – Relatório técnico e/ou científico – Apresentação;

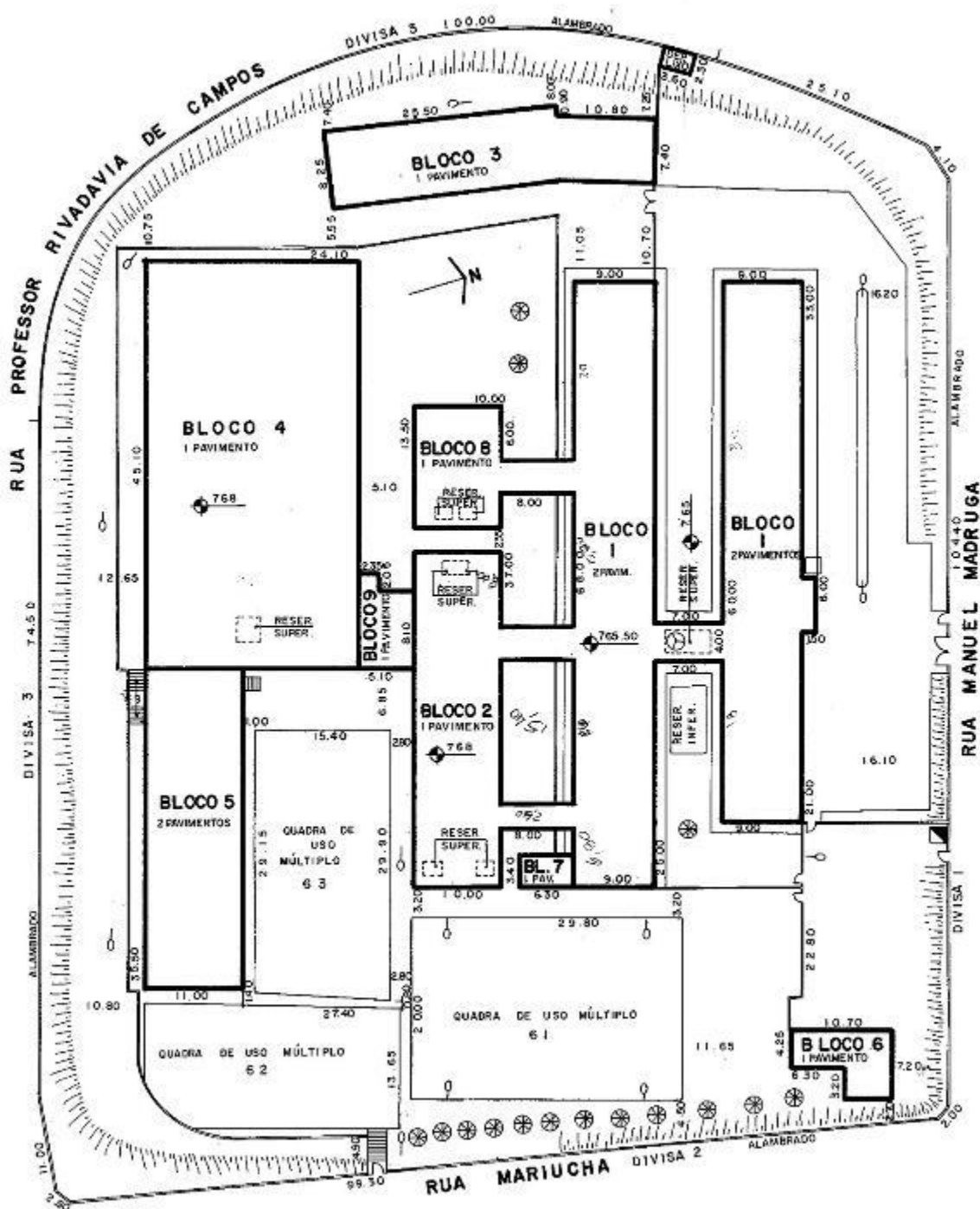
LISTA DE DESENHOS

0005112- REL-FOTOGRAFICO	0005112_00ACD0100	0005112_00ACD0200
0005112_00ACD0300	0005112_00ACD0400	0005112_01APE000100_67
0005112_01APE004040_01	0005112_01E - ESTRUTURAPE - PROJETO EXECUTIVO0000100	0005112_01TLT000100_01
0005112_02IPE000100_01	0005112_02IPE000100_02	0005112_02IPE000100_72
0005112_02IPE000200_01	0005112_02IPE000200_02	0005112_02IPE000200_74
0005112_02IPE003000_01	0005112_02IPE003000_02	0005112_02IPE004000_01
0005112_02IPE004000_02	0005112_02IPE000100_01	0005112_02IPE000100_02
0005112_02IPE000100_69	0005112_02IPE000200_01	0005112_02IPE000200_02
0005112_02IPE000200_71	0005112_02IPE000200_02	0005112_03SPE000100_01
0005112_03SPE000100_02	0005112_03SPE000100_03	0005112_03SPE000100_04
0005112_03TLT000100_01	0005112_03TLT000100_02	0005112_03TLT000100_03
0005112_03TMD0100_01	0005112_04ERT000100_01	0005112_05GPT000100_01
0005112_05IPB000100_03	0005112_05IPB000100_02	0005112_05IPB000100_03
0005112_05IPB000100_04	0005112_05IPB000100_05	0005112_05IPE000100_01
0005112_05IPE000100_02	0005112_05IPE000200_01	0005112_05IPE000200_02
0005112_05IPE000300_01	0005112_05IPE000300_02	0005112_05IRT000100_03
0005112-RELAT-IMOVEIS	plot	SOLICITAÇÃO-0005112

PLANTA DE SITUAÇÃO

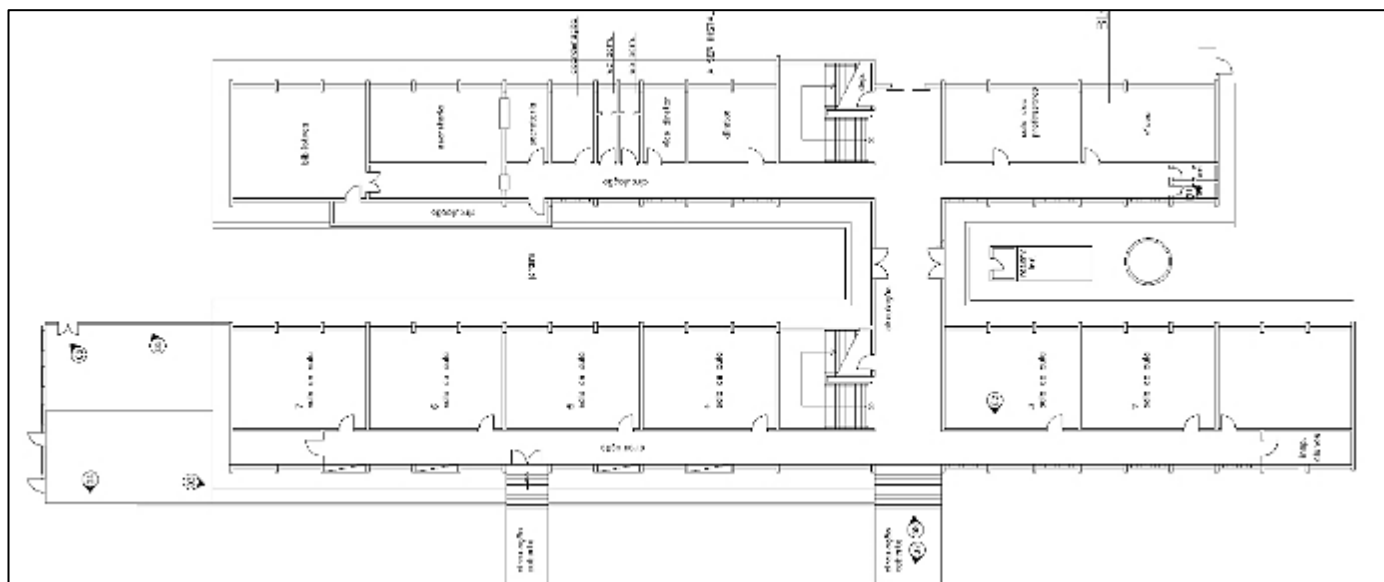


PLANTA DE SITUAÇÃO



5. REGISTRO FOTOGRÁFICO COM LOCAÇÃO DAS FOTOS

BLOCO 01 – PAVIMENTO TÉRREO –LOCAÇÃO DE FOTOS



BLOCO 01 – PAVIMENTO TÉRREO –LOCAÇÃO DE FOTOS

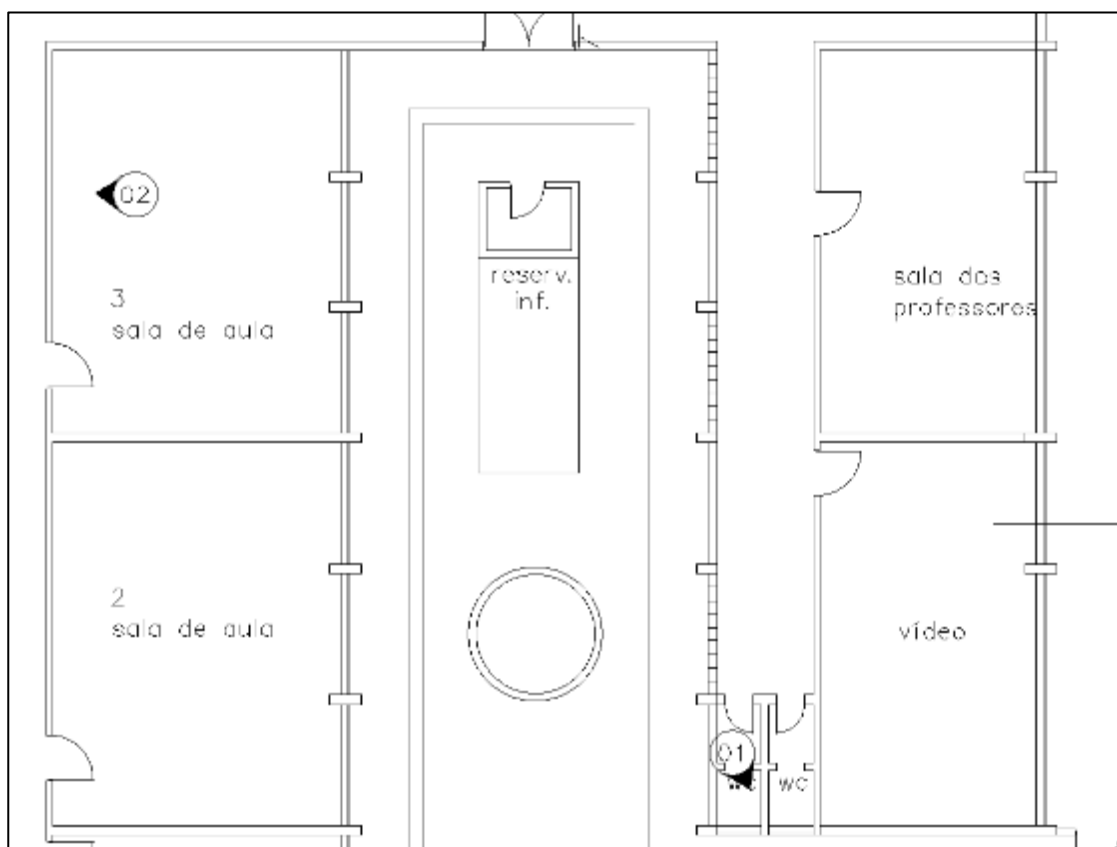




FOTO 01: Manchas de umidade na face inferior da laje e nas alvenarias.



FOTO 02: Manchas de umidade na face inferior da laje e nas alvenarias.

BLOCO 01 – PAVIMENTO TÉRREO –LOCAÇÃO DE FOTOS

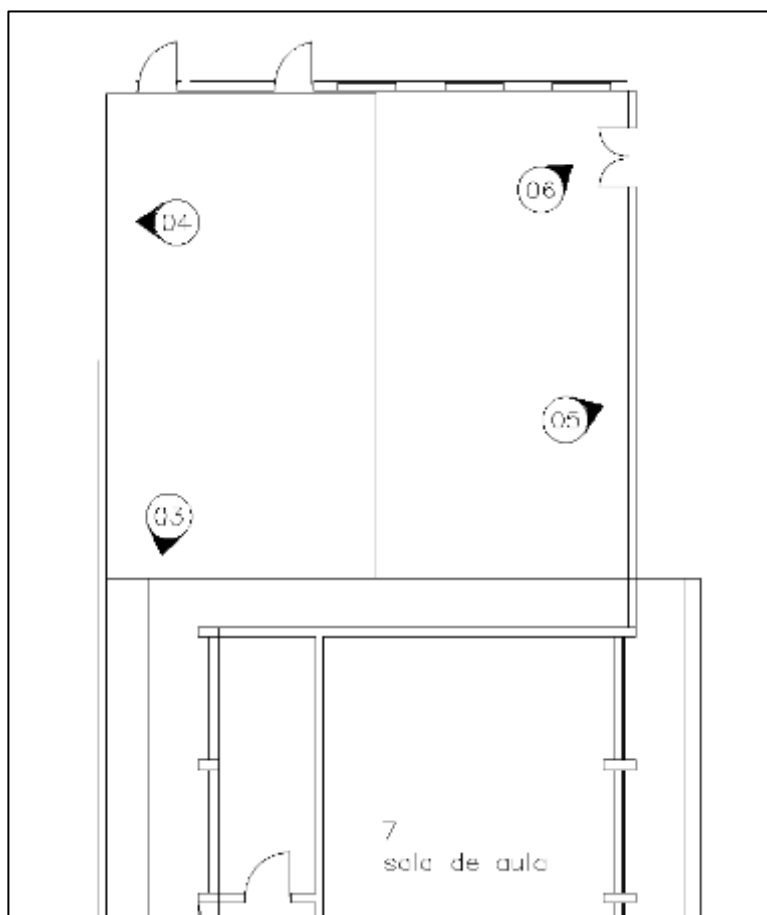


FOTO 03: Fissura vertical na alvenaria apresentando infiltração, manchas de umidade e deterioração da pintura.



FOTO 04: Manchas de umidade nas alvenarias e deterioração da pintura.



FOTO 05: Fissuras e manchas de umidade na face interna do muro de divisa.



FOTO 06: Fissuras e manchas de umidade na face interna do muro de divisa.

BLOCO 01 – PAVIMENTO TÉRREO –LOCAÇÃO DE FOTOS

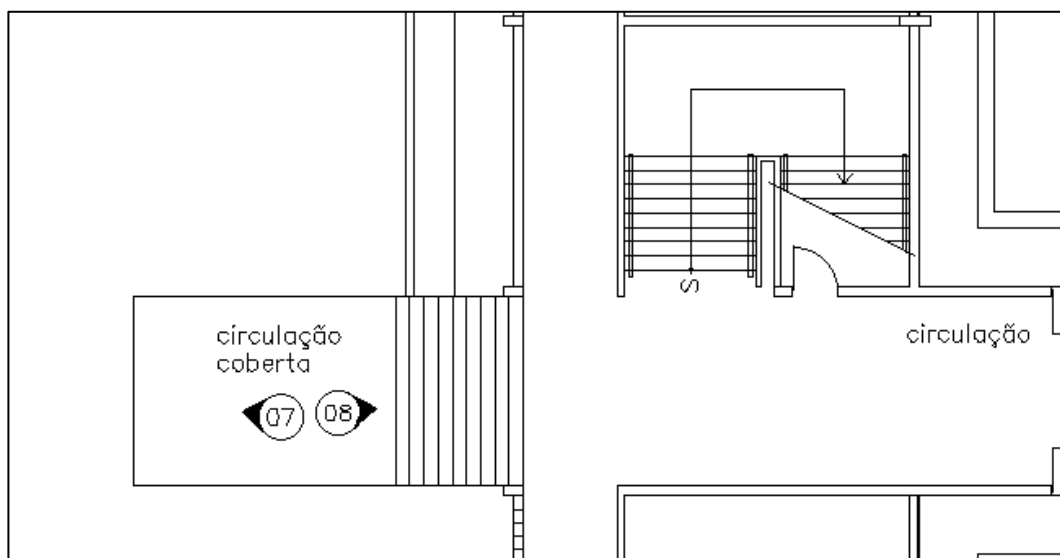


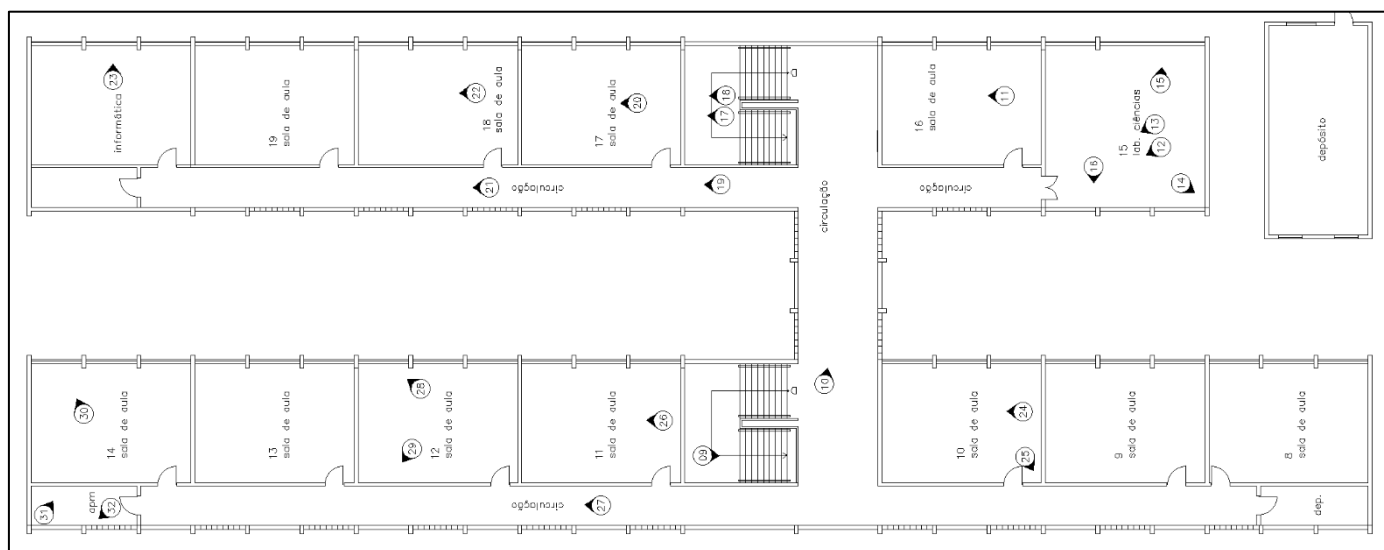


FOTO 07: Manchas de umidade no madeiramento da cobertura no acesso entre o Bloco 01 e o Bloco 08.



FOTO 08: Manchas de umidade no madeiramento da cobertura no acesso entre o Bloco 01 e o Bloco 08.

BLOCO 01 – PAVIMENTO SUPERIOR –LOCAÇÃO DE FOTOS



BLOCO 01 – PAVIMENTO SUPERIOR –LOCAÇÃO DE FOTOS

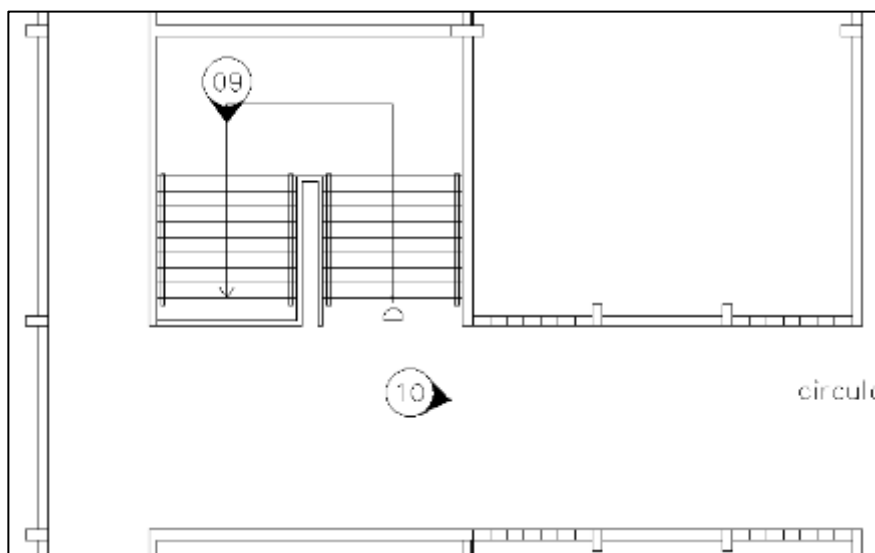




FOTO 09: Manchas de umidade, deterioração dos materiais e avarias na face inferior da laje de cobertura do prédio.



FOTO 10: Manchas de umidade, deterioração dos materiais e avarias na face inferior da laje de cobertura do prédio.

BLOCO 01 – PAVIMENTO SUPERIOR –LOCAÇÃO DE FOTOS

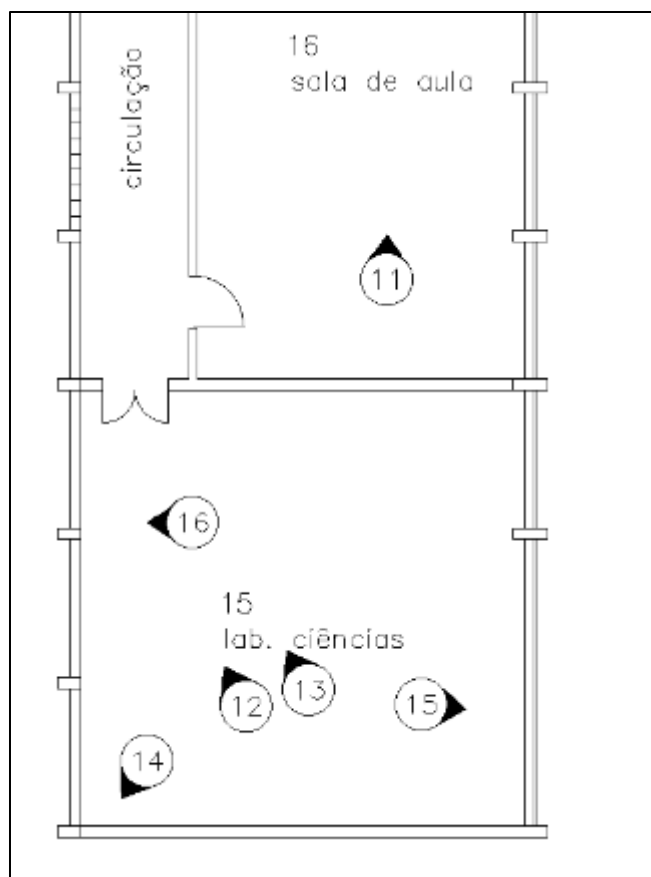


FOTO 11: Manchas de umidade, deterioração dos materiais e avarias na face inferior da laje de cobertura do prédio.



FOTO 12: Constatada infiltração ativa pela luminária da sala de aula. Risco de curto no sistema elétrico.



FOTO 13: Balde utilizado para conter as goteiras da infiltração indicada na foto anterior.



FOTO 14: Manchas de umidade e infiltrações ativas na laje e alvenarias.



FOTO 15: Manchas de umidade e infiltrações ativas na laje e alvenarias.



FOTO 16: Manchas de umidade e infiltrações ativas na laje e alvenarias.

BLOCO 01 – PAVIMENTO SUPERIOR –LOCAÇÃO DE FOTOS

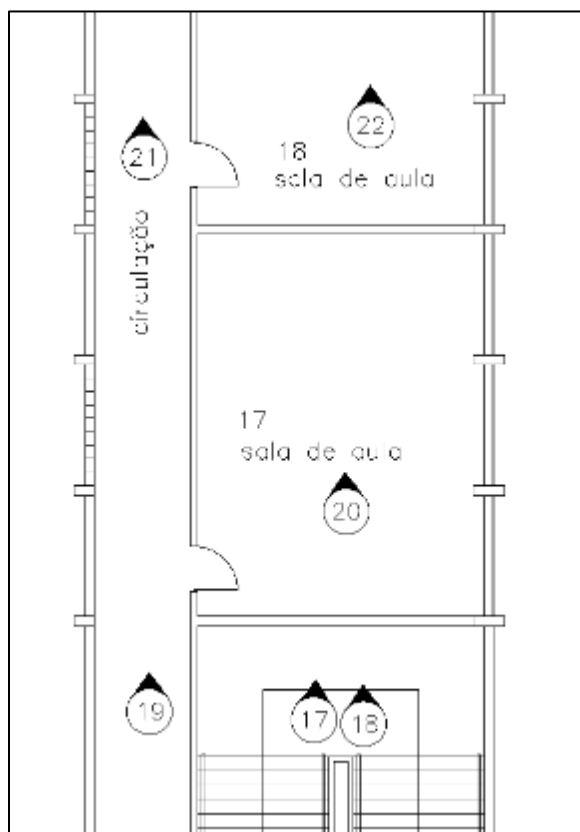




FOTO 17: Fissuras e manchas de umidade na face interna da alvenaria. Deterioração da pintura.



FOTO 18: Fissuras e manchas de umidade na face interna da alvenaria. Deterioração da pintura.



FOTO 19: Manchas de umidade na face inferior da laje e danos estéticos na pintura.



FOTO 20: Manchas de umidade na face inferior da laje e danos estéticos na pintura.



FOTO 21: Manchas de umidade na face inferior da laje e danos estéticos na pintura.



FOTO 22: Manchas de umidade na face inferior da laje e danos estéticos na pintura.

BLOCO 01 – PAVIMENTO SUPERIOR –LOCAÇÃO DE FOTOS

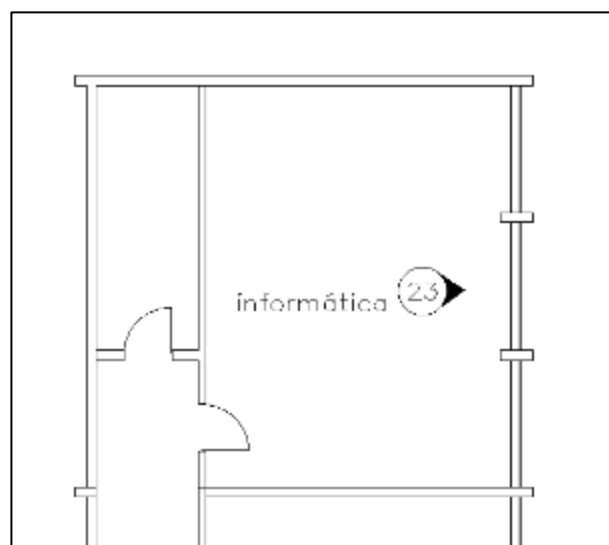


FOTO 23: Manchas de umidade na face inferior da laje e danos estéticos na pintura.

BLOCO 01 – PAVIMENTO SUPERIOR –LOCAÇÃO DE FOTOS

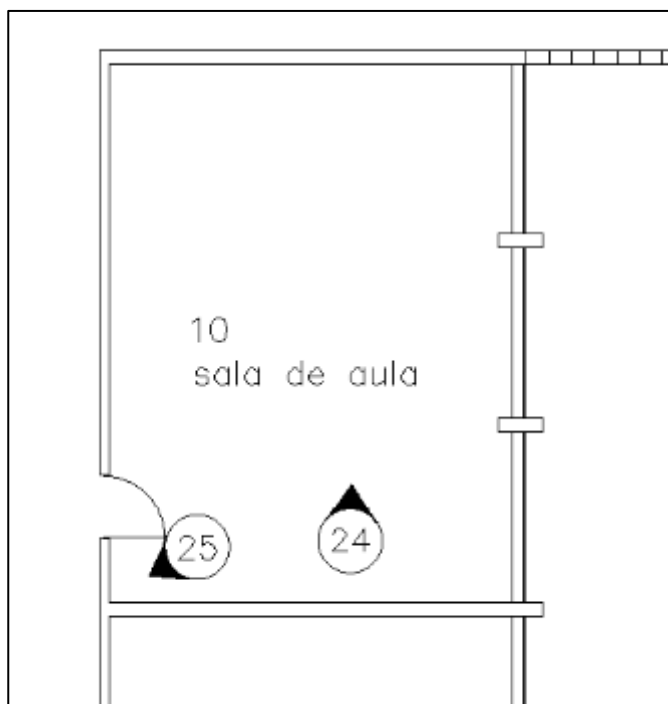


FOTO 24: Manchas de umidade na face inferior da laje e danos estéticos na pintura.



FOTO 25: Manchas de umidade na alvenaria.

BLOCO 01 – PAVIMENTO SUPERIOR –LOCAÇÃO DE FOTOS

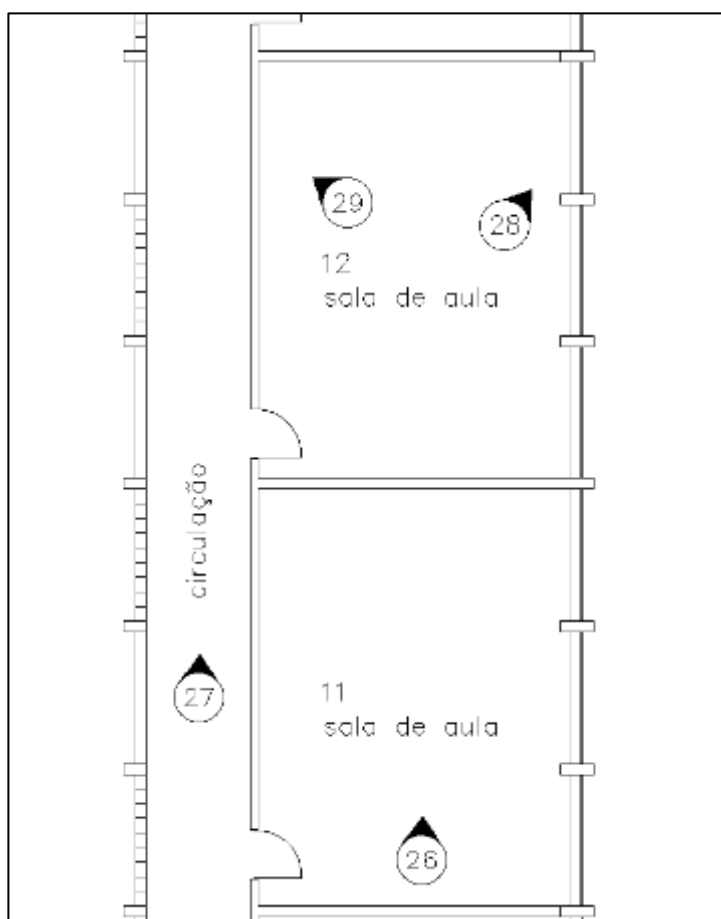




FOTO 26: Manchas de umidade na face inferior da laje e danos estéticos na pintura.



FOTO 27: Manchas de umidade na face inferior da laje e danos estéticos na pintura.



FOTO 28: Manchas de umidade na face inferior da laje e alvenarias. Danos estéticos na pintura.



FOTO 29: Machas de umidade na face interna da alvenaria.

BLOCO 01 – PAVIMENTO SUPERIOR –LOCAÇÃO DE FOTOS

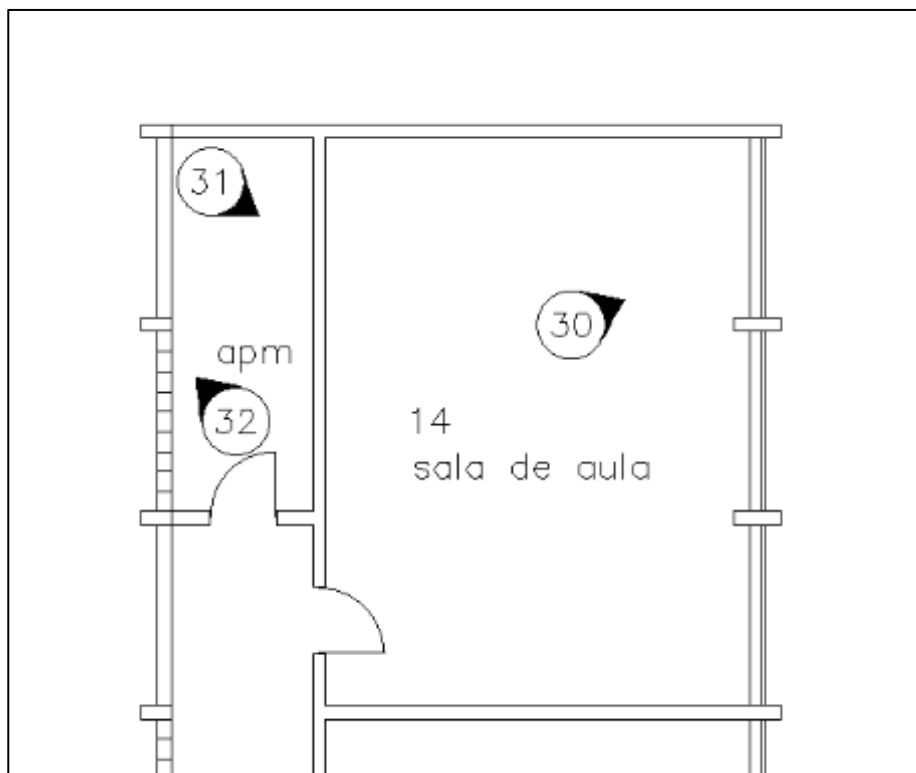


FOTO 30: Manchas de umidade na face inferior da laje e alvenarias. Danos estéticos na pintura.

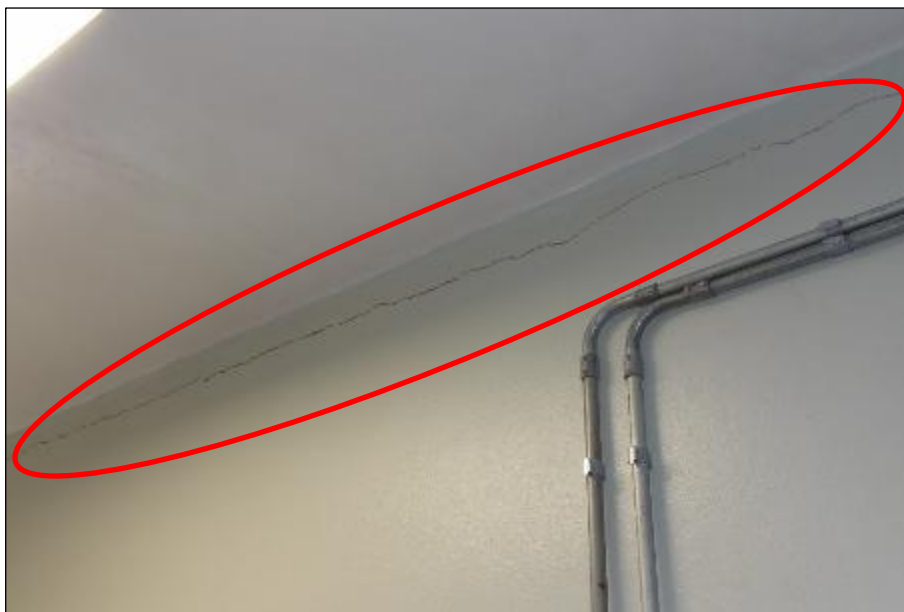


FOTO 31: Fissura horizontal na região de encontro da alvenaria com a laje.

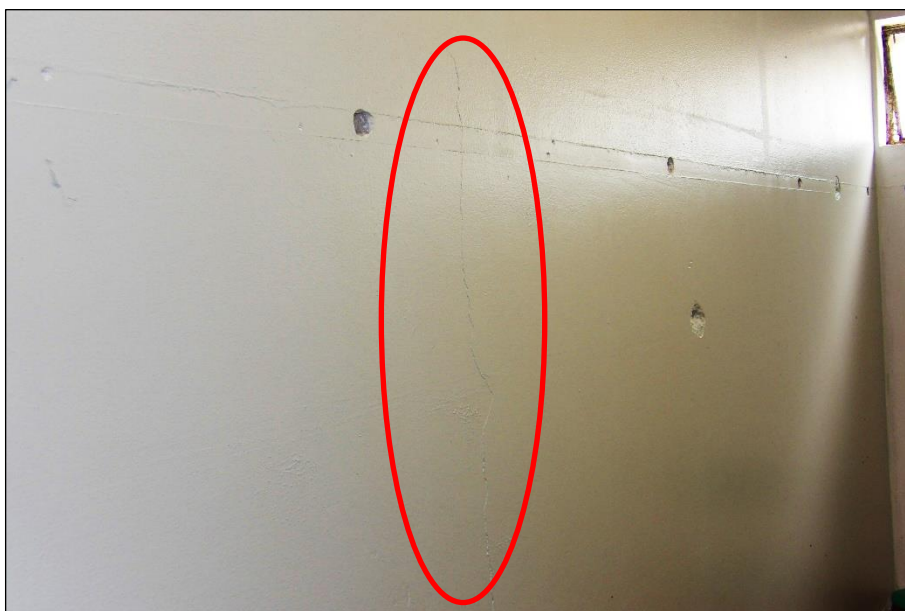
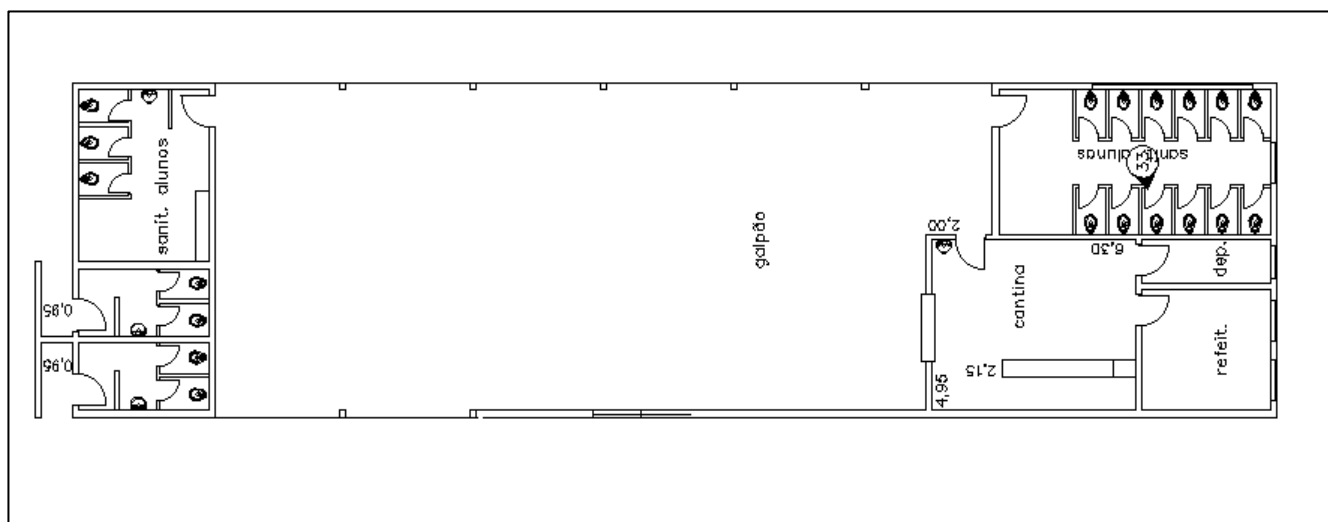


FOTO 32: Fissura vertical na alvenaria.

BLOCO 02 –LOCAÇÃO DE FOTOS



BLOCO 02 –LOCAÇÃO DE FOTOS

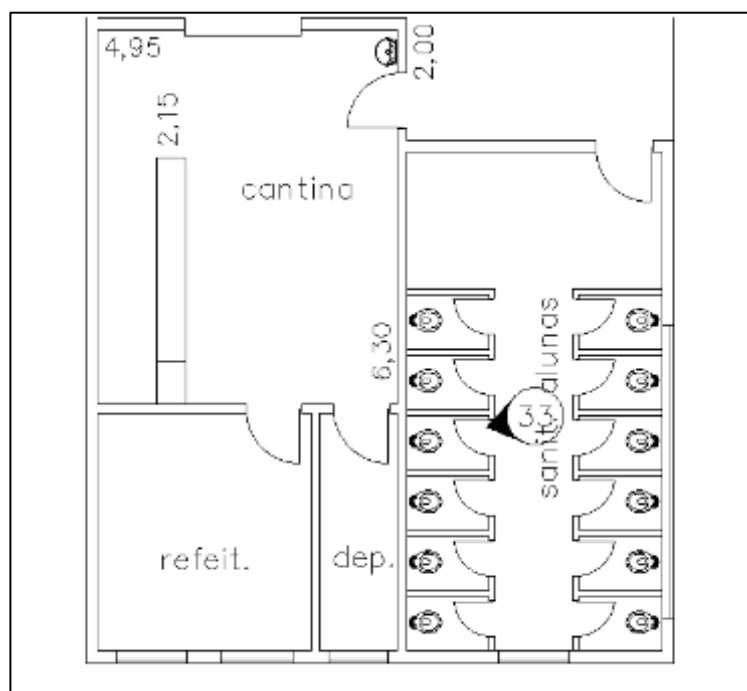




FOTO 33: Fissura vertical na face interna da alvenaria.

BLOCO 03 –LOCAÇÃO DE FOTOS

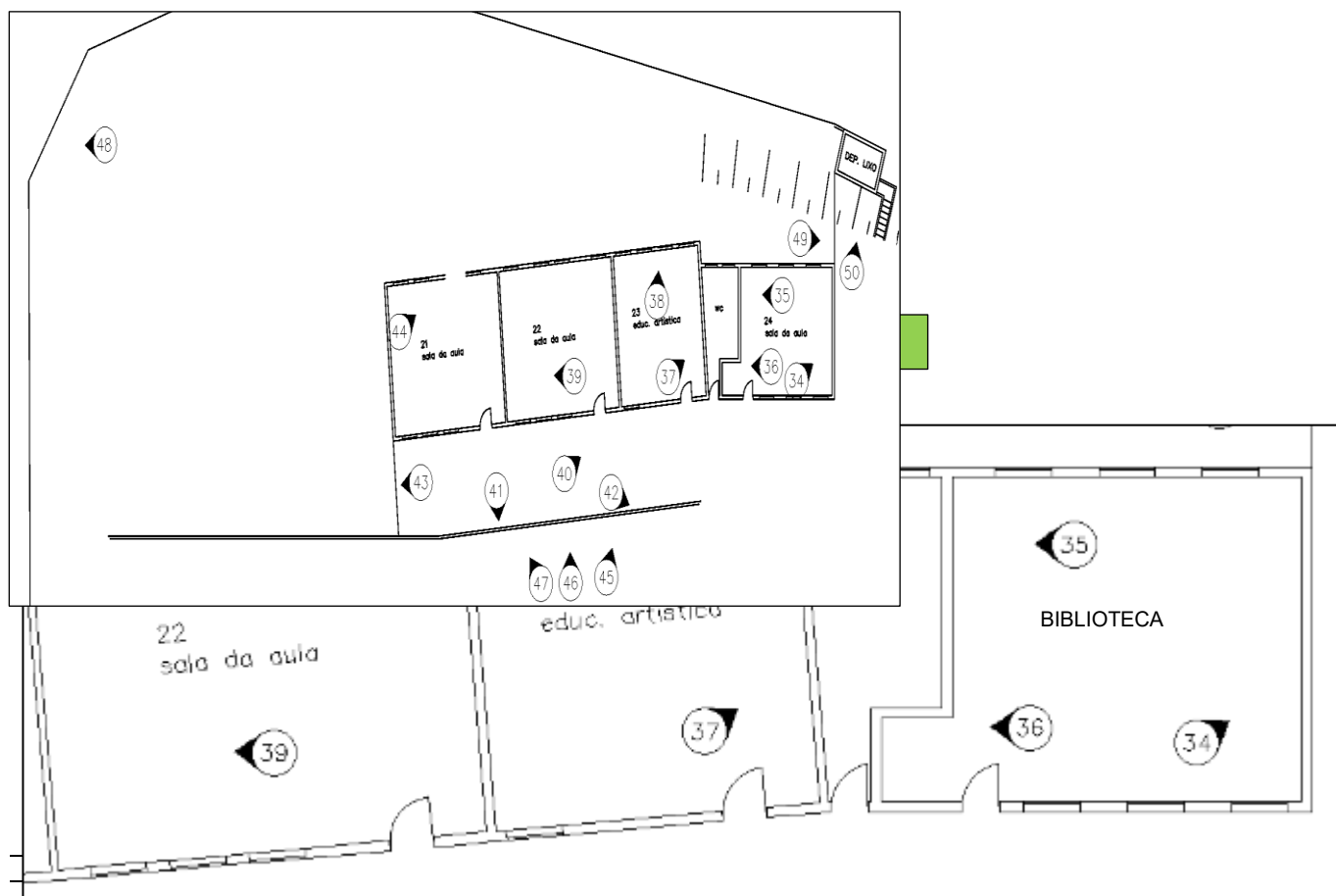




FOTO 34: Manchas de umidade na face inferior do forro de gesso da biblioteca.



FOTO 35: Manchas de umidade e avarias no forro de gesso da biblioteca.



FOTO 36: Fissuras verticais na face interna da alvenaria da biblioteca.



FOTO 37: Avarias no forro da biblioteca. Identificamos reparos na face inferior das telhas de fibrocimento.

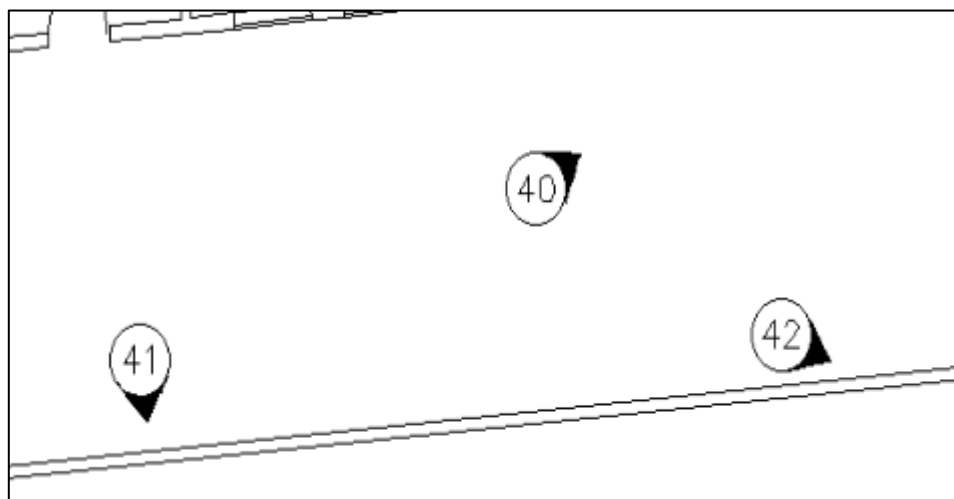


FOTO 38: Manchas de umidade na face inferior do forro de gesso.



FOTO 39: Mancha de umidade na face inferior do forro de gesso.

BLOCO 03 –LOCAÇÃO DE FOTOS



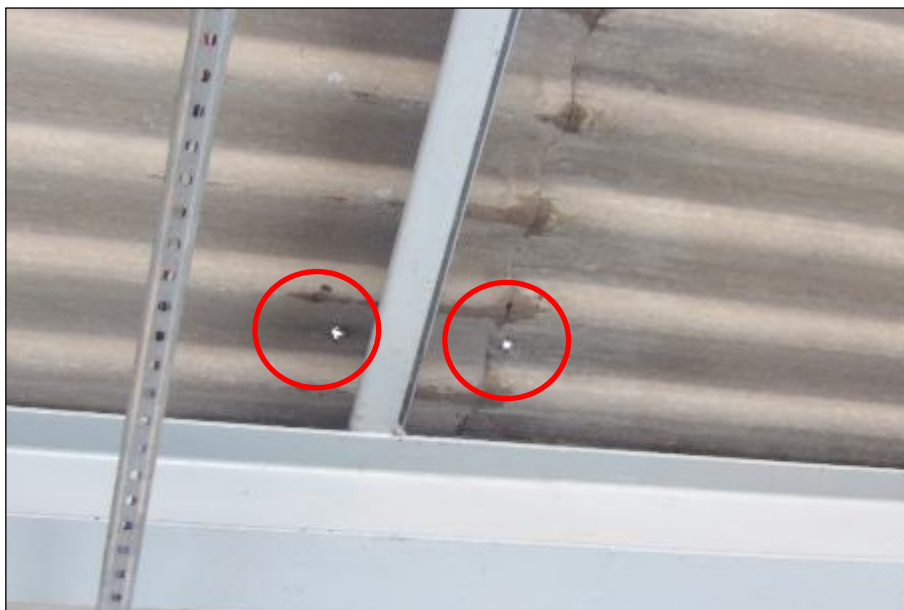


FOTO 40: Furos nas telhas de fibrocimento, proporcionando infiltrações e corrosão da estrutura metálica de cobertura.



FOTO 41: Telha apresentando falha no encaixe, podendo acarretar infiltrações e a corrosão da estrutura metálica da cobertura.



FOTO 42: Corrosão dos perfis metálicos que compõem os pilares de sustentação da cobertura.

BLOCO 03 –LOCAÇÃO DE FOTOS

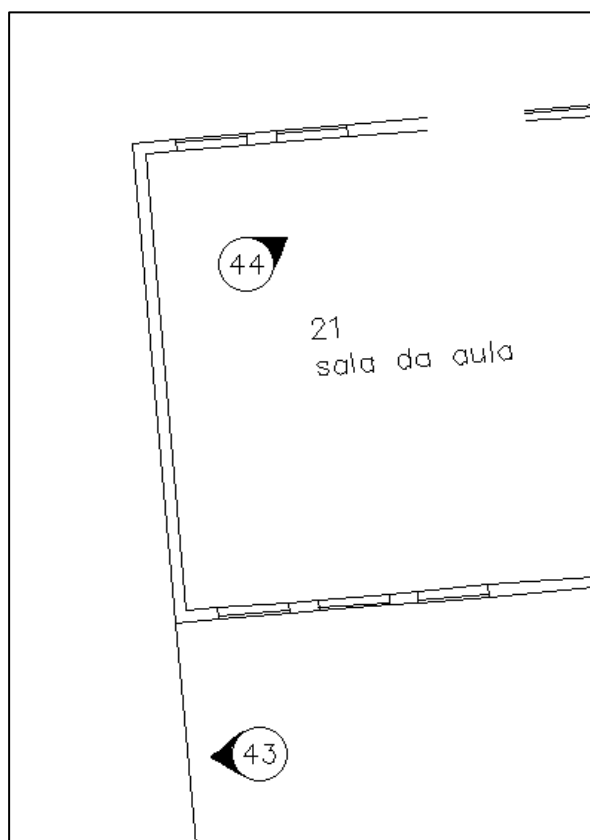




FOTO 43: Fissuras inclinadas na face externa da alvenaria da sala de aula.



FOTO 44: Manchas de umidade e avarias no forro de gesso.

BLOCO 03 –LOCAÇÃO DE FOTOS

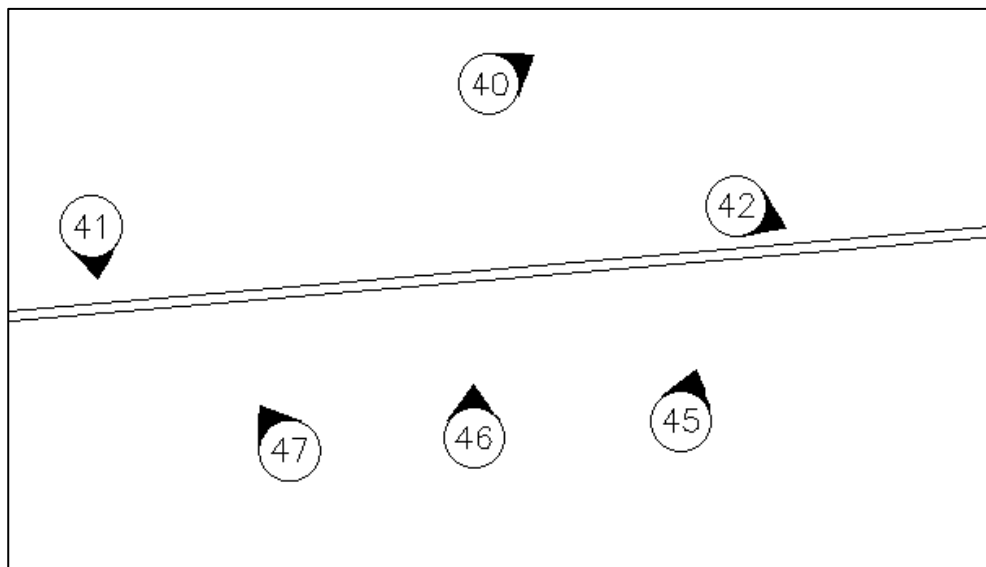


FOTO 45: Acúmulo de folhas e galhos sobre a cobertura do bloco 03.



FOTO 46: Acúmulo de folhas e galhos sobre a cobertura do bloco 03. Nota-se falha no encaixe das telhas, podendo ocasionar infiltrações.



FOTO 47: Acúmulo de folhas e galhos sobre a cobertura do bloco 03. Nota-se falha no encaixe das telhas, podendo ocasionar infiltrações.

BLOCO 03 –LOCAÇÃO DE FOTOS

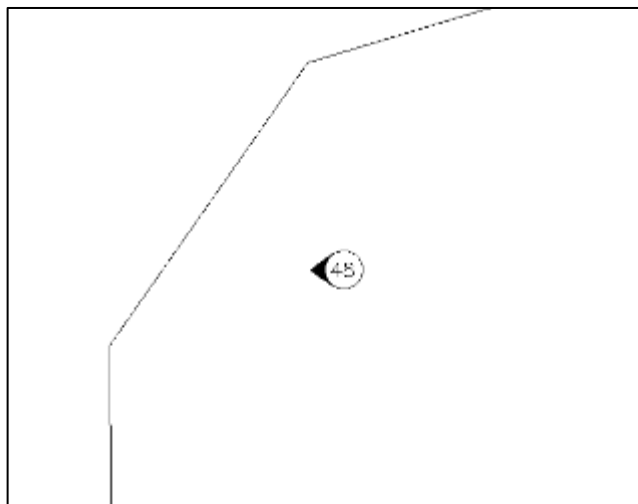


FOTO 48: Fissura vertical na face interna do muro de divisa da unidade escolar.

BLOCO 03 –LOCAÇÃO DE FOTOS

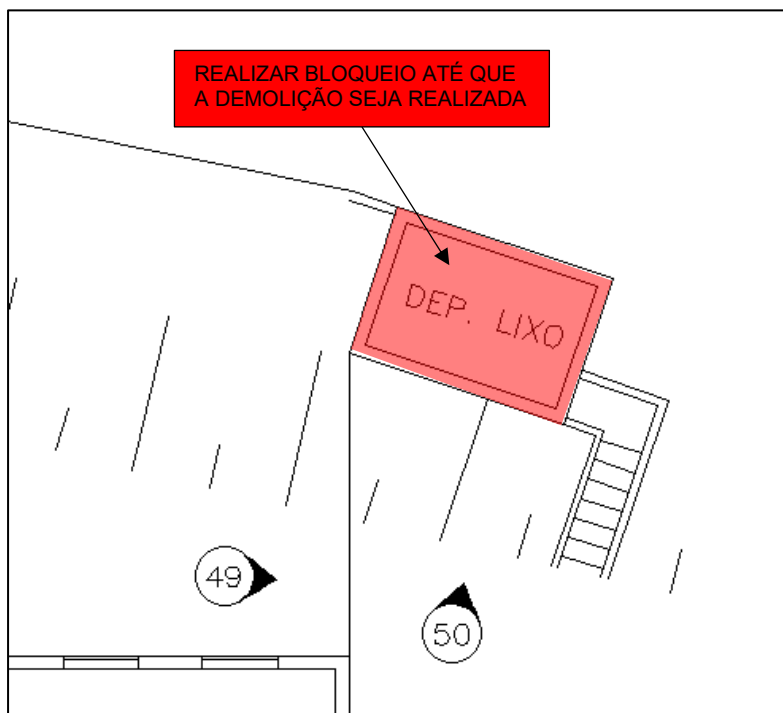
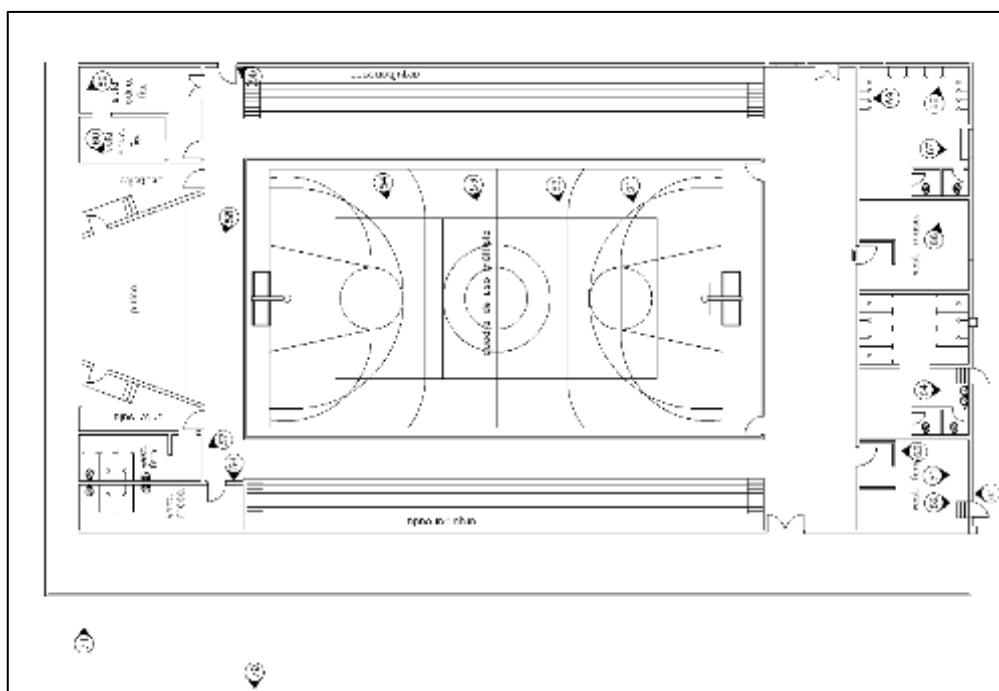


FOTO 49: Ruptura da verga de concreto acima do portão.



FOTO 50: Ruínas da estrutura do depósito de lixo (área desativada). Visando a segurança dos usuários, recomendamos a demolição.

BLOCO 04 – GINÁSIO – LOCAÇÃO DE FOTOS



BLOCO 04 – GINÁSIO – LOCAÇÃO DE FOTOS

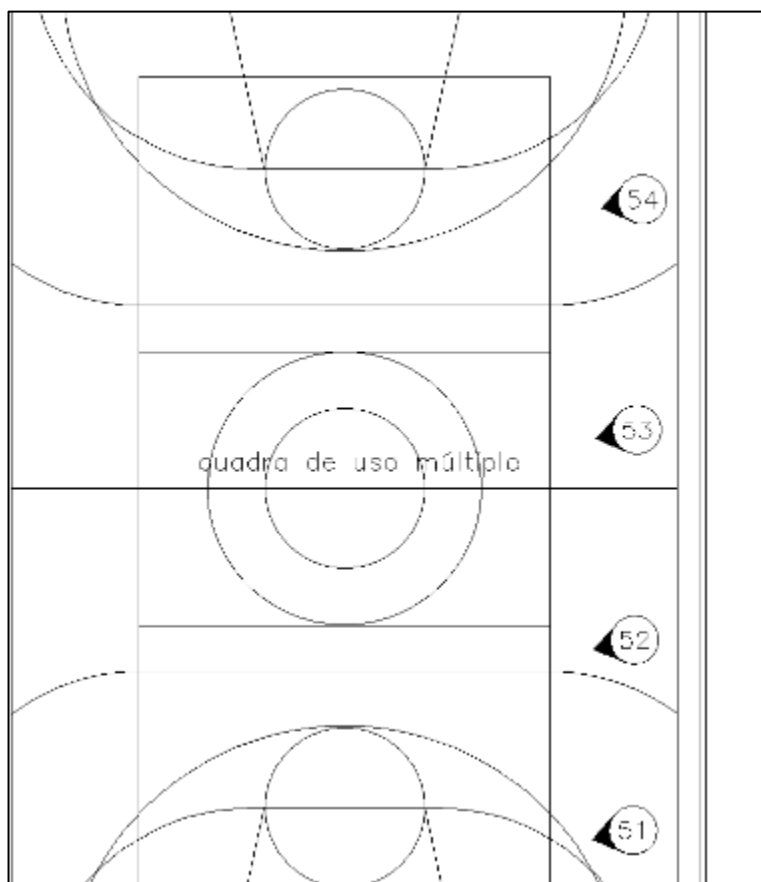


FOTO 51: Vista geral da cobertura do ginásio em arcos de concreto armado.



FOTO 52: Infiltrações e manchas de umidade nas peças de concreto. Falha na estanqueidade da cobertura.



FOTO 53: Madeiramento utilizado como terço da cobertura (apoio sobre as peças de concreto) apresentando manchas de umidade e deterioração.



FOTO 54: Madeiramento utilizado como terço da cobertura (apoio sobre as peças de concreto) apresentando manchas de umidade e deterioração.

BLOCO 04 – GINÁSIO – LOCAÇÃO DE FOTOS

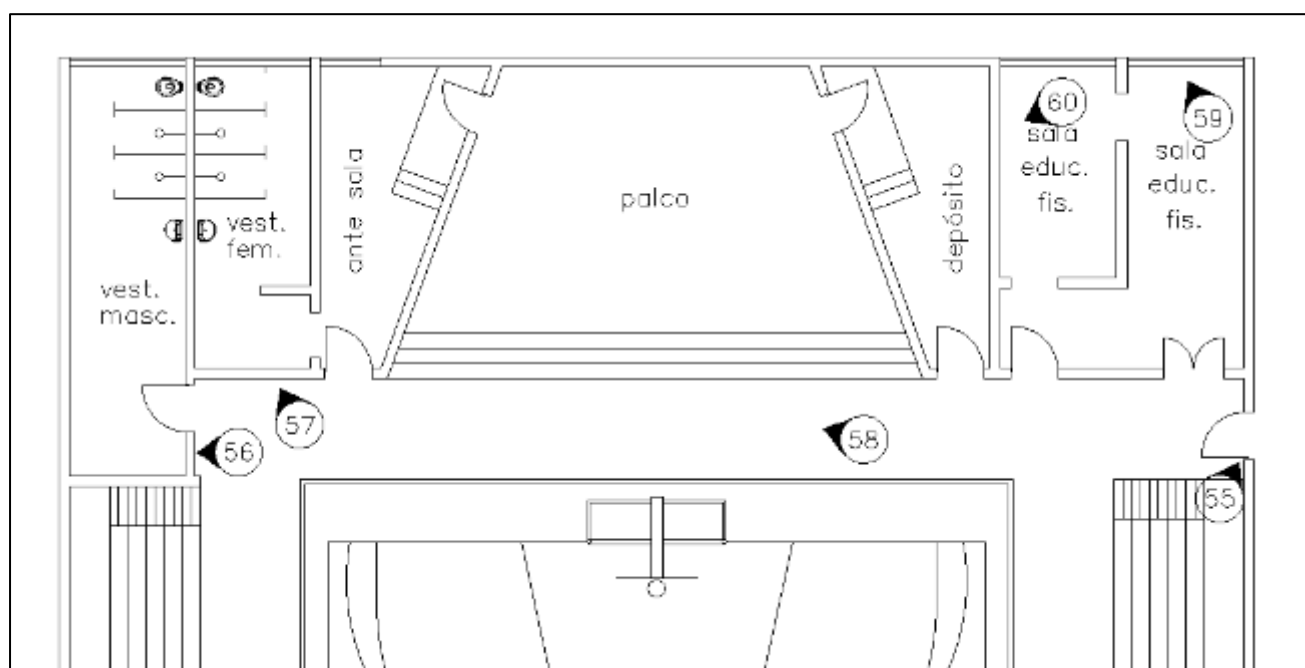




FOTO 55: Fissuras na região do fechamento lateral do ginásio.



FOTO 56: Fissuras na face externa da alvenaria.

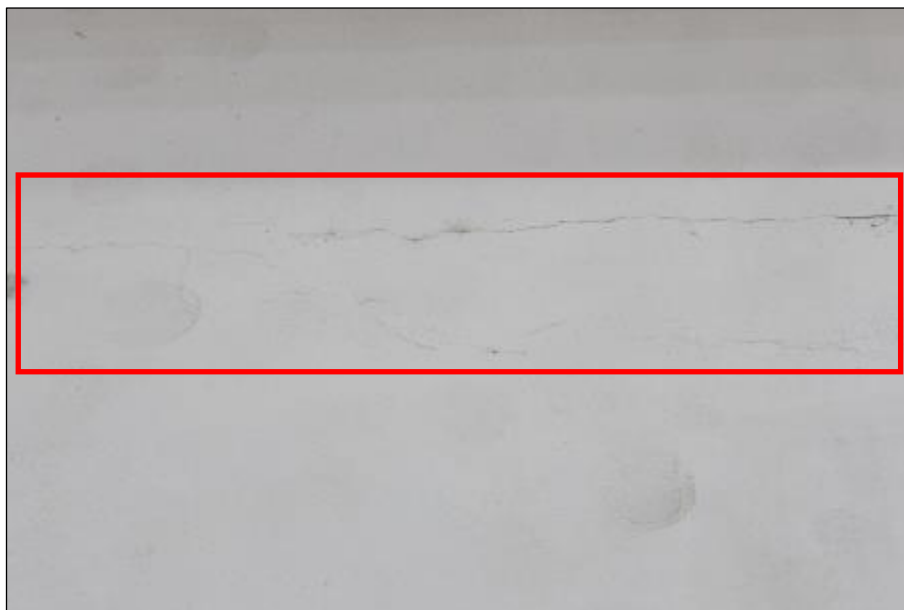


FOTO 57: Fissura horizontal na face externa da alvenaria.



FOTO 58: Fissuras no piso da quadra.



FOTO 59: Manchas de umidade, deterioração dos materiais e avarias na pintura da alvenaria do depósito.



FOTO 60: Fissuras inclinadas na alvenaria do depósito.

BLOCO 04 – GINÁSIO – LOCAÇÃO DE FOTOS

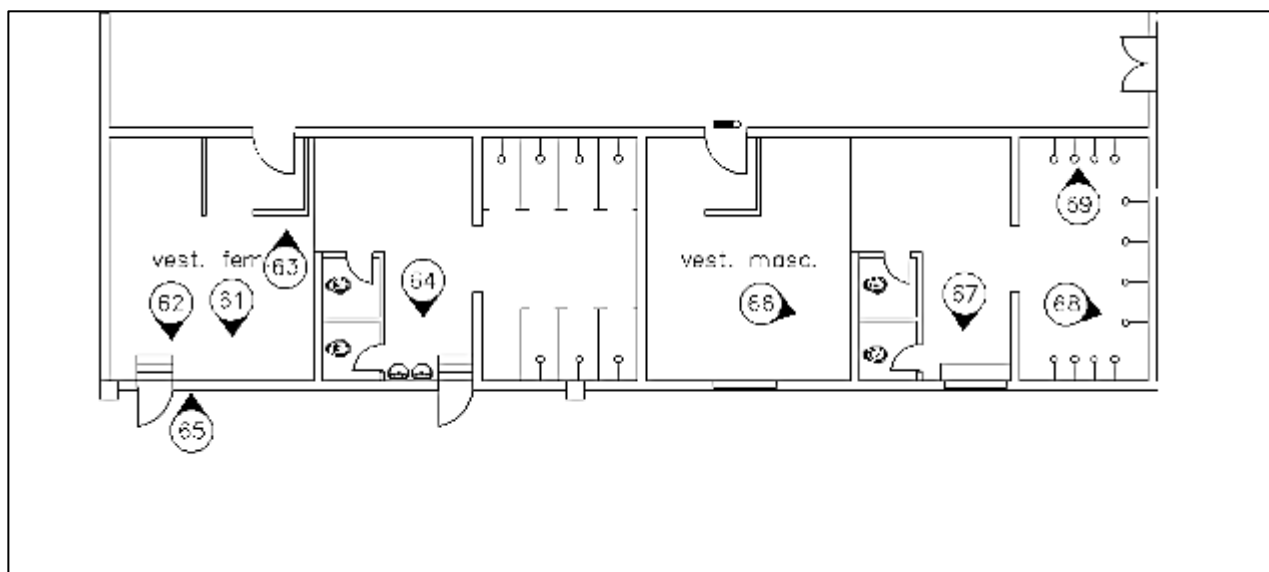


FOTO 61: Manchas de umidade, deterioração dos materiais e avarias na pintura da alvenaria.



FOTO 62: Manchas de umidade, deterioração dos materiais e avarias na pintura da alvenaria.



FOTO 63: Fissura vertical na alvenaria.



FOTO 64: Manchas de umidade, deterioração dos materiais e avarias na pintura da alvenaria.



FOTO 65: Fissura na alvenaria na região de acesso ao palco.



FOTO 66: Manchas de umidade e avarias na pintura das vigas e laje.



FOTO 67: Manchas de umidade na alvenaria, deterioração dos materiais e deslocamento do revestimento.



FOTO 68: Manchas de umidade, avarias na pintura e fissura na região adjacente à janela.



FOTO 69: Fissuras inclinadas na alvenaria.

BLOCO 04 – GINÁSIO – LOCAÇÃO DE FOTOS

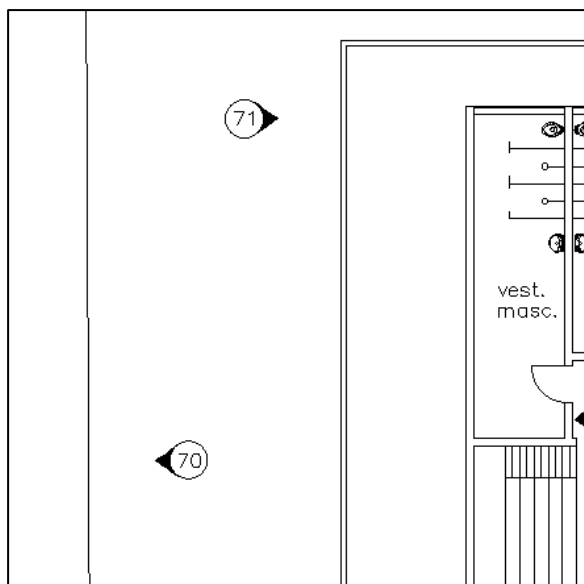
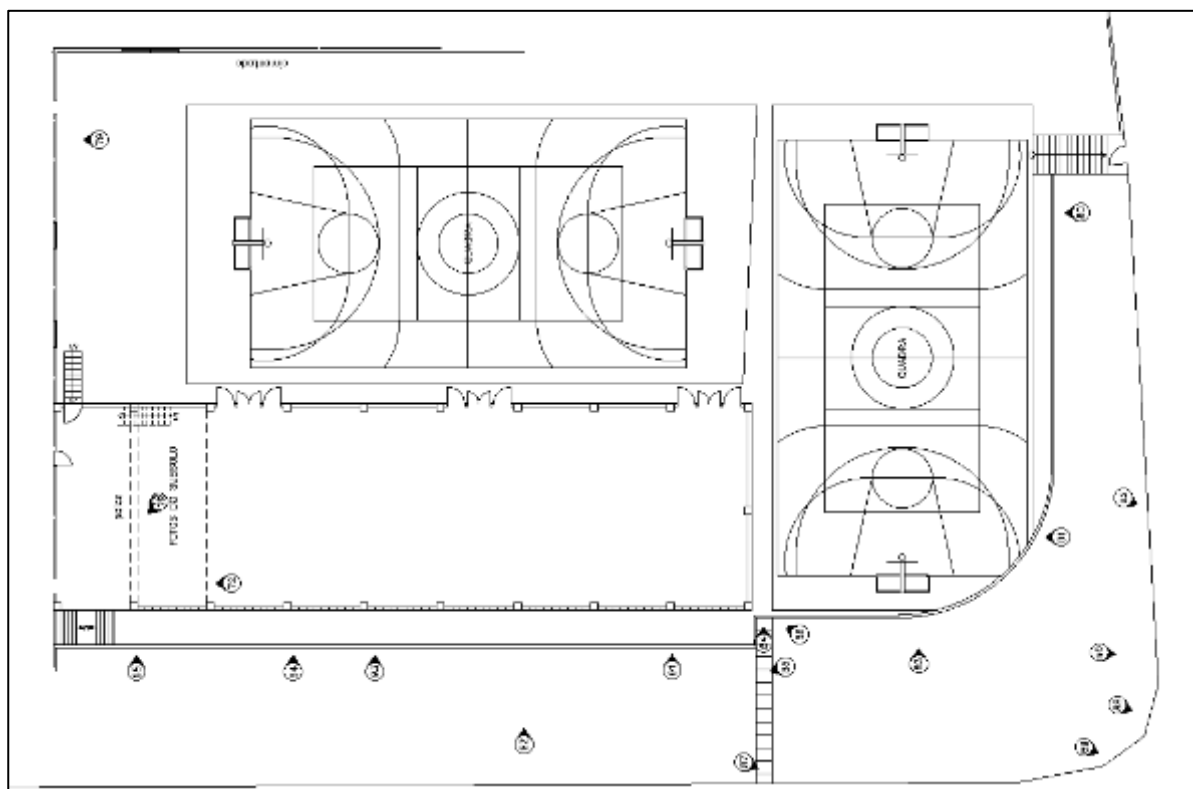


FOTO 70: Movimentação entre as seções do muro de divisa.



FOTO 71: Fissuras na face lateral da região de passeio.
Deterioração dos materiais, principalmente dos blocos
maciços que compõem a estrutura.

BLOCO 04 – GINÁSIO – LOCAÇÃO DE FOTOS



BLOCO 05 – LOCAÇÃO DE FOTOS

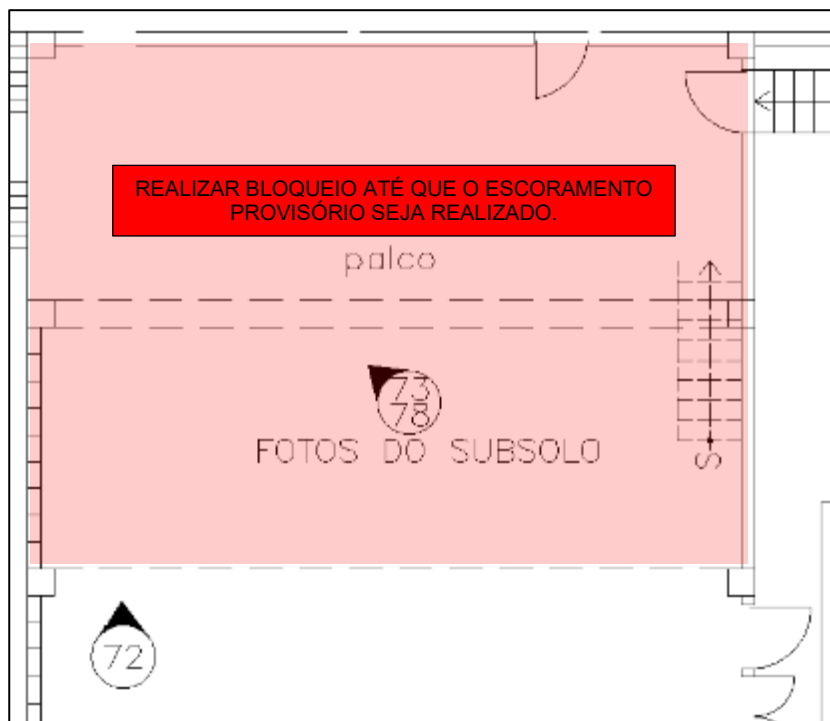


FOTO 72: Manchas de umidade na alvenaria do anfiteatro.



FOTO 73: Destacamento na face inferior da laje pré-moldada do palco, corrosão das armações das vigotas e fissura na viga de concreto. Constatamos a deterioração geral das peças estruturais que sustentam o palco. Necessário realizar o bloqueio do uso e providenciar escoramento provisório.



FOTO 74: Destacamento na face inferior da laje pré-moldada do palco, corrosão das armações das vigotas e fissura na viga de concreto. Constatamos a deterioração geral das peças estruturais que sustentam o palco. Necessário realizar o bloqueio do uso e providenciar escoramento provisório.



FOTO 75: Detalhe da deterioração dos materiais, destacamento do concreto e armações expostas com corrosão.



FOTO 76: Detalhe do processo de corrosão das armações da viga.



FOTO 77: Fissura na face inferior da laje pré-moldada que sustenta o palco.



FOTO 78: Fissura na face lateral da viga de concreto que apoia a laje do palco.

BLOCO 05 – LOCAÇÃO DE FOTOS

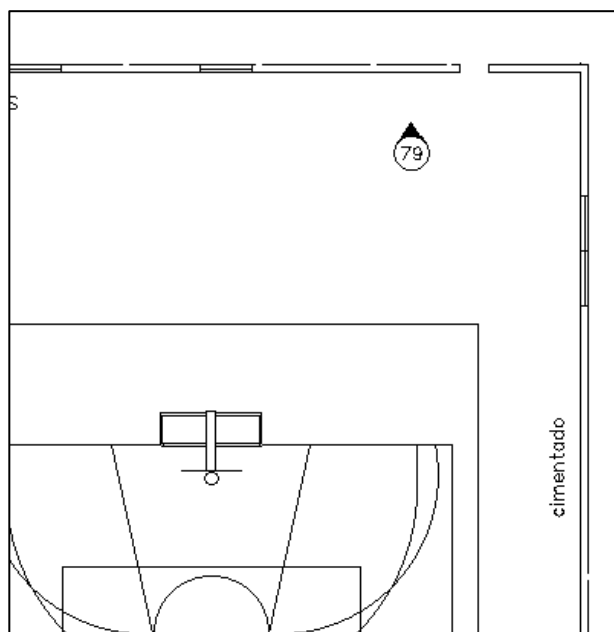


FOTO 79: Fissura vertical na face externa da alvenaria.
Manchas de umidade na base.

BLOCO 05 – LOCAÇÃO DE FOTOS

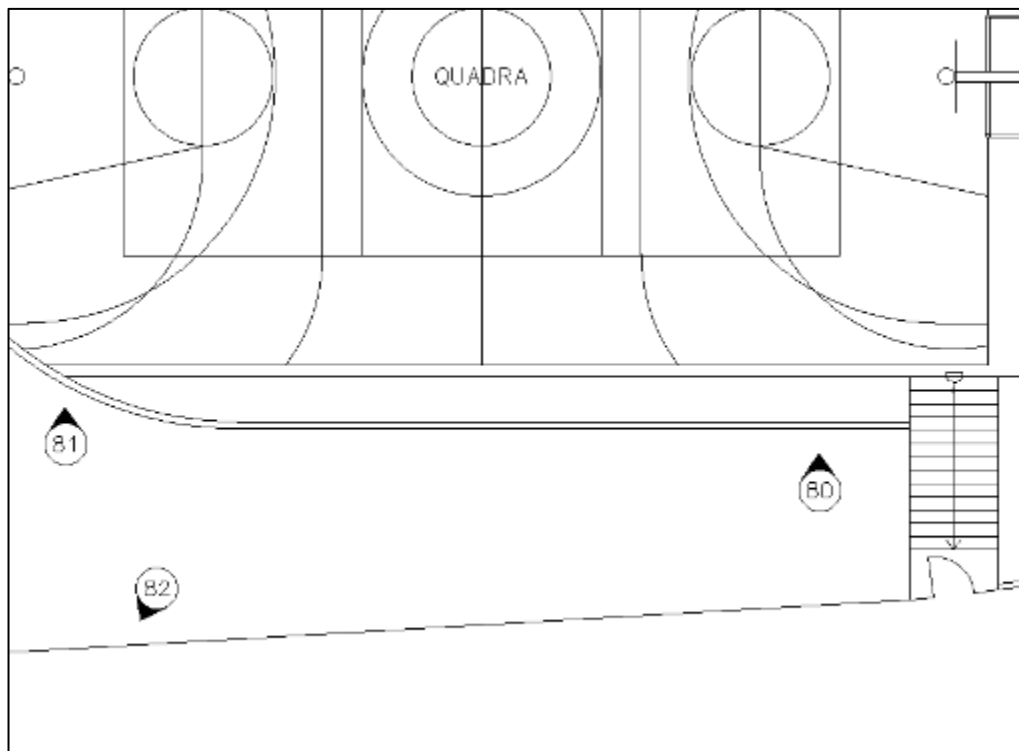


FOTO 80: Fissuras na face externa da parede de contenção abaixo da quadra 02. Nota-se infiltrações pelas fissuras.



FOTO 81: Fissuras na face externa da parede de contenção abaixo da quadra 02. Nota-se infiltrações pelas fissuras.



FOTO 82: Destacamento do concreto e armações expostas com corrosão no pilar do muro de divisa.

BLOCO 05 – LOCAÇÃO DE FOTOS

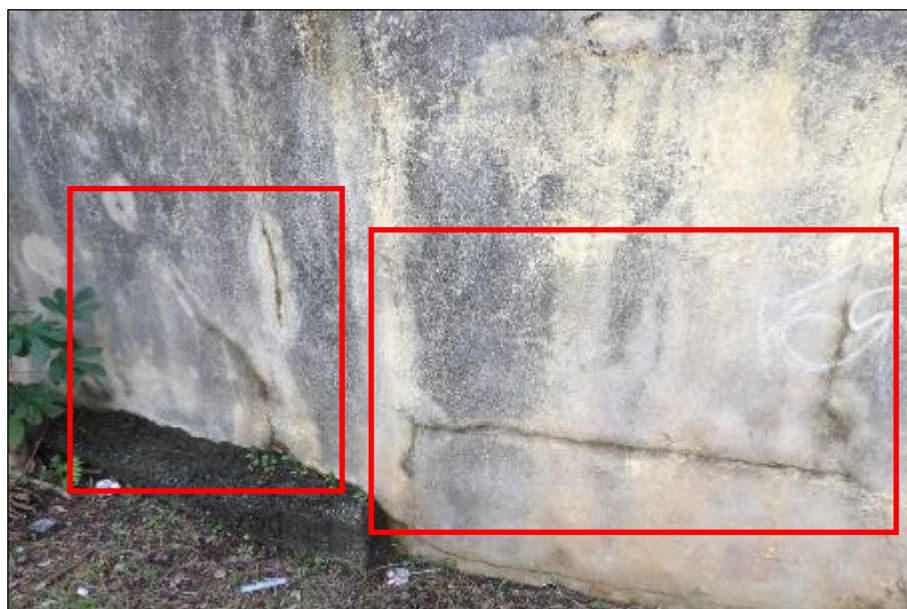
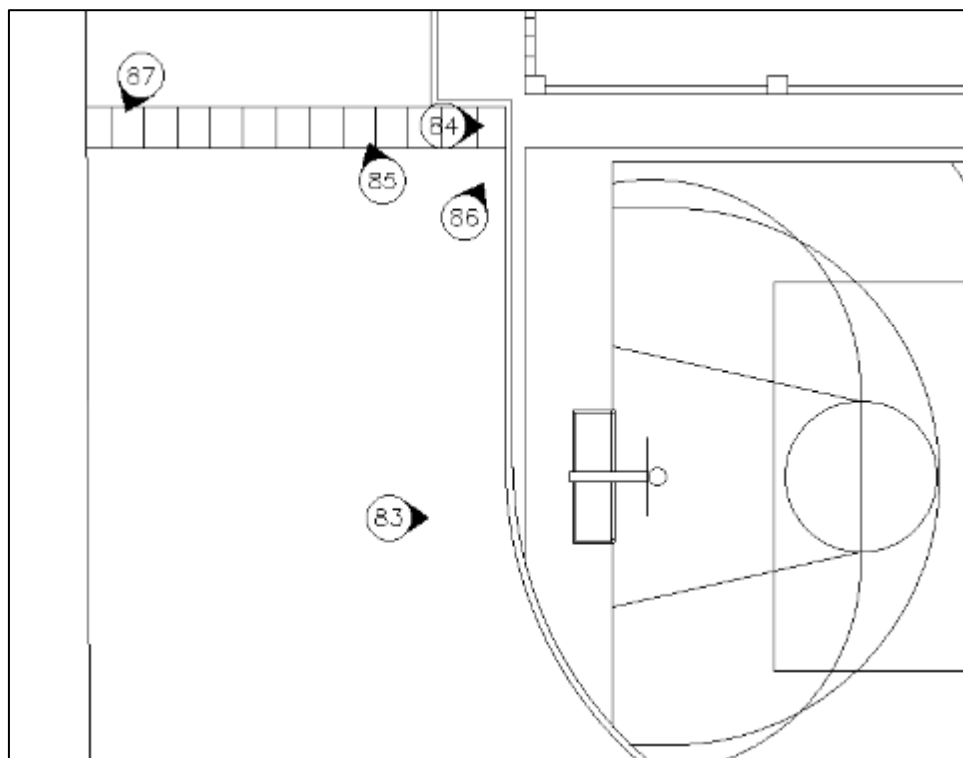


FOTO 83: Fissuras na face externa da parede de contenção abaixo da quadra 02. Nota-se infiltrações pelas fissuras.



FOTO 84: Ruptura da seção de concreto da escada hidráulica.



FOTO 85: Fissura na face interna da escada hidráulica.



FOTO 86: Carreamento do solo abaixo da parede de contenção abaixo da quadra 02.



FOTO 87: Fissuras na face interna da escada hidráulica.

BLOCO 05 – LOCAÇÃO DE FOTOS

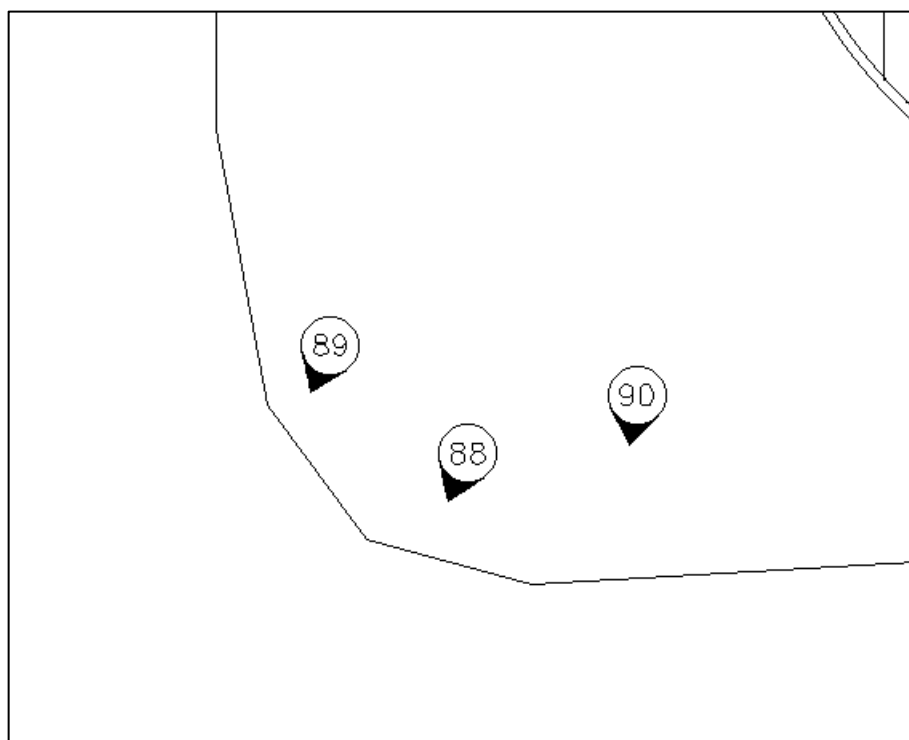


FOTO 88: Movimentação entre as seções do muro de divisa.



FOTO 89: Fissura vertical na face interna do muro de divisa da unidade escolar.



FOTO 90: Fissuras na face interna do muro de divisa. Movimentação estrutural.

BLOCO 05 – LOCAÇÃO DE FOTOS

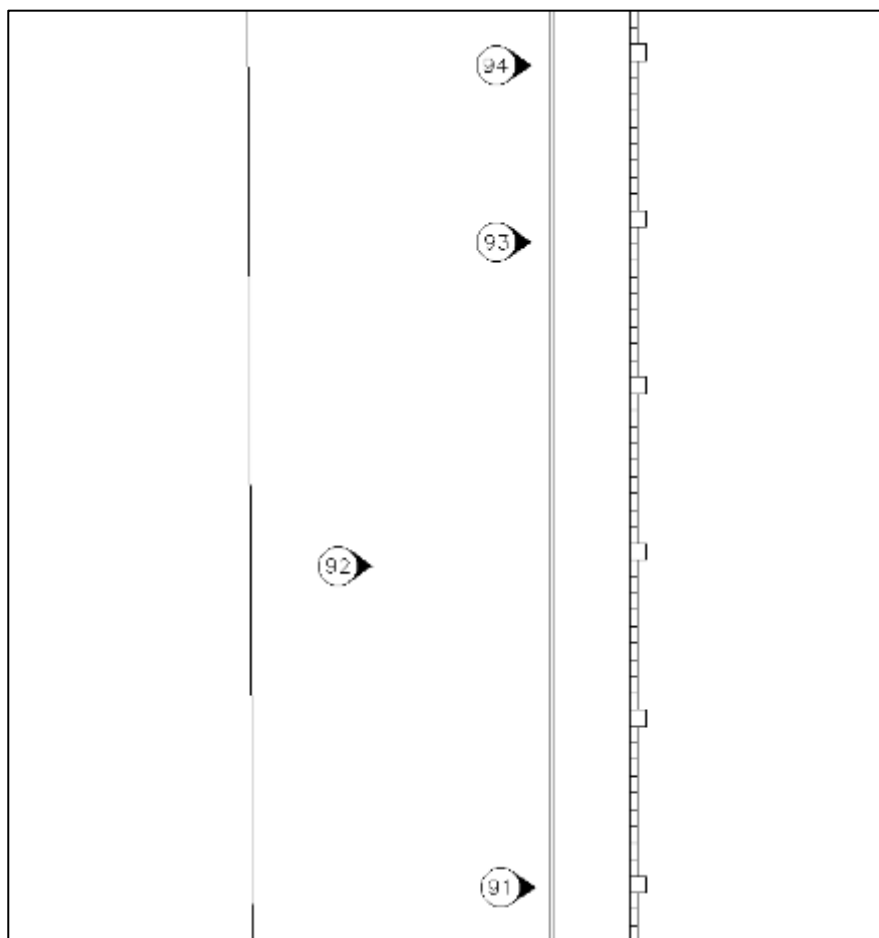


FOTO 91: Fissuras na face lateral da região de passeio. Deterioração dos materiais, principalmente dos blocos maciços que compõem a estrutura.



FOTO 92: Movimentação entre as seções do muro de divisa.



FOTO 93: Fissuras verticais na face externa da alvenaria.
Mapeando pilar.



FOTO 94: Fissuras na face lateral da região de passeio.
Deterioração dos materiais, principalmente dos blocos
maciços que compõem a estrutura.

BLOCO 05 – LOCAÇÃO DE FOTOS

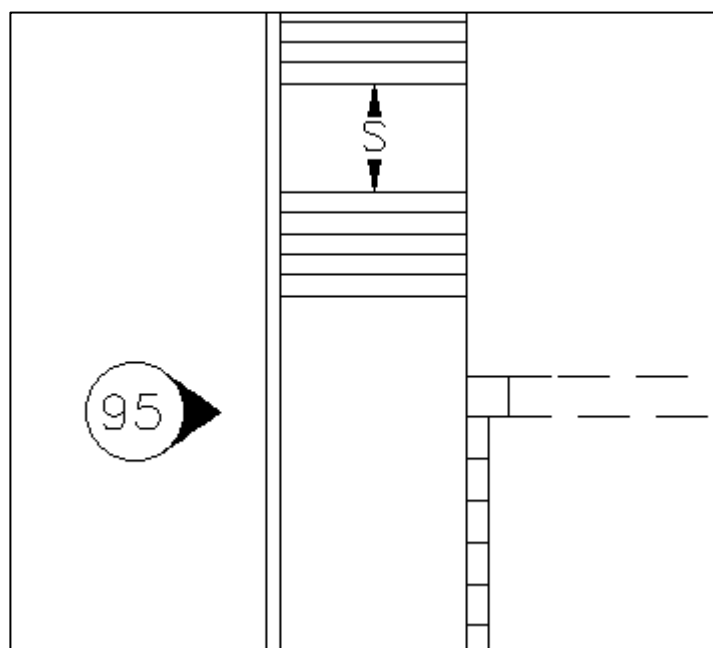
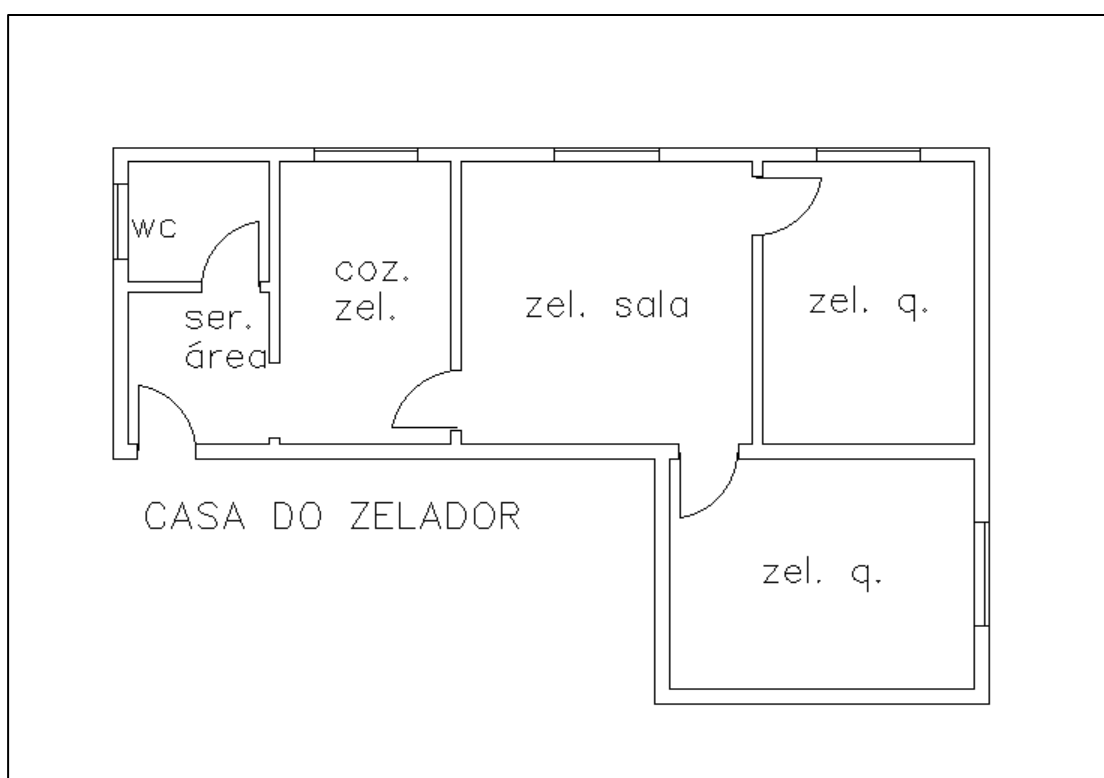


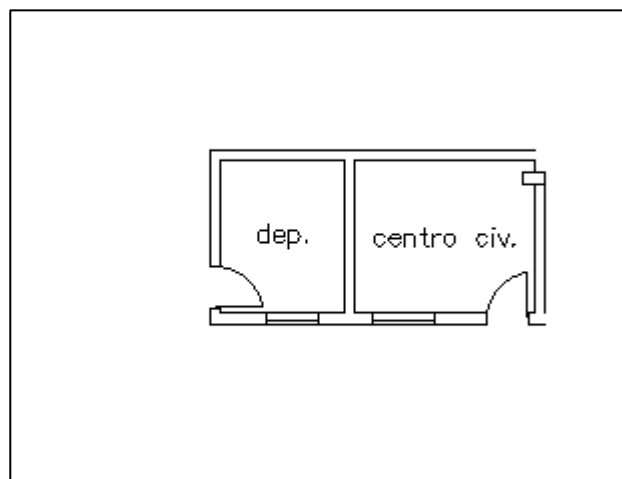


FOTO 95: Fissuras na face externa da alvenaria. Mapeando pilar.

BLOCO 06 – ZELADORIA – NÃO VISTORIADA



BLOCO 07 – SEM PATOLOGIAS



BLOCO 08 – LOCAÇÃO DE FOTOS



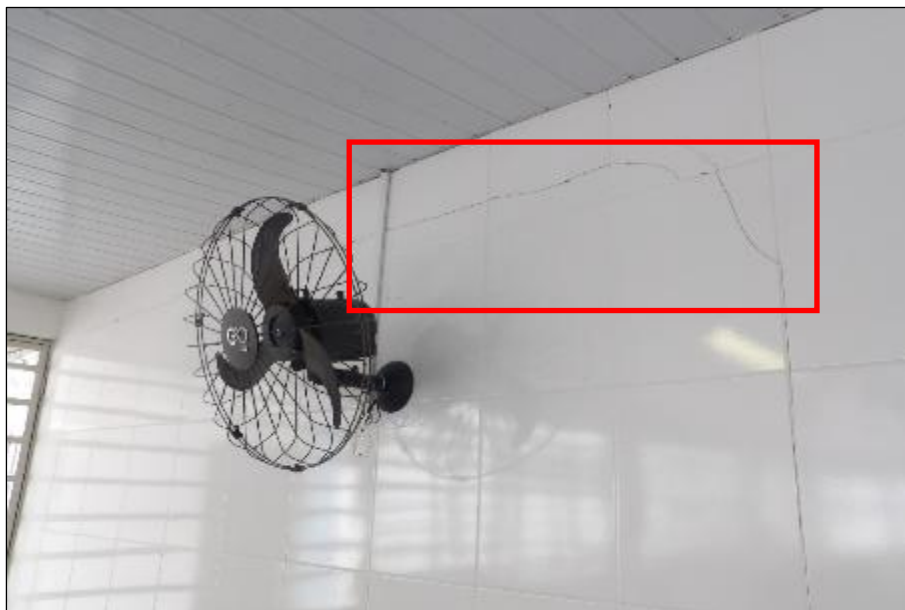


FOTO 96: Fissura na face interna da alvearia.



FOTO 97: Manchas de umidade na base da alvenaria. Nota-se fissura horizontal.

BLOCO 08 – LOCAÇÃO DE FOTOS

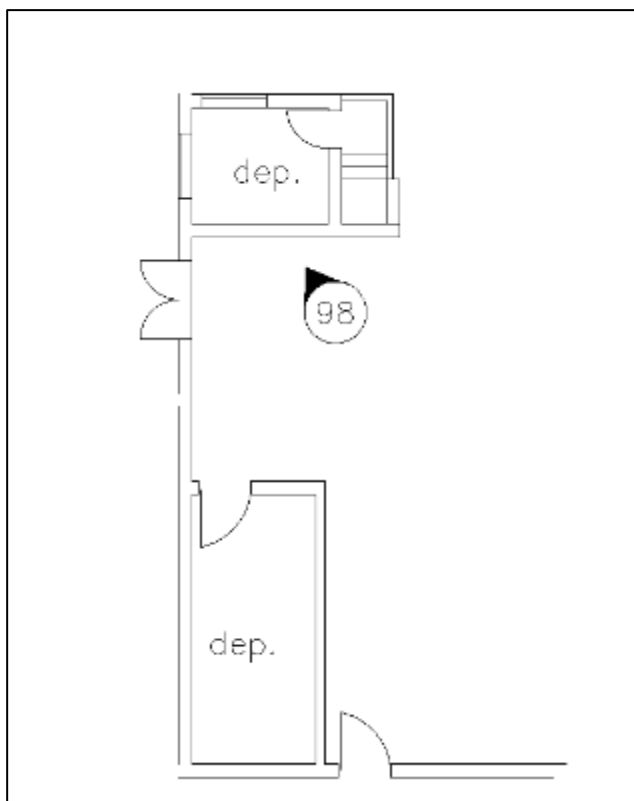
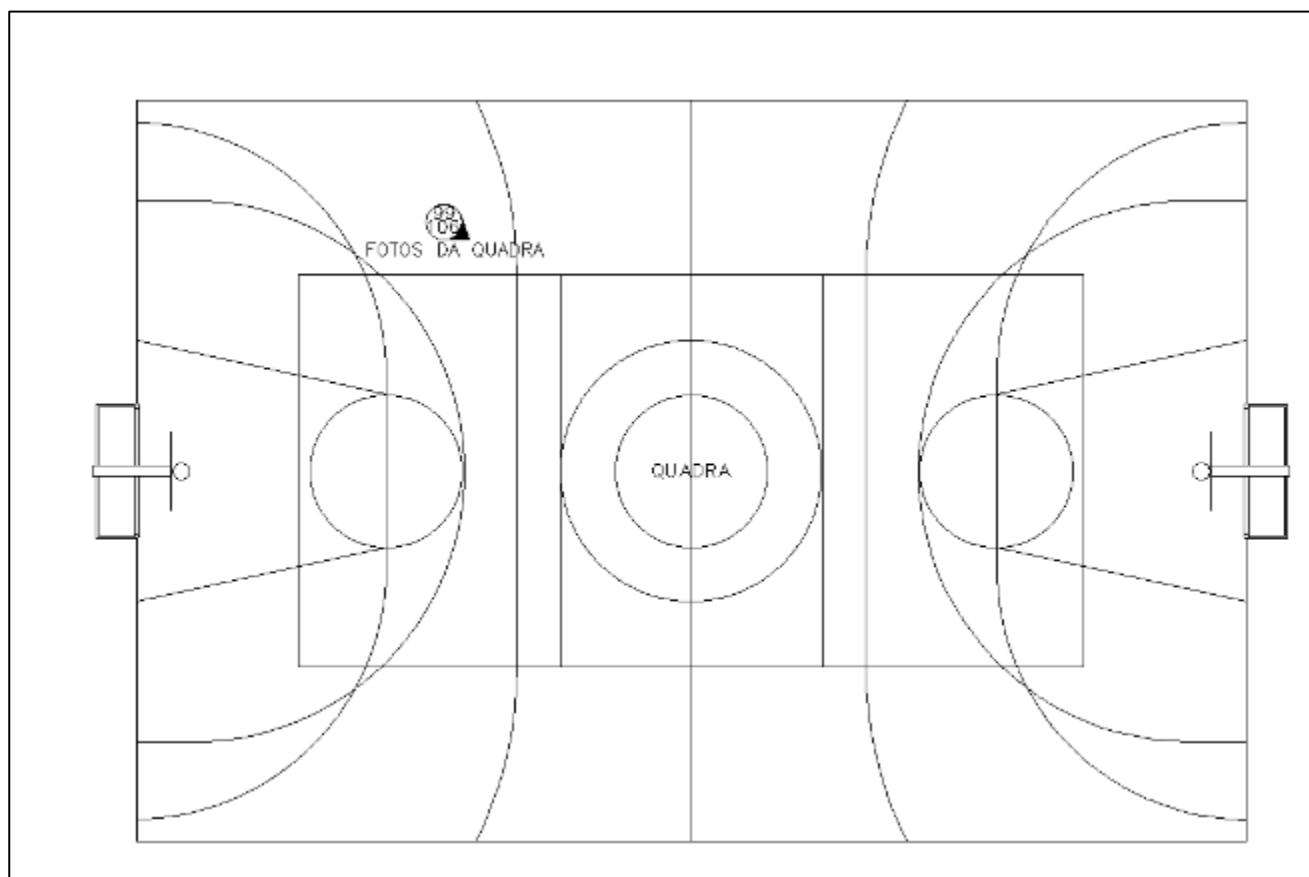


FOTO 98: Manchas de umidade na face inferior da laje, região de encontro entre a laje e a alvenaria.

BLOCO 09 – LOCAÇÃO DE FOTOS



BLOCO 09 – LOCAÇÃO DE FOTOS

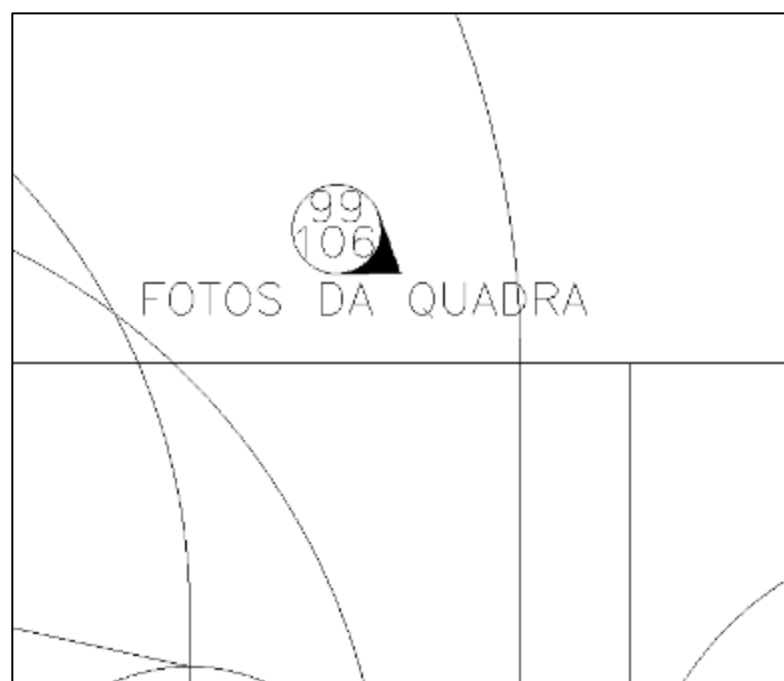




FOTO 99: Vista geral da quadra poliesportiva 03, corrosão nos perfis metálicos da estrutura de cobertura.



FOTO 100: Detalhe do processo corrosivo dos perfis metálicos da cobertura da quadra poliesportiva 03.



FOTO 101: Detalhe do processo corrosivo dos perfis metálicos da cobertura da quadra poliesportiva 03.



FOTO 102: Terças apresentando corrosão e telhas perfuradas.



FOTO 103: Detalhe do processo corrosivo dos perfis metálicos da cobertura da quadra poliesportiva 03.



FOTO 104: Crescimento de vegetação na estrutura metálica da cobertura.



FOTO 105: Trincas na face frontal da arquibancada.



FOTO 106: Trincas na face frontal da arquibancada.

6. ANOMALIAS DETECTADAS

- a) Manchas de umidade na face inferior das lajes e alvenarias em função de infiltrações. (FOTOS 01, 02, 03, 04, 05, 06, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 34, 35, 38, 39, 44, 59, 60, 61, 62, 64, 66, 67, 68, 72 e 98)
- b) Manchas de umidade no madeiramento da cobertura de acesso entre os Blocos 01 e 08 (FOTOS 07 e 08)
- c) Fissuras verticais, horizontais e inclinadas nas alvenarias. (FOTOS 03, 05, 06, 17, 18, 31, 32, 33, 36, 43, 55, 56, 57, 60, 63, 65, 69, 79, 80, 81, 83, 93, 95, 96 e 97)
- d) Telhas apresentando avarias como falhas no encaixe, perfurações, reparos mal executados e acúmulo de folhas e galhos. (FOTOS 37, 40, 41, 45, 46, 47, 102 e 104)
- e) Corrosão de perfis metálicos das coberturas do bloco 03 e quadra poliesportiva 03. (FOTOS 42, 99, 100, 101 e 103)
- f) Fissuras nos muros de divisa e indícios de movimentações em suas estruturas. (FOTOS 48, 49, 70, 88, 89, 90 e 92)
- g) Ruínas da estrutura do depósito de lixo (área desativada). Visando a segurança dos usuários, recomendamos a demolição (FOTO 50)
- h) Infiltrações, manchas de umidade e deterioração do madeiramento de apoio das telhas da cobertura do ginásio. (FOTOS 51, 52, 53 e 54)
- i) Fissura no piso da quadra no interior do ginásio. (FOTO 58)
- j) Fissuras e movimentações da área de passeio externa dos blocos (FOTOS 71, 91, e 94)
- k) Destacamento na face inferior da laje pré-moldada do palco, corrosão das armações das vigotas e fissura na viga de concreto. Constatamos a deterioração geral das peças estruturais que sustentam o palco. Necessário realizar o bloqueio do uso e providenciar escoramento provisório. (FOTOS 73, 74, 75, 76, 77 e 78)
- l) Destacamento do concreto no pilar de sustentação do muro de divisa. (FOTO 82)
- m) Fissuras na escada hidráulica localizada adjacente à quadra 02 (FOTOS 84, 85 e 87)
- n) Trincas na face frontal da arquibancada da quadra poliesportiva 03. (FOTOS 105 e 106)

7. CONCLUSÃO

Durante a vistoria técnica realizada na Escola Estadual Prof. Jácomo Stavale, observou-se que a maioria das manifestações patológicas está relacionada a falhas no sistema de estanqueidade das coberturas. Foram identificadas manchas de umidade em diversos ambientes, e, em alguns pontos, constatou-se a presença de infiltrações ativas por meio dos eletrodutos do sistema de iluminação, o que representa risco iminente para a rede elétrica.

No bloco 03, registraram-se múltiplas manchas de umidade e avarias nos forros de gesso, indicando recorrência de infiltrações. Considerando que a estrutura da cobertura é composta por perfis metálicos, não se pode descartar a possibilidade de corrosão dos mesmos. Contudo, a inspeção visual foi limitada pela presença do forro, o que impossibilitou uma avaliação completa da estrutura. Diante disso, recomenda-se a remoção do forro e posterior análise detalhada das condições dos elementos estruturais metálicos, caso necessário uma nova visita técnica deve ser prevista.

NOTA: Foi realizada a remoção do forro em março de 2026 para avaliação do estado de conservação dos perfis metálicos que constituem a estrutura de cobertura, os resultados dessas prospecções estarão dispostos no ANEXO 9 deste documento

As infiltrações recorrentes decorrem, em grande parte, de danos nas telhas, como perfurações, falhas de encaixe e reparos pontuais mal executados. Outro fator crítico é a presença de vegetação próxima às coberturas, cujas folhas e galhos acabam obstruindo as calhas, comprometendo o escoamento das águas pluviais e ocasionando transbordamentos.

A elevada incidência de infiltrações, além de comprometer a estética do prédio e a saúde dos usuários, pode acelerar processos de degradação e reduzir significativamente a vida útil da edificação. Assim, entende-se que a manutenção das coberturas é medida necessária para garantir a durabilidade e segurança da unidade escolar.

Na área do palco do anfiteatro, verificou-se a deterioração de elementos estruturais em concreto armado, com destacamentos do concreto e corrosão das armaduras. Em função do risco potencial de queda de pedaços da estrutura, recomenda-se, conforme descrito no termo de vistoria, o bloqueio imediato da área até que seja executado escoramento provisório e, posteriormente, um projeto de recuperação e reforços da região do palco. As demais áreas do anfiteatro, por ora, permanecem aptas para uso.

Com relação às quadras poliesportivas, constatou-se corrosão dos perfis metálicos da cobertura da quadra 03, além de telhas danificadas e presença de vegetação sobre a estrutura. Tais patologias devem ser tratadas em curto prazo, a fim de preservar a integridade da cobertura. Na quadra 02, identificaram-se fissuras e infiltrações na parede de contenção localizada abaixo da quadra, o que, aliado à configuração topográfica do terreno, sugere a possibilidade de a área ter sido executada sobre aterro.

Nos muros de divisa, observaram-se fissuras e sinais de movimentações entre seções construtivas, o que indica deslocamentos estruturais que devem ser avaliados quanto à estabilidade global dessas estruturas.

Por fim, em relação ao antigo depósito de lixo, que atualmente encontra-se desativado, ainda restam ruínas parcialmente preservadas. Como a área faz divisa com o acesso dos alunos à horta, recomenda-se o isolamento imediato com a instalação de um tapume ou outro elemento físico de contenção, até que seja promovida a demolição integral da estrutura remanescente.

8. RECOMENDAÇÕES

- a) Para tratamento de forma definitiva das infiltrações recorrentes, recomendamos a substituição integral das telhas (padrão S8-23), elaboração de um sistema de captação e drenagem de águas pluviais e, posterior ao tratamento, recomendamos o tratamento estético por meio de pintura conforme ficha técnica S14-06
- b) Substituição do madeiramento por outro de mesmo padrão e dimensões.
- c) Tratamento das fissuras conforme metodologia expressa no Anexo 2 e, caso necessário, tratamento estético por meio de pintura conforme ficha técnica S14-06
- d) Para tratamento de forma definitiva das infiltrações recorrentes, recomendamos a substituição integral das telhas (padrão S8-23), elaboração de um sistema de captação e drenagem de

águas pluviais e, posterior ao tratamento, recomendamos o tratamento estético por meio de pintura conforme ficha técnica S14-06.

- e) Tratamento dos perfis metálicos conforme metodologia expressa no Anexo 6
- f) Refazimento do muro conforme metodologia expressa no Anexo 7
- g) Como a área faz divisa com o acesso dos alunos à horta, recomenda-se o isolamento imediato com a instalação de um tapume ou outro elemento físico de contenção, até que seja promovida a demolição integral da estrutura remanescente. (locação da área na página 40)
- h) Para tratamento de forma definitiva das infiltrações recorrentes, recomendamos a substituição integral das telhas (padrão S8-23), elaboração de um sistema de captação e drenagem de águas pluviais e, posterior ao tratamento, recomendamos o tratamento estético por meio de pintura conforme ficha técnica S14-06.
- i) Tratamento conforme metodologia expressa no Anexo 5
- j) Recomendamos a remoção dos blocos avariados e refazimento da área de passeio.
- k) Em função do risco potencial, recomenda-se, conforme descrito no termo de vistoria, o bloqueio imediato da área até que seja executado escoramento provisório conforme Anexo 8, posteriormente, demolir a viga e a laje na região do palco e reconstruí-la, para a sobrecarga de 500 kgf/m², tipo painel treliçado, conforme detalhes no Anexo 17. As demais áreas do anfiteatro, por ora, permanecem aptas para uso. O tratamento deve ser realizado conforme metodologia expressa no Anexo 3.
- l) Tratamento conforme metodologia expressa no Anexo 3
- m) Recomposição das seções da escada hidráulica e tratamento das fissuras conforme metodologia expressa no Anexo 2
- n) Tratamento conforme metodologia expressa no Anexo 2.

ÁREA DE TRATAMENTO ESTIMADA PARA OS BLOCOS QUE APRESENTAM MANCHAS DE UMIDADE EM FUNÇÃO DE INFILTRAÇÕES PELA COBERTURA.

- Bloco 01
Cobertura: 1.200 m²
Pintura: 5.000 m²
- Bloco 02
Cobertura: 380 m²
Pintura: 360 m²
- Bloco 03
Cobertura: 420 m²
Pintura: 850 m²
Forro de gesso: 72 m²
- Bloco 04
Cobertura: 1.100 m²
Pintura: 900 m²
- Bloco 05
Cobertura: 400 m²
Pintura: 700 m²

AS QUANTIDADES DO BLOCO 03 DEVEREM SER REAVALIADAS NA OBRA EM FUNÇÃO DAS INFORMAÇÕES RECEBIDAS NO DIA 23/03/2026 QUE ESTÃO COMENTADAS NO ANEXO 09

RELATÓRIO TÉCNICO
(RT)

0005112_06ERT000100_03

Data :17/04/2025 FI:82/119

Sem mais para o momento subscrevermo-nos,

Eng. Fausto Favale

CREA 0601093969

Favale e Associados Engenharia e Arquitetura LTDA

9. ANEXO 1 – TERMO DE VISTORIA

Código 00.05.112	Nome do cliente EE PROF JACOMO STAVALE	Município São Paulo	FDE FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
---------------------	---	------------------------	---

TERMO DE VISTORIA – ESTRUTURA

Há necessidade de interdição total ou parcial?

☐ Não

☒ Sim, nos seguintes locais: Palco do Anfiteatro

Justificativa: Peças estruturais apresentando deterioração (destacamento do concreto e armações expostas)

Outras observações:
Infiltrações na maioria das salas do pavimento Superior.
Constatamos infiltrações pelos eletrodutos de uma das salas (sala 15)

Marta Célia Petillo
Vice Diretora

Cargo/funcional / Nome / órgão

Assinatura 

Cargo/funcional / Nome / órgão

Assinatura

Cargo/funcional / Nome / órgão

Assinatura

Responsável pela vistoria

Luan de Almeida Gomes

Assinatura 

CREA

5070179255

Data da vistoria

Escritório contratado

FAVALE E ASSOCIADOS ENG. E ARQUIT.LTDA.

CREA

0507158-SP

R. MANUEL MADRUGA, 205 - MOINHO VELHO, SÃO PAULO - SP, 02960-040

10. ANEXO 2 – METODOLOGIA PARA COSTURA EM ALVENARIA

- 10.1 Retirar uma faixa do revestimento, ao longo da fissura, com cerca de 45 cm de largura em ambos os lados da alvenaria.
- 10.2 Executar sulcos perpendiculares a fissura, com 40 cm de comprimento, sendo 20 cm de cada lado da mesma e de 1x1 cm (profundidade / largura), espaçados 40 cm entre si, ao longo da fissura.
- 10.3 Na extremidade dos sulcos executar furos com broca de 8 mm, profundidade de 5 cm e inclinados para baixo na relação 1:5.
- 10.4 Cortar com 50 cm de comprimento barras de aço de 6.3 mm de diâmetro.
- 10.5 Dobrar a 90° com 5 cm de comprimento as extremidades das barras.
- 10.6 Preencher os furos da alvenaria com adesivo epoxídico líquido.
- 10.7 Colocar as barras em com as “pernas verticais” mergulhadas no adesivo líquido.
- 10.8 Após a secagem do adesivo amarrar faixa de tela “deploye” (tela para estuque) nas barras de aço que deverão ficar dentro da espessura do revestimento existente.
- 10.9 Arrematar com argamassa o revestimento retirado.

NOTA IMPORTANTE:

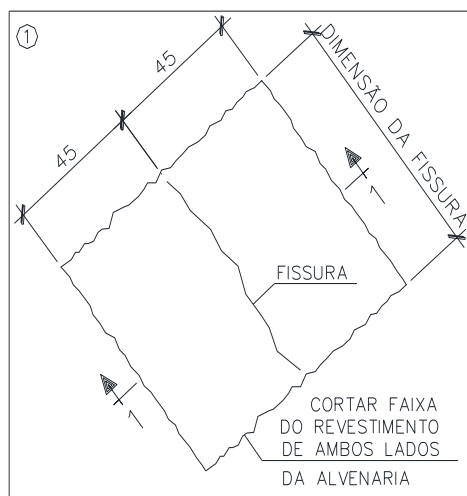
A vedação das fissuras em alvenaria, além da função estética, tem o objetivo de permitir ao usuário um acompanhamento da evolução do problema, ou seja, para o caso de não haver uma nova abertura na região, é possível deduzir que os problemas originais estão estabilizados. No entanto, se tivermos uma nova abertura da fissura, mesmo que próximo àquela que foi vedada, um estudo das causas será feito para definir a necessidade de projeto de reforço. O acompanhamento deve ser feito em um período não menor que 6 meses buscando uma época chuvosa, para representar as piores situações de solicitação possíveis.

Quantitativo:

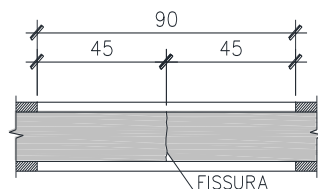
barras de aço de 6.3 mm de diâmetro - estimativa de 500kg

tela “deploye” (tela para estuque) - quantidade estimada de 200,00kg

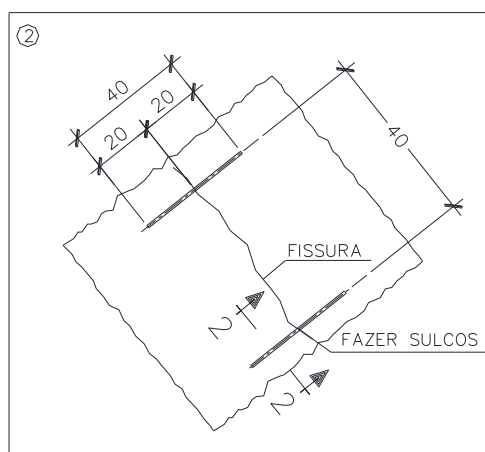
Obs.: Ver desenho abaixo.



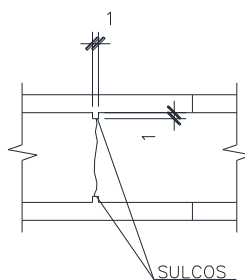
ALVENARIA-ELEVAÇÃO



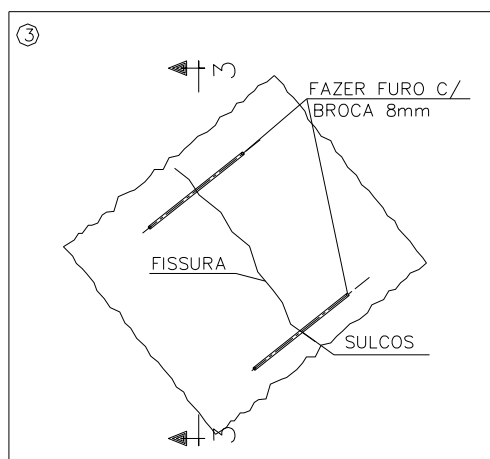
CORTE 1-1



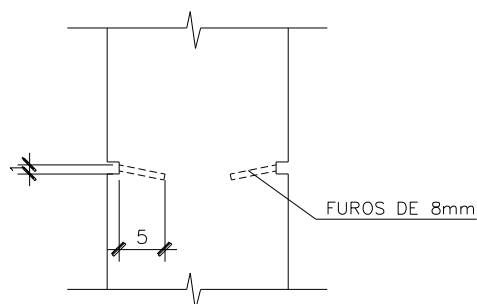
ALVENARIA-ELEVAÇÃO



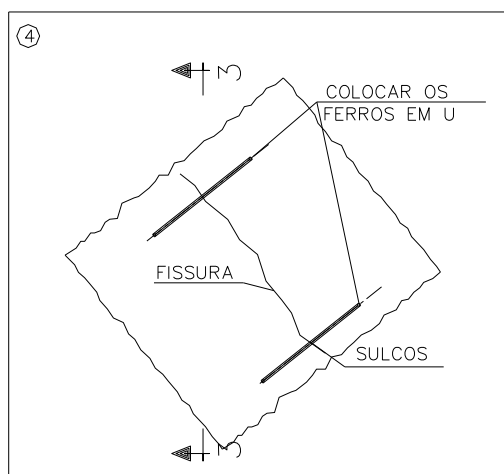
CORTE 2-2



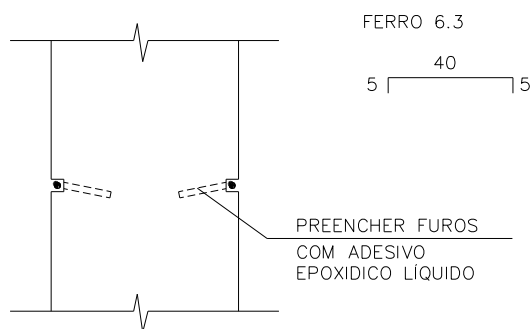
ALVENARIA-ELEVAÇÃO



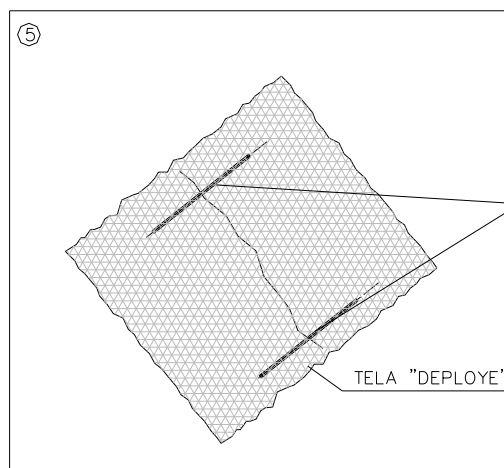
CORTE 3-3



ALVENARIA-ELEVAÇÃO



CORTE 3-3



ALVENARIA-ELEVAÇÃO

APÓS A SECAGEM DO ADESIVO AMARRAR A TELA NOS FERROS DE DIÂMETRO 6.3. DEVERÁ FICAR DENTRO DA ESPESSURA DO REVESTIMENTO CORTADO.

11. ANEXO 3 – METODOLOGIA PARA TRATAMENTO DE PEÇAS ESTRUTURAIS DE CONCRETO ARMADO.

Os códigos indicados se referem aos constantes na "Listagem de preços" da FDE, as sistemáticas de execução destes serviços se encontram na "Metodologia, Especificações Técnicas e Composições Unitárias para Reparos, Recuperação e Proteção de estruturas de concreto armado de Unidades Escolares" convênio Cooperação Técnica PCC-USP/FDE abril 1998 onde textos a seguir foram baseados).

Procedimentos para reparos superficiais, com argamassa a base cimento com polímeros

Produtos-

Renderoc S2 – Fosroc; Sika Top 122 Sika; Durobeton A18 ou A17 W. Hacker.

a) Limpeza do substrato. (16.35.14)

Limpeza de substrato com aplicação de jato de água fria. (m²)

Sequência das atividades para execução do serviço

As operações para executar a limpeza de substratos por intermédio de jato de água fria são:

1. Aplicar solução removedora, diluída na proporção indicada pelo fabricante, com rolo ou trincha ou ainda com um pulverizador.
2. Aguardar de 20 a 30 minutos de modo que o removedor atue.
3. Aplicar jato de água potável sob pressão, com abertura do jato em leque, varrendo toda a superfície do concreto, até o completo desprendimento de toda a sujeira, fungos, pintura ou verniz utilizado anteriormente para proteção da estrutura.
4. Após o enxágue do removedor neutralizar a superfície com solução de caráter ácido e isenta de cloretos ou equivalente.
5. Manchas brancas sobre a superfície constituem defeitos que exigirão um novo hidrojateamento só com água. Com o intuito de evitar a repetição das manchas utilizar menor diluição nas próximas aplicações.
6. Iniciar a limpeza pelas partes mais profundas procurando manter uma pressão adequada para remoção de partículas soltas.
7. Executar de preferência movimentos circulares com o bico do jato para facilitar a limpeza de toda a superfície.

Obs. O jato de água com pressão na faixa de 1750 psi, não remove rebarbas de concreto.

b) Demarcação das áreas a serem recuperadas. (16.35.01)

Definição e demarcação da área de reparo, utilizando disco de corte. (m)

Sequência das atividades para execução do serviço

As operações e sua sequência para definição e demarcação da área a ser reparada, são:

1. Definir a área a ser recuperada, marcando-a com giz de cera, em forma de figura geométrica; adotar como critério geral, para definição da área, avançar 5 cm no mínimo, ou a critério da Fiscalização, na superfície do concreto são.

2. A figura geométrica a ser formada, para definição, deve ser um retângulo com dimensão mínima de 10cm X 20cm e lados paralelos às arestas do componente estrutural.
3. Antes de iniciar a operação de demarcação com o disco de corte, remover o concreto deteriorado para avaliar se a área anteriormente definida corresponderá à necessidade do reparo.
4. Constatada a propriedade da figura anteriormente marcada com giz de cera, iniciar a demarcação com a serra manual dotada de disco de corte diamantado, procurando para isso, manter o disco em posição ortogonal à superfície.

A profundidade mínima de corte para demarcação deverá ser 5mm em peças estruturais.

A demarcação da área a ser reparada, requer cuidados especiais quanto ao controle da espessura do corte para não danificar estribos e armaduras.

c) Escarificação manual. (16.35.02)

Escarificação manual (corte de concreto) até 3,0 cm de profundidade. (m2)

Sequência das atividades para execução do serviço

RECOMENDAÇÃO: sempre que necessário, prever cimbramento da estrutura.

As operações necessárias e sua sequência para a preparação de substratos por intermédio de escarificação manual são:

1. Escarificar de fora para dentro evitando golpes bruscos que possam lesar as arestas e contornos da região em tratamento.
2. Retirar todo o material solto, mal vibrado e segregado, até atingir a região de concreto são, obtendo superfície rugosa e coesa, propiciando desta forma boas condições de aderência.
3. Deverão ser tomados os devidos cuidados para não comprometer a estrutura, garantindo que a espessura da escarificação se mantenha dentro do previsto.
4. Após a conclusão dos serviços de escarificação será necessária a execução de limpeza com ar comprimido ou qualquer outro procedimento capaz de remover pó e partículas soltas.

O concreto por trás da armadura oxidada deverá ser totalmente removido de modo que, entre a barra e as paredes da seção de reparo, exista um espaço mínimo de 2 cm.

Obs. Recomendamos este procedimento devido as dificuldades de uso de equipamentos maiores. Este procedimento deverá ser aplicado também para pequenas áreas de reparo, como acontece nos pilares do reservatório.

d) Limpeza das armaduras e lixamento. (16.35.07)

Lixamento elétrico da armadura com escova circular. (m)

Sequência das atividades para execução do serviço

As operações e a sua sequência para preparação das armaduras que apresentam corrosão do substrato por intermédio de lixamento com lixadeira elétrica dotada de escova circular com cerdas de aço são:

1. Acoplar a escova de aço ao mandril da furadeira.
2. Pressionar a escova em volta do perímetro da barra da armadura, de modo a remover todos os produtos indesejáveis.

Mesmo sem ser necessário atingir o estado de metal branco, será obrigatório remover os produtos de corrosão existente sobre a superfície da barra, antes da aplicação do novo concreto ou nova argamassa repassivante.

Ver também item “k”.

e) Preparo do substrato por saturação de água. (16.35.21)

Preparação do substrato por saturação com água. (m²)

Sequência das atividades para execução do serviço

As operações para preparação de substratos encharcando-se a da superfície são:

1. Imergir totalmente a superfície a ser tratada por um período mínimo de 2(duas) horas antes da aplicação de argamassa ou concreto de reparo.
2. Essa imersão pode ser conseguida com a construção de barreiras temporárias ou mangueira com vazão contínua.
3. Em superfícies verticais, quando a submersão for inviável, formar um filme contínuo de água com o auxílio de sacos de aniagem e mangueiras perfuradas.
4. Opcionalmente em superfícies verticais deverão ser saturadas com o uso de nebulizadores manuais ou agrícolas.
5. Instantes antes da aplicação dos produtos, retirar a água e secar com estopa limpa, o excesso de água superficial, obtendo desta forma o substrato saturado com superfície seca.

f) Procedimentos para reparos localizados, com argamassa a base cimentos com polímeros. (16.36.03)

Renderoc S2 – Fosroc; Sika Top 122 Sika; Durobeton A18 ou A17 W. Hacker.

Reparos superf., argam. base cimento com polímeros (1,0 cm ≤ esp. ≤ 5,0 cm). Tipo F [m²]

Sequência das atividades para execução do serviço

As operações e sua sequência para executar reparos superficiais em grandes. e/ou pequenas áreas, de lajes, vigas, pilares, paredes ou pisos, com argamassa base de cimento modificado com polímeros são:

1. Preparação do substrato: conforme descrito anteriormente.
2. Preparação da argamassa de reparo: adicionar o componente B ao componente A, misturar, em misturador mecânico, por aproximadamente 5 (cinco) minutos, até a perfeita homogeneização.
3. Aplicação da argamassa de reparo: a argamassa de reparo já pronta, deverá ser pressionada fortemente, contra o substrato devidamente saturado, em camadas sequenciais de 1,0 cm, até atingirem a espessura desejada, desde que esta espessura não seja superior a 5,0 cm. Em caso de espessuras maiores o produto deverá ser aplicado em camadas sucessivas, espessura máxima do reparo 7,0cm.
4. O acabamento: deverá ser dado com desempenadeira de aço, de madeira ou feltrada dependendo do acabamento que se queira conferir à superfície.

5. A cura: para uma boa cura é necessário manter a superfície úmida por 7 (sete) dias ou aplicar duas demãos de soluções de cura com pulverizador, antes do início da pega, com trincha ou rolo após o início da pega. Nas 36 horas iniciais, deverá ser evitada radiação solar através de anteparos.

Considerando-se que este material foi racionalmente dosado, e encontra-se pronto para uso, não deverá ser quarteado; portanto deverá ser preparada uma área suficiente para consumi-lo em aproximadamente 60 minutos contados a partir de sua preparação.

- g) Lixamento grosso ou fino com lixadeira elétrica (16.48.02) (m2)

Após 7 dias proceder ao lixamento da área reparada

Sequência das atividades para execução do serviço

As operações e a sua sequência para preparação do substrato por intermédio de lixamento com lixadeira elétrica são:

1. Procurar manter a lixadeira paralela à superfície em tratamento.
2. Esfregar a lixa com movimentos circulares e enérgicos sobre a superfície a ser tratada.
3. Não concentrar esforços nas áreas que apresentam maior deterioração, pois esse procedimento acabará marcando a estrutura e danificando o aspecto visual da mesma.
4. Será imprescindível a utilização de máscara anti-pó pelo operador.

O disco de lixa a ser utilizado deverá ser de grão 24 a 36 para lixamento grosso ou de grão 100 a 120 para lixamento fino.

- h) Aplicação manual de estuque, e preparo da pasta. (16.48.03) (m2)

Sequência das atividades para execução do serviço

As operações e sua sequência para estucar uma superfície aplicando uma pasta a base de cimento modificada com polímero são:

1. Preparação do substrato: executar de acordo com as especificações constantes no item 16.48.02 Lixamento com lixadeira elétrica, utilizando-se um disco de lixa grão nº 24 ou nº36.
2. Preparação da pasta para estucamento: a pasta de estucamento deverá ser composta por uma mistura entre cimento Portland: cimento Branco: alvaide utilizando-se o traço 2:1:1 em volume. A proporção relativa entre os componentes, poderá ser alterada para obtenção de colorações mais claras ou mais escuras, dessa forma poderá se obter uma tonalidade similar à da estrutura original. Para conseguir a trabalhabilidade necessária da pasta, misturar todos os componentes acrescentando-se lentamente uma solução de adesivo acrílico e água na proporção 1:3, em volume, até conseguir uma pasta homogênea que estará pronta para ser aplicada.
3. Aplicação da pasta de estucamento: aplicar sobre a superfície com desempenadeira de aço, pressionando-se fortemente de modo a evitar a criação de uma camada com bolhas de ar aprisionado sobre a superfície do concreto, ou seja, a argamassa deverá ter uma consistência tal que permita preencher os furos, cavidades e mini fissuras.

4. A cura: é necessário manter a superfície úmida pelo menos por três dias.

Para evitar desperdícios só preparar quantidades de pasta que possam ser aplicadas no prazo máximo de duas a três horas (tempo de pega do cimento).

- i) Polimento do estuque, lixamento fino manual. (16.48.04) (m²)

Sequência das atividades para execução do serviço

As operações e a sua sequência para preparação do substrato por intermédio de lixamento manual são:

1. Esfregar a lixa com movimentos circulares enérgicos sobre a superfície a ser polida
2. Utilizar para esta finalidade folha de lixa para madeira de grão 120.

- j) Pintura impermeabilizante duas demãos. Verniz acrílico base água (16.48.13) (m²)

Pintar após 28 dias do estucamento

Sequência das atividades para execução do serviço

As operações e sua sequência para aplicação de um sistema de pintura impermeabilizante verniz acrílico base água são:

1. Preparação do substrato: deverá ser garantida sua uniformidade removendo-se todas as saliências com altura superior a 1,5 mm, e nivelando os orifícios com diâmetro superior a 3 mm, para isso, preparar o substrato por um dos métodos anteriormente indicados no item 16.35.00 Procedimentos pra preparo do substrato, estucar e polir a superfície como indicado nos itens 16.48.02 Lixamento grosso e 16.48.03 Aplicação de estuque.
2. Limpeza do substrato: eliminando todo e qualquer material estranho, como poeira e substâncias gordurosas, para isso utilizar um dos métodos indicados no item 16.35.00 procedimentos para limpeza do substrato. O controle e aceitação dos serviços pela fiscalização poderá ser elaborado através de dois testes simples indicados a seguir: *Teste para detecção de poeira*, passar um pano escuro sobre o substrato, se for detectado pó branco ou cinza, é indicação de poeira, prosseguir com os procedimentos de limpeza. *Teste para detecção de graxas e substâncias oleosas*, aspergir água com auxílio de um pulverizador sobre a superfície. Caso em determinadas áreas permaneçam gotas de água não absorvidas pelo substrato é indicação da presença de graxa ou substâncias oleosas, ou seja, o substrato ainda não apresenta condições de receber verniz ou pintura.
3. Desumidificação do substrato: com o intuito de não exceder o teor máximo de umidade recomendado pelo fabricante do hidrofugante, utilizar detectores de umidade digitais, são pequenos aparelhos com dimensões máximas por volta de 10 cm. Caso seja constatado valores superiores ao máximo recomendado, aguardar que a evaporação ocorra naturalmente ou provocar a evaporação pelo aquecimento da superfície por meio de utilização de lâmpadas incandescentes.
4. Aplicação do produto: Após a cura e polimento do estucamento, com a superfície limpa e seca aplicar uma demão de primer uniformemente mediante a utilização de rolo de lã ou pincel ou

pistola Airless. Após a aplicação do primer e quando este estiver totalmente seco, aplicar duas demãos de verniz, o intervalo entre demãos deverá ser de 6 a 24 horas, tanto o primer como o verniz de acabamento não devem ser diluídos, conforme indicado na Tabela.

Tabela

1ª demão	2ª demão	3ª demão
Primer puro	Verniz acrílico puro	Verniz acrílico puro

Este produto é especialmente indicado para ser aplicado sobre áreas externas por apresentar boa estabilidade de cor e resistência à fotodegradação e ser uma pintura anticarbonatação. É recomendável uma repintura em média a cada 4 (quatro) ou 5 (cinco) anos.

k) Caso de constatação de reduções de seção das armaduras. Reforços estruturais. (16.41.00- 16.41.01)

Caso após a limpeza das armaduras, constate-se redução de seção transversal superior a 20%, deverá se proceder a reconstituição das mesmas, conforme procedimento a seguir.

Reforços estruturais para reconstituição das armaduras. (16.41.00)

Emendas por traspasse, para reconstituição da seção da armadura. (kg) (16.41.01)

Serviços iniciais de reparo estrutural para elementos lineares de concreto,

Este procedimento trata dos serviços de localização, identificação, avaliação da extensão dos reparos e de preparo do substrato de concreto e aço.

Inspeção das estruturas, localizando e identificando, as regiões que estejam apresentando as manifestações patológicas, através de exame visual e de percussão com marreta leve quando julgado necessário;

Demarcação com giz de cera (ou escolar) das regiões com anomalias a serem reparadas, criando figuras geométricas (poligonais, com cantos em ângulos iguais ou superiores a 90°) que envolvam com folga estas áreas; não utilizar demarcações em figuras circulares ou onduladas;

Delimitação das regiões a serem reparadas com serra elétrica circular dotada de disco de corte diamantado, tipo Makita, com a profundidade de aproximadamente 1,0 cm. Esta medida pode variar em função do cobrimento das armaduras (estribos), no entanto deve apresentar no mínimo 0,5 cm.

Remoção do concreto deteriorado (contaminado, lixiviado, desagregado, segregado ou deslocado) e parte do são, dentro da área delimitada, até o friso formado pelo disco de corte, através de apicoamento manual (ponteiros e marretas leves) ou mecânico (rebarbadores pneumáticos leves ou marteletes elétricos de até 10,0 kg), até a permanência apenas de concreto são e a exposição mínima que possibilite traspasse de armadura (ABNT NBR 6118: 2014) em cada extremidade do trecho corroído da barra, liberando-a do concreto, em toda a sua superfície (distância mínima ao concreto de 2,0 cm).

Tratamento “Tipo I e II” – Tratamento de armaduras corroídas e / ou substituição de armaduras

Tratamento “Tipo I” – Tratamento das armaduras corroídas com perda de seção < 10% da área da seção transversal das barras.

Este procedimento consiste no tratamento em um segmento comprometido da armação corroída, a ser executada logo após o término das operações descritas no serviço inicial.

Abrangência do Procedimento:

- a) Não há necessidade de substituição das armaduras comprometidas, isto é, estas devem ser tratadas e mantidas;
- b) Salvo indicação contrária, este procedimento se aplica sempre que a corrosão não tenha provocado desbitolamento superior a 10% do diâmetro, tomado no ponto crítico, que é equivalente a uma perda máxima inferior a 20% da seção original do ferro.

Execução:

- a) Exposição completa da barra através da remoção do concreto envolvente eventualmente já desagregado nas circunvizinhanças;
- b) Limpeza das armaduras (todas as barras em trechos corroídos). Esta operação de limpeza tem por objetivo remover a camada corroída solta ou semi-solta do contorno da barra mediante lixamento manual ou escovação enérgica (utilização de escova com cerdas de aço), deixando-as na condição de metal cinza com cor uniforme;
- c) Para a proteção das armaduras, utilizando-se das novas técnicas de mercado, poder-se-á utilizar uma ponte de aderência para argamassas

aplicadas manualmente e que tem como base revestimento mineral que atende e trabalha como protetor de armaduras.

Recompor a seção conforme procedimento descrito - Tratamento “Tipo III” e/ou - Tratamento “Tipo IV”.

Tratamento “Tipo II” – Tratamento e/ou substituição das armaduras corroídas com ruptura ou perda de seção > 10% da área da seção transversal das barras.

Este procedimento é indicado para substituição controlada de um segmento comprometido da barra (armadura corroída) por um segmento íntegro. A substituição do segmento comprometido deve ser garantida pela emenda do segmento inserido com a porção mantida da barra original, garantindo a continuidade e funcionalidade da barra, devendo ser executada logo após o término das operações descritas no serviço inicial.

As emendas por transpasse devem seguir todas as disposições constantes da ABNT NBR 6118

- Execução:

A execução está condicionada à delimitação da superfície, objeto do reparo.

- a) Em cada caso o preparo da superfície deve atender às necessidades físicas mínimas para o posicionamento do segmento substituído;
- b) O corte da barra deteriorada ou comprometida deve garantir elemento residual sadio sendo vetada a manutenção de porções residuais com focos de oxidação, ainda que leves;

- c) Além da área delimitada (indicada no item 3) a área a ser tratada deverá avançar, mesmo sobre concreto são, uma quantidade métrica equivalente ao comprimento físico da emenda;
- d) Deve ser dada atenção especial ao cobrimento final, passível de ser atingido no desenvolver do procedimento; se as condições de cobrimento mínimo não podem ser atendidas, a fiscalização deve ser alertada neste caso particular e nestas condições os serviços devem ser paralisados;
- e) São proibidos dobramentos muito próximos de regiões soldadas;
- f) Os segmentos substitutivos devem ser dispostos exatamente nos locais previstos no projeto original, e fixados por amarrações ou suportes que devem apresentar solidez adequada e em número suficiente para impedir que se desloquem durante as várias etapas operacionais.

- Emendas por transpasse:

- a) As emendas por transpasse devem obedecer ao disposto na ABNT NBR 6118;
- b) Quando ocorrer necessidade de substituir um número grande de barras, significativo dentro da seção transversal, o procedimento implica na exigência de uma superfície delimitada para trabalhos com dimensões avantajadas avançando de forma determinante sobre o concreto integro.

- Controle:

O controle é realizado visualmente, através das seguintes etapas:

- a) Verificar se as condições de cobrimento das armaduras foram atendidas na posição das emendas das barras;
- b) Verificar se não existe dobramento muito próximo às regiões soldadas;
- c) Verificar se foram atendidas as disposições das normas ABNT NBR 6118: 2014;

Recompor a seção conforme procedimento descrito no Tratamento “Tipo III” e/ou - Tratamento “Tipo IV”.

Reparos superficiais com argamassa polimérica de reparo

Este procedimento é indicado para reparos superficiais localizados em áreas que apresentem concreto desagregado e/ou segregado e/ou com armaduras expostas e corroídas em pilares, vigas, lajes e paredes dos silos, caracterizadas genericamente pela profundidade máxima de até 5,0 cm em relação à face original do elemento.

Nota: Este procedimento somente poderá ser aplicado após conclusão das operações contidas no serviço inicial.

Aplicação: Reparos verticais, inclinados e horizontais.

Materiais: Argamassa Polimérica: Argamassa à base de cimento e polímeros, pré- dosada, bicomponente.

Limpeza das Superfícies:

O substrato remanescente deverá ser limpo através de jato de água, de forma a remover partículas soltas, deixando as superfícies ásperas, limpas e saturadas, porém sem água livre.

Preparo do Substrato:

O preparo do substrato deverá seguir as prescrições contidas no item 3 deste anexo.

Ponte de Aderência:

- a) Quando indicado pelo fabricante do material do reparo, deverá ser aplicada ponte de aderência epoxídica. Com os devidos cuidados para proteção e tempo de vida do produto. Para este tipo de ponte de aderência a superfície deve estar seca.
- b) Como opção poderá ser utilizada argamassa de base mineral com dupla atividade, de proteção de armaduras e ponte de aderência.

Outra característica deste produto é que a superfície onde será feita a aplicação deverá ser umidificada.

Preparo do Material:

Feito segundo as recomendações do fabricante. Lançamento e Aplicação:

Após a aplicação da ponte de aderência, pressionar fortemente a argamassa contra o substrato em camadas sequenciais de 1,0 cm até atingir a espessura desejada.

Acabamento das Superfícies:

Quando necessário, o acabamento deverá ser feito com o uso de desempenadeira de madeira ou de aço.

Cura:

A cura deverá ser executada nos primeiros 7 dias após o reparo. Para tal, deverão ser realizadas molhagens frequentes sobre as superfícies, mantendo-as constantemente umedecidas (podem ser utilizados sacos de aninhagem) e/ou utilizar agentes de cura à base de resina acrílica aplicada com pulverizador.

Controle dos Serviços:

A qualidade dos materiais e dos serviços deverá ser garantida através do acompanhamento da fiscalização, que poderá solicitar ensaios de comprovação da qualidade.

Inspeção e Manutenção do Reparo:

Deverá ser feita inspeção visual nos locais dos reparos, se for constatado um desempenho não satisfatório destes reparos, os mesmos deverão ser refeitos, ficando esta decisão a cargo da Fiscalização.

Reparos profundos com graute

Este tratamento é recomendado para a recomposição do concreto dos pilares, vigas, lajes e paredes dos silos em regiões localizadas, com profundidade superior à 5,0 cm.

NOTA: Este procedimento somente poderá ser aplicado após conclusão das operações contidas no item serviço inicial

Materiais:

Graute não retrátil de alto desempenho

Preparo do Substrato:

O preparo do substrato deverá seguir as prescrições contidas no item 3 deste anexo.

Ponte de Aderência:

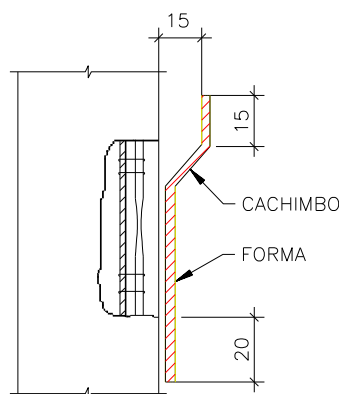
- a) Quando indicado pelo fabricante do material do reparo, deverá ser aplicada ponte de aderência epoxidica. Com os devidos cuidados para proteção e tempo de vida do produto. Para este tipo de ponte de aderência a superfície deve estar seca.
- b) Como opção poderá ser utilizada argamassa de base mineral com dupla atividade, de proteção de armaduras e ponte de aderência.

Outra característica deste produto é que a superfície onde será feita a aplicação deverá ser umidificada. Preparo do Material:

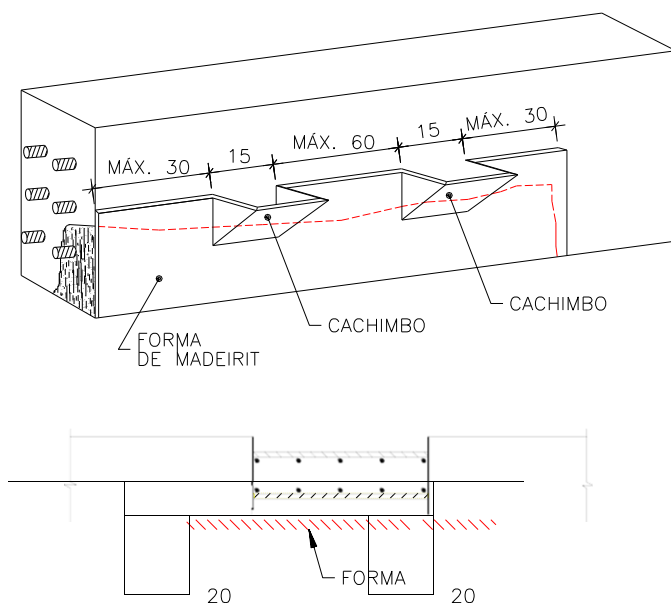
Feito segundo as recomendações do fabricante.

Formas

Para reparos das superfícies verticais, confeccionar e instalar junto à cavidade, formas de madeira, de modo a ficarem estanques e suficientemente rígidas. Prover uma abertura superior para lançamento do material (cachimbo ou funil). O “cachimbo” deverá ultrapassar cerca de 15,0cm as faces do corte.



OBS.: MEDIDAS EM cm.
DESENHO S/ ESCALA



Montagem, travamento e calafetação das formas já preparadas, imediatamente após a aplicação da ponte de aderência.

Preenchimento da cavidade (recomposição da seção) com graute, imediatamente após calafetação das formas.

Lançamento e Aplicação

- a) Saturação do substrato de concreto com água limpa, deixando-o na condição de “saturada superfície seca” (poros saturados, sem excesso de água na superfície do concreto);

- b) Após a saturação do substrato de concreto, aguardar cerca de 30 minutos para evaporação e secagem da superfície e proceder ao lançamento;
- c) Lançar o graute através da abertura superior lenta e continuamente, de forma a evitar a formação de bolhas. Para o adensamento deverão ser usados vibradores de imersão tipo “agulha” de diâmetro entre 25,0 e 35,0mm. No caso de reparos com utilização de formas com cachimbos, prosseguir o lançamento até que o nível do concreto ultrapasse cerca de 10,0cm do nível superior do reparo.
- d) O lançamento do graute deverá ser feito por gravidade e sempre a partir da mesma face da forma (caso em que a forma envolve a peça) evitando-se o aprisionamento do ar e a formação de bolhas internas e vazios nas regiões não preenchidas.

Comprimento de traspasse recomendado quando não houver projeto			
	Condição		
Ø armadura	Comprimida	tracionada	
		50 % de emendas numa mesma seção	100 % de emendas numa mesma seção
> 12,5mm	$L \geq 40 \text{ Ø}$	$L \geq 40 \text{ Ø}$	$L \geq 60 \text{ Ø}$
$\leq 12,5\text{mm}$	$L \geq 30 \text{ Ø}$	$L \geq 30 \text{ Ø}$	$L \geq 45 \text{ Ø}$

Estimativa de serviços das áreas a serem tratadas.

Serviço	Código	Unidade	Quantidade
a) Limpeza de substrato	16.35.14	m ²	40
b) Demarcação área tratada-corte	16.35.01	m	70
c) Escarificação manual	16.35.02	m ²	40
d) Limpeza de armadura	16.35.07	m	70
e) Preparo do substrato- saturação	16.35.21	m ²	40
f) Fechamento com argamassa cim. c/ poli	16.36.03	m ²	40
g) Lixamento c/ lixadeira elétrica	16.48.02	m ²	40
h) Aplicação de estuque	16.48.03	m ²	40
i) Lixamento manual	16.48.04	m ²	40
j) Pintura com verniz acrílico base água	16.48.13	m ²	40
k) Reforços estruturais	16.41.01	kg	10

12. ANEXO 5 - REPARO ESTRUTURAL POR INJEÇÃO DE RESINA BASE EPÓXI EM FISSURAS DE 0,3MM A 9,0MM. (M) (16.42.01)

Sequência das atividades para execução do serviço

1. Preparação: a parte interna da fissura, deverá ser limpa com ar comprimido ou eventualmente com esguicho de água, porém neste caso, haverá necessidade de esperar a secagem das fissuras antes de iniciar as atividades de reparo. Ao longo das fissuras serão fixados tubos plásticos ou niples para injeção, respeitando o espaçamento indicado.

Espessura da fissura	Espaçamento indicado
entre 0,3 até 1mm	cada 5cm
entre 1,0 até 9mm	cada 30cm

A fixação destes tubos plásticos deverá ser executada com argamassa a base de poliéster, a seguir limpar a fissura com água sob pressão e secá-la com jato de ar comprimido. Selar a fissura com argamassa a base de poliéster em todo seu contorno, limpar novamente com ar comprimido comprovando a comunicação entre bicos e a eficiência do selo.

2. A preparação da resina: adicionar o componente "A" ao componente "B" na proporção indicada pelo fabricante, homogeneizando por 3 minutos com misturador mecânico.
3. A injeção da resina epóxi: injetar o groute sempre de baixo para cima ou de um lado para outro. Quando o material aflorar no tubo adjacente, vedar o anterior e continuar a injetar a partir deste, e assim sucessivamente.
4. O acabamento: será dado 24 horas após a injeção, retirar o excesso e dar acabamento com estucamento, utilizando-se uma argamassa base cimento modificada com polímeros, ajustada na cor do concreto.

Esquema Ilustrativo para tratamento de fissuras por injeção de argamassa base epóxi.

Fixar a cada 5 a 30cm
tubos plásticos ou niples
especiais com
NITOMORTAR PE

Limpar comprovando
comunicação entre os tubos
injetar o sistema epóxi

NOTA: Para garantir a execução deste serviço, deverá ser contratada mão-de-obra altamente especializada com comprovada experiência neste tipo de serviço.

Critério de medição

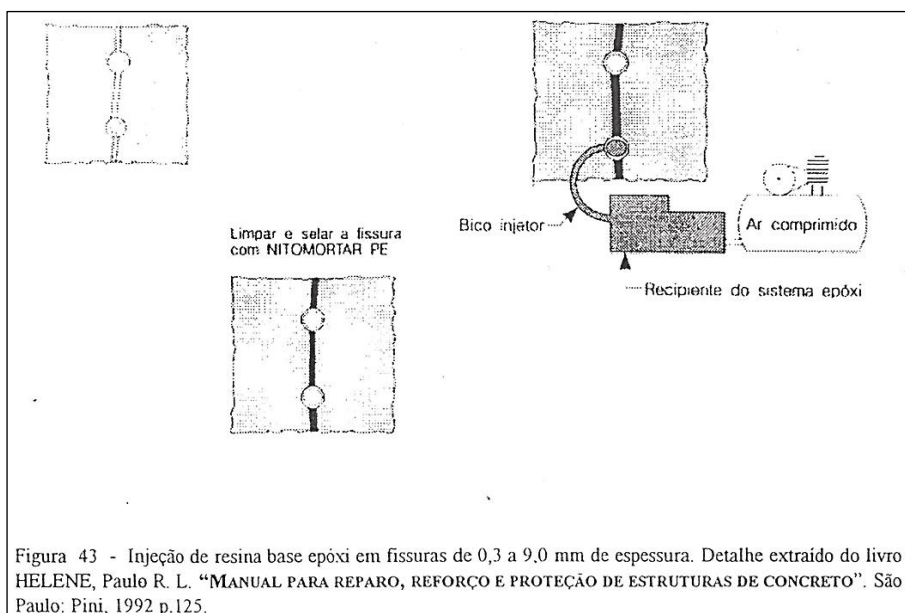
Para quantificar os serviços executados será determinada o comprimento real das fissuras recuperadas e seu valor deverá ser expresso em m (metro).

Em caso de dificuldade para um levantamento rigoroso da real extensão das fissuras, a critério da fiscalização poderá ser estimado a quantidade de fissuras existentes em 1(um) m² e determinar o valor total da área tratada, chegando-se assim, com razoável aproximação, à quantidade determinada para remuneração do serviço de injeção, que deve ser apresentada com uma casa decimal, sempre arredondada para mais.

O preço unitário remunera o fornecimento do material, toda mão-de-obra para sua aplicação, assim como e a depreciação da central de injeção necessária à execução dos serviços de injeção descritos neste memorial.

A execução dos furos na estrutura de concreto, para instalação das mangueiras plásticas deve ser remunerada de acordo com preços unitários e critérios de um dos itens *16.43.00 Furos em concreto*.

Serviços de acabamento da superfície da estrutura, devem ser remunerados de acordo com os preços unitários e critérios dos itens específicos.



13. ANEXO 6 -METODOLOGIA DE PINTURA EM ESTRUTURAS METÁLICAS

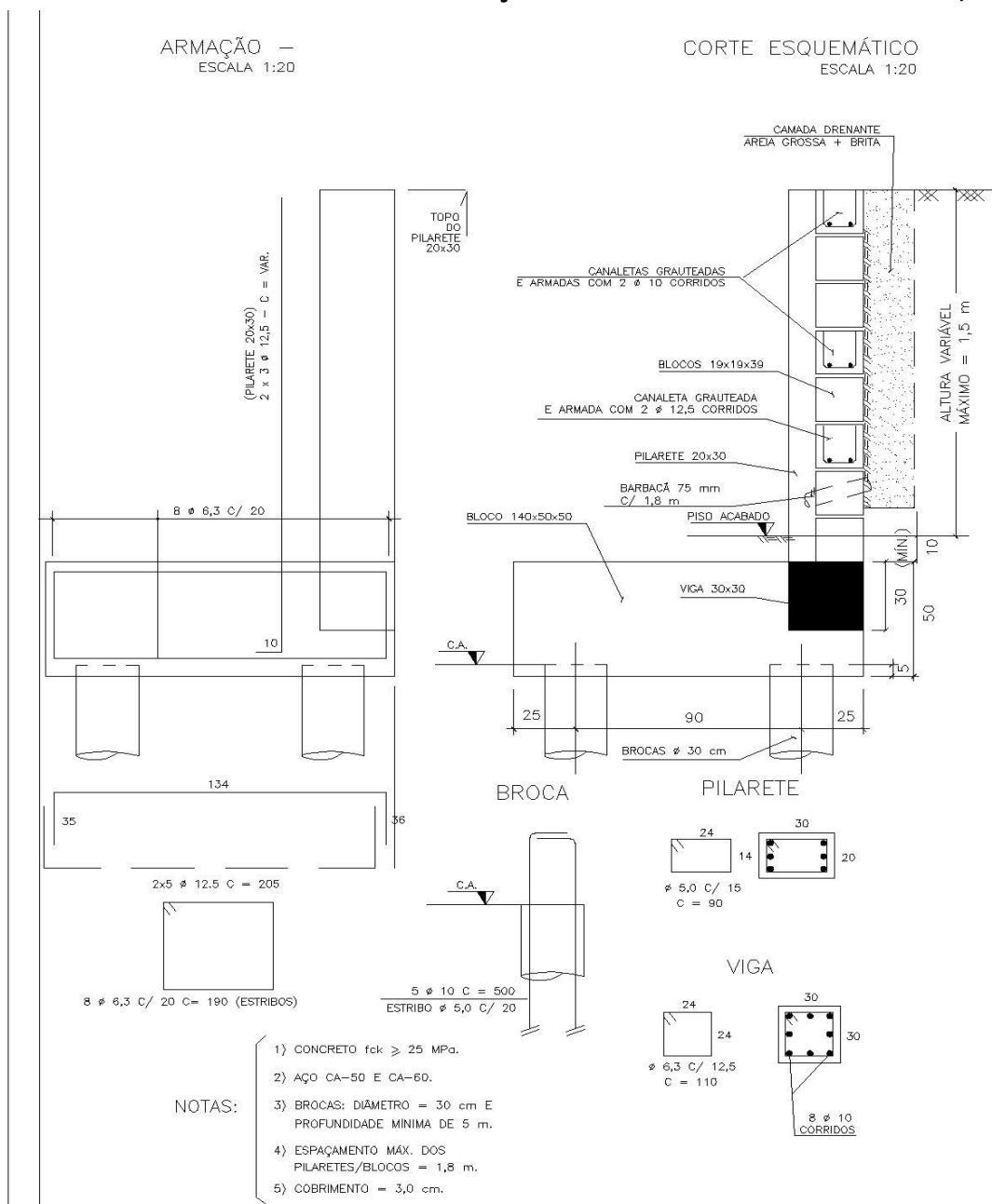
Execução de tratamento superficial (pintura) em toda estrutura metálica existente e a substituir. Antes da execução da pintura a superfície das peças metálicas devem receber tratamento conforme recomendações contidas na ABNT NBR 15239:2005, que inclui o lixamento e remoção da ferrugem. Após a limpeza, aplicar fundo com primer conforme ficha de serviço S14.18 e acabamento com esmalte conforme ficha S14.09 do catálogo de serviços da FDE.

Recomendamos a substituição das telhas existentes por telhas de cobertura de aço galvanizado com sanduiche poliuretano trapezoidal, padrão FDE (S8-23 - 07.03.092)

Finalizando, recomendamos que a execução dos serviços seja fiscalizada por empresa e/ou profissional habilitado.

Tratamento estimado para 600 m²

14. ANEXO 7 – METODOLOGIA PARA EXECUÇÃO DE MURO DE ARRIMO ATÉ 1,50M

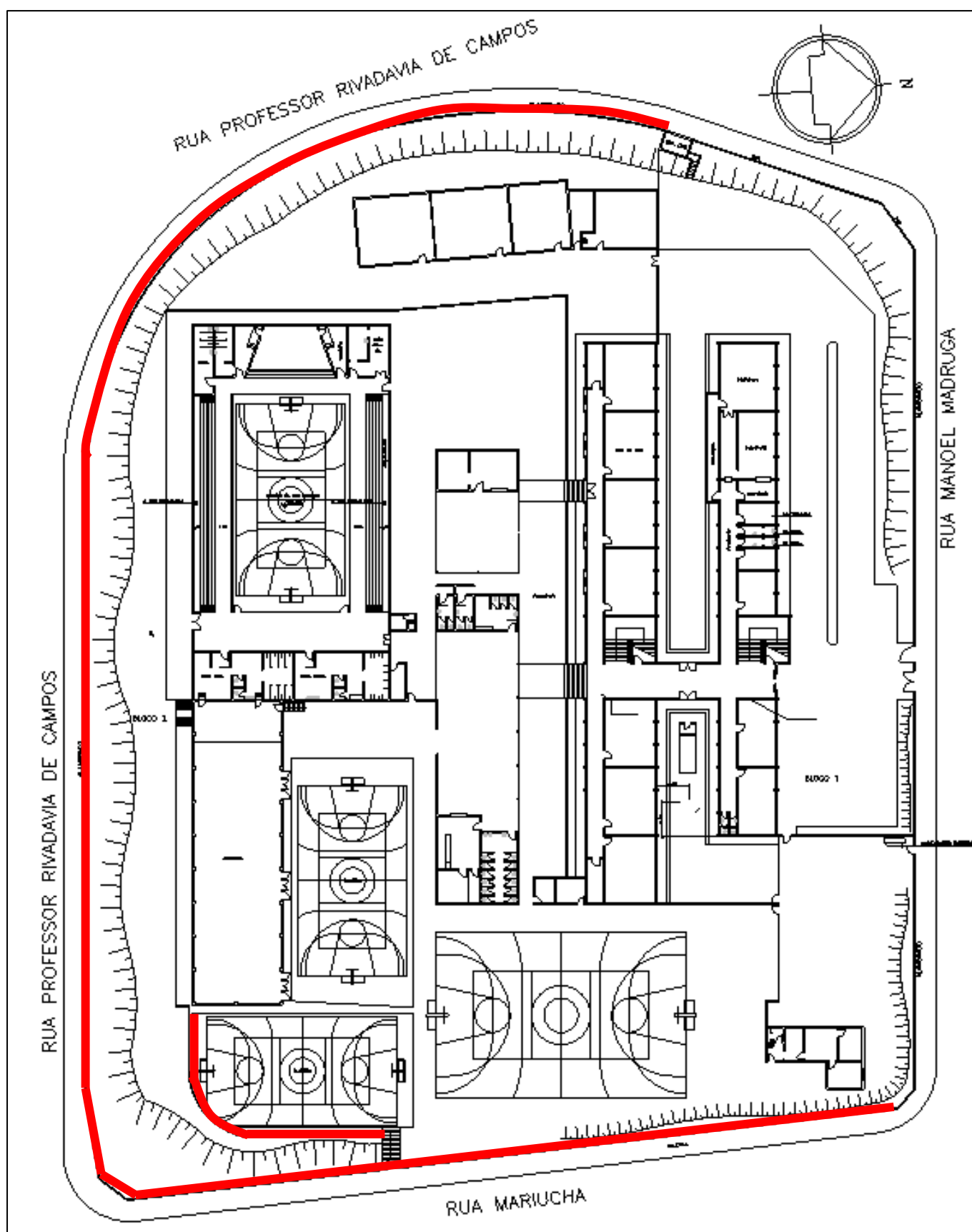


Tipo de barra Quantidade por metro (m ou barras)

Ø6,3 mm	10,48 m/m
Ø10 mm	10 barras/m
Ø12,5 mm	4,24 barras/m

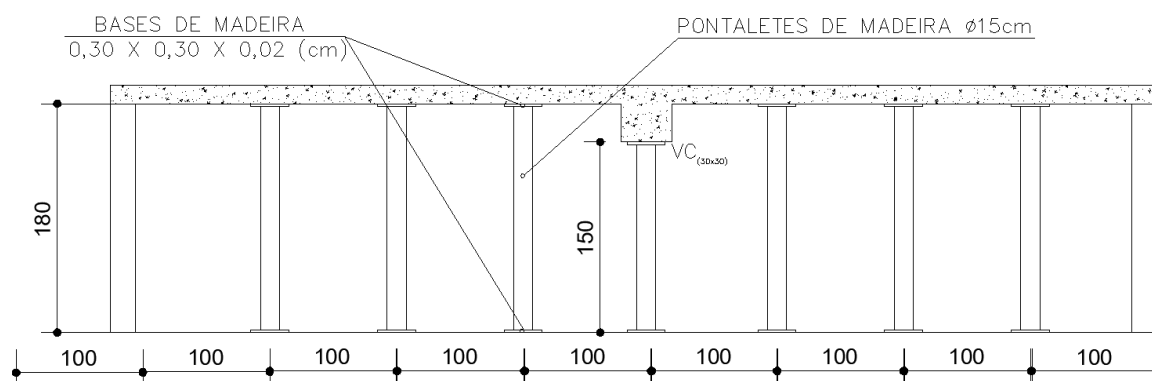
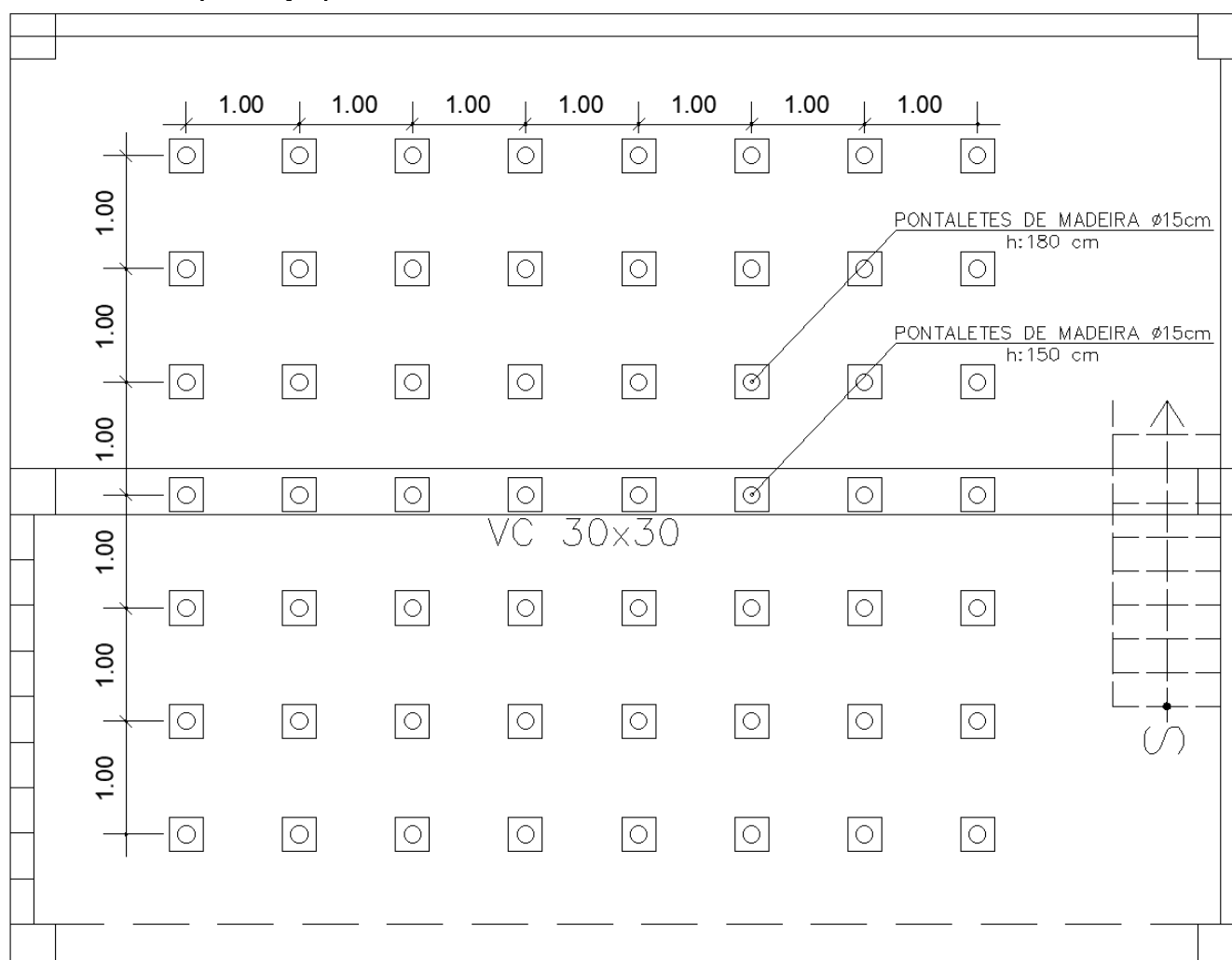
Elemento Volume por metro (m³/m)

Pilarete	0,050 m³/m
Viga	0,090 m³/m
Broca	0,198 m³/m
Total	0,34 m³/m



QUANTIDADE ESTIMADA EM METROS
LINEARES DO MURO: 260 m

15. ANEXO 8 – METODOLOGIA PARA EXECUÇÃO DE ESCORAMENTO COM PONTALETES DE MADEIRA (CROQUI)



**RELATÓRIO TÉCNICO
(RT)**

0005112_06ERT000100_03

Data :17/04/2025 FI:104/119

TABELA DE QUANTIDADES ESCORA

TAMANHO	DIÂMETRO $\varnothing$ cm	UNIDADES	TOTAL (m)
1,80 (m)	15	48	86,4
1,50 (m)	15	8	12,0

TOTAL (m) 98,4

TABELA DE QUANTIDADES BASES

TAMANHO (cm)	ESPESSURA(cm)	UNIDADES	TOTAL (m ²)
30X30	2	112	10,08

TOTAL (m) 10,08

a) Pontaletes verticais (montantes)

- Seção: 15 cm de diâmetro (mínimo)
- Altura: 1,80 m até a laje e 1,50m até a viga
- Madeira: eucalipto tratado ou pinus classe C (ou superior)

b) Bases de distribuição de carga na base e topo dos pontaletes

- Seção: 30 cm x 30 cm ou superior
- Chapas de madeira de 3 cm de espessura, dimensões mínimas de 30 cm x 30 cm por pontalete

• 3. Sequência Executiva

Passo 1: Preparação do local

- Limpeza e nivelamento do piso no subsolo do palco
- Marcação dos pontos onde os pontaletes serão posicionados (malha 1 m x 1 m)

Passo 2: Instalação das bases

- Colocação das chapas de base de 30 x 30 cm
- Conferência de nivelamento com régua e nível de bolha

Passo 3: Posicionamento dos pontaletes verticais

- Corte dos pontaletes com altura exata de 1,80 m e 1,50 m abaixo da viga
- Posicionamento vertical com auxílio de prumo

Passo 4: Conferência geral

- Verificar alinhamento e verticalidade

16. ANEXO 9 – RESULTADOS DA INVESTIGAÇÃO REALIZADA NO FORRO DE GESSO DO BLOCO 3.

Serão apresentadas a seguir as imagens obtidas durante a investigação realizada no forro das áreas correspondentes ao Bloco 3, conduzida pela própria FDE, com o objetivo de avaliar o estado de conservação dos elementos estruturais e identificar eventuais manifestações patológicas ou condições que possam representar risco nos perfis metálicos que compõem a estrutura de cobertura do referido bloco.

Ressalta-se que a análise técnica apresentada pela Favale Engenharia baseia-se exclusivamente no material fornecido pela FDE, não tendo sido realizada inspeção in loco por parte desta equipe para as áreas em questão. Dessa forma, as conclusões e recomendações aqui descritas estão condicionadas à qualidade, abrangência e representatividade das informações disponibilizadas



RELATÓRIO TÉCNICO
(RT)

0005112_06ERT000100_03

Data :17/04/2025 FI:106/119



**RELATÓRIO TÉCNICO
(RT)**

0005112_06ERT000100_03

Data :17/04/2025 FI:107/119



**RELATÓRIO TÉCNICO
(RT)**

0005112_06ERT000100_03

Data :17/04/2025 FI:108/119



Conclusão:

Com base na análise das imagens disponibilizadas, verifica-se que os perfis metálicos principais responsáveis pela sustentação da cobertura não apresentam sinais de corrosão, encontrando-se em bom estado de conservação.

Foram identificados pontos pontuais de corrosão em algumas terças, localizadas predominantemente nas extremidades da cobertura. No entanto, nas condições atuais observadas, tais manifestações não configuram comprometimento estrutural ou risco iminente à estabilidade do sistema.

O forro, por sua vez, apresenta indícios de adequada fixação, sem evidências de desprendimentos ou falhas significativas em seu sistema de ancoragem.

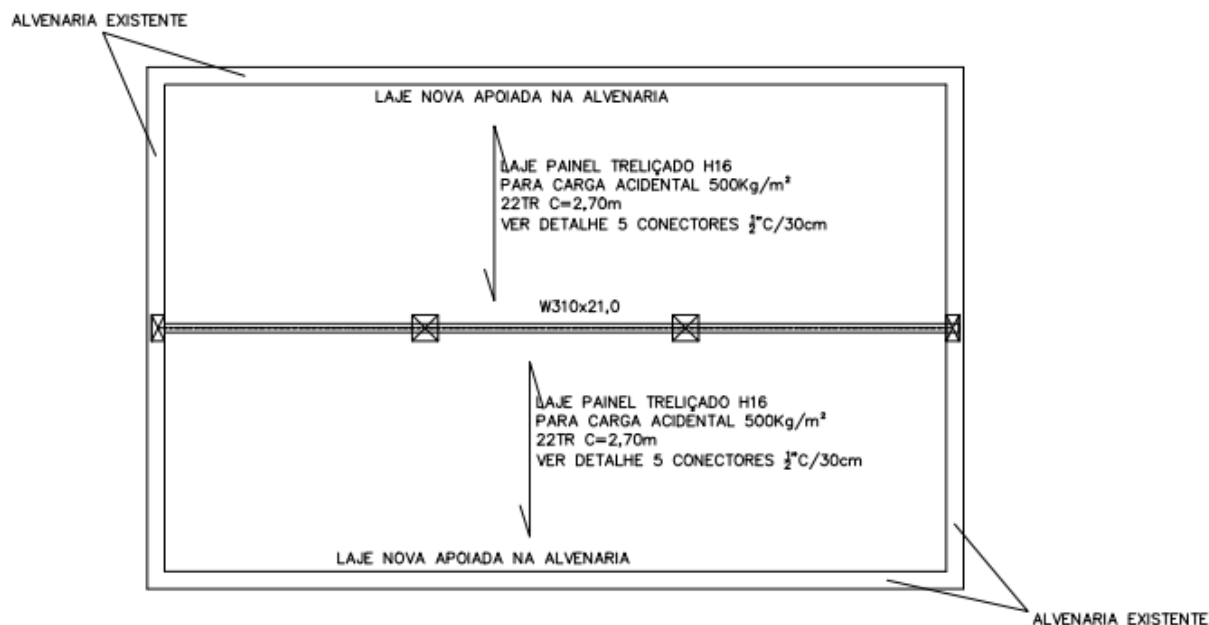
As infiltrações observadas estão associadas, majoritariamente, a avarias no sistema de cobertura, tais como falhas de encaixe entre telhas, intervenções anteriores executadas de forma inadequada e elevada incidência de galhos e folhas acumulados sobre as telhas, fatores estes que podem comprometer o correto escoamento das águas pluviais, favorecer danos localizados e propiciar a ocorrência de infiltrações.

São Paulo, 25 de março de 2026

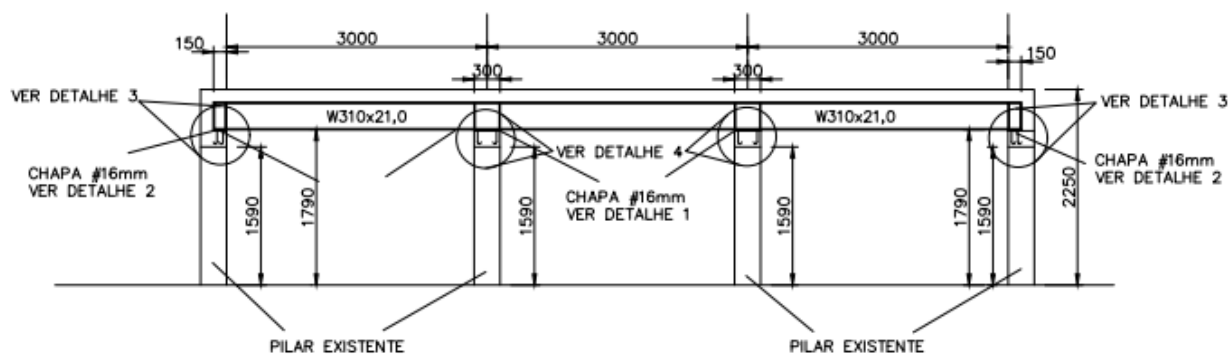
Fausto Favale

17. ANEXO 10 – PROPOSTA PARA NOVA LAJE NA REGIÃO DO PALCO

PLANTA BAIXA
S/ ESCALA

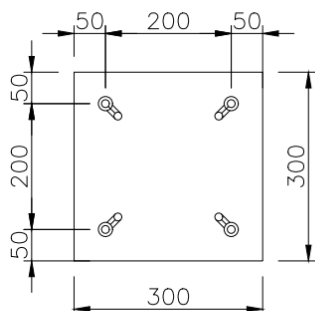


VISTA
S/ ESCALA



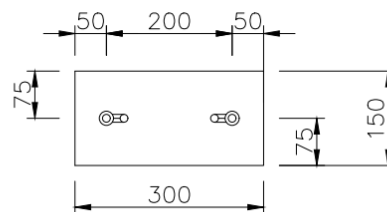
DETALHE 1 (2x)

S/ ESCALA



DETALHE 2 (2x)

S/ ESCALA



CHAPA #16mm

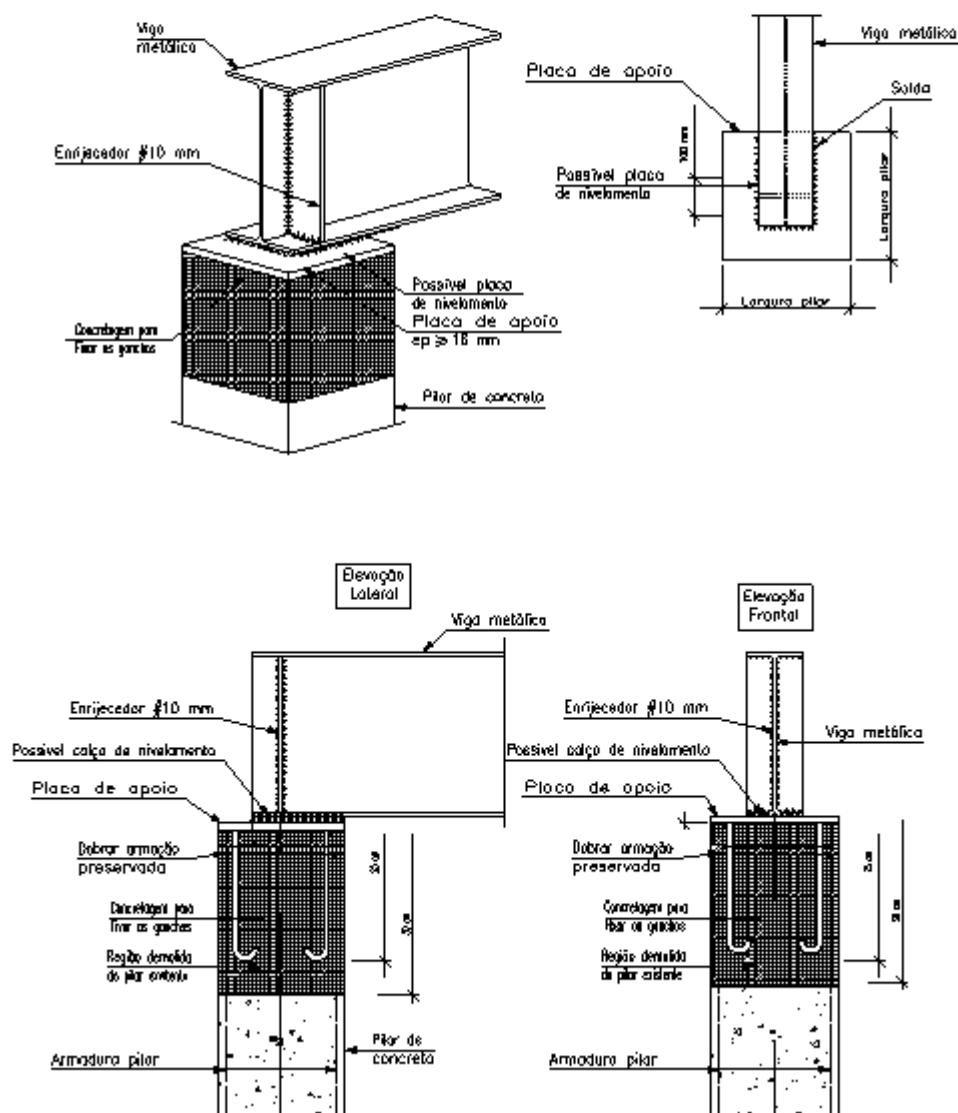


CHAPA #16mm



DETALHE 3 APOIOS EXTREMOS

Apóio simples no extremo do vão.
Viga metálica sobre pilar de concreto sem continuidade.
O detalhamento de soldas, enrijecedores deverá
ser feito no projeto de fabricação da metálica

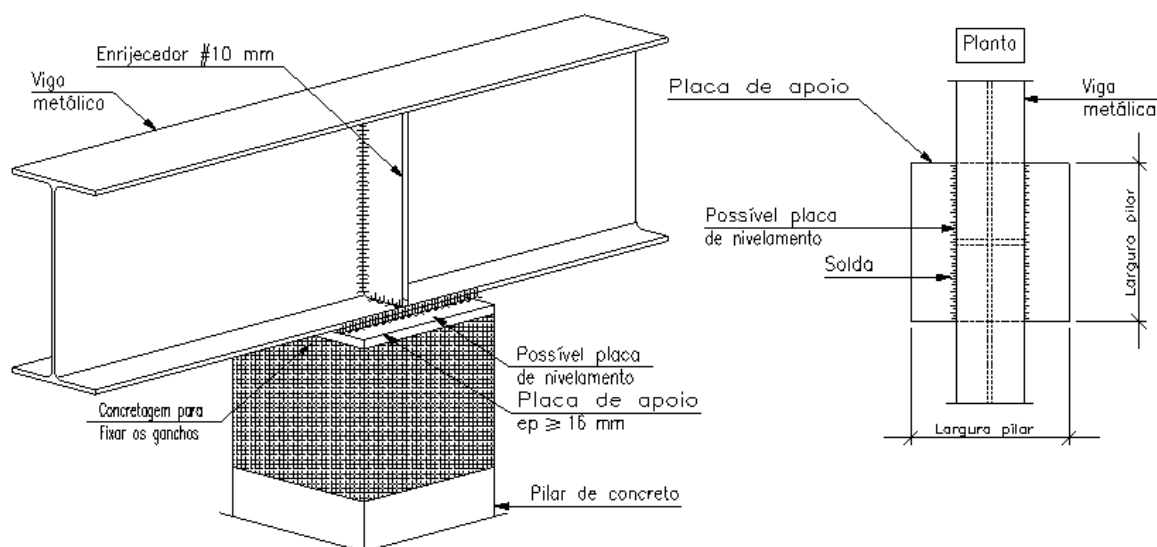


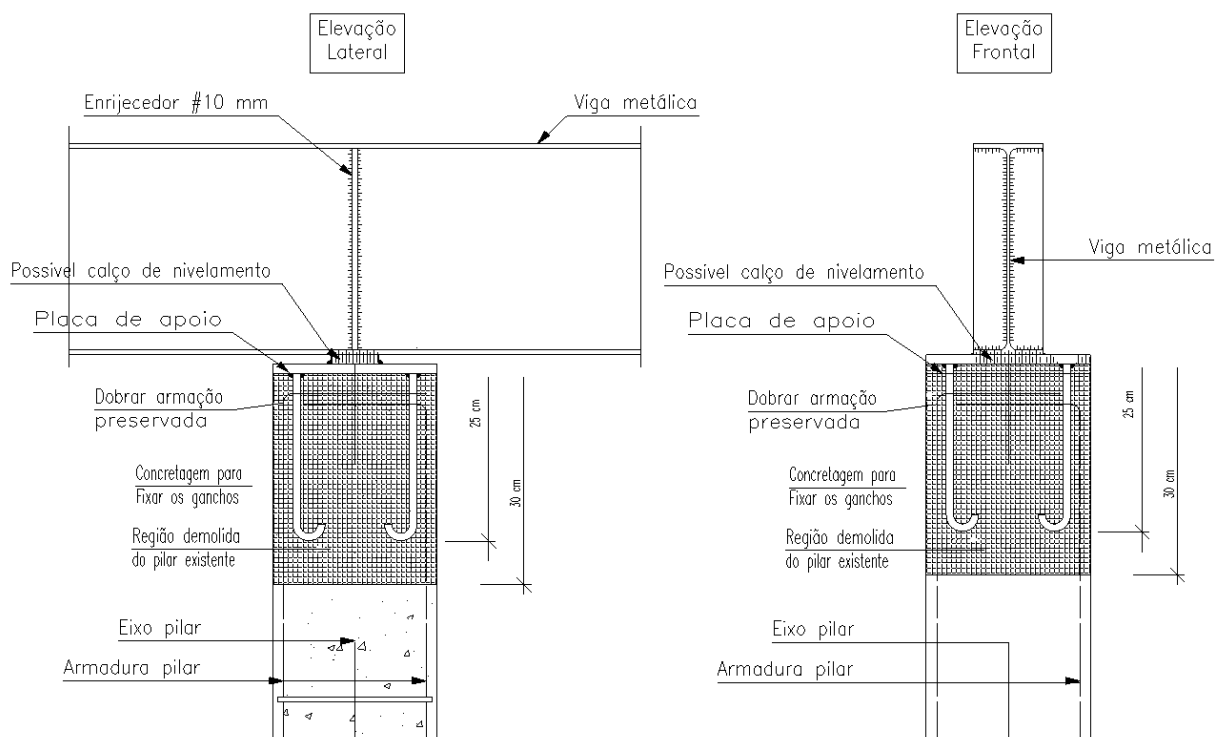
DETALHE 4 APOIOS CENTRAIS

Apoio simples nos pilares de centro do vão.

Viga metálica sobre pilar de concreto sem continuidade.

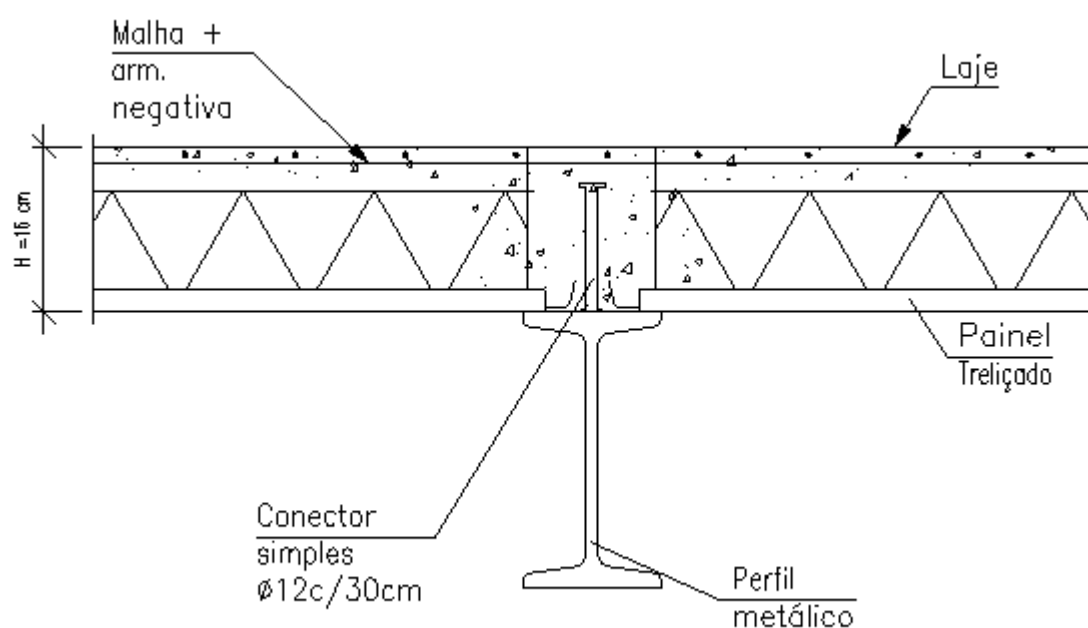
O detalhamento de soldas, enrijecedores deverá ser feito no projeto de fabricação da metálica





DETALHE 5 CONECTORES

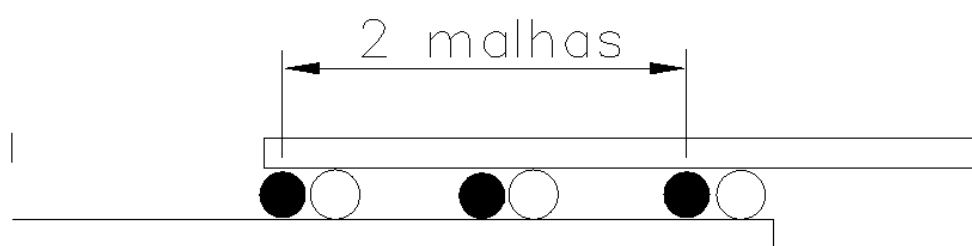
Apoio central sobre viga metálica.
Laje Painel Trelaçado.
Conector 1/2" c/ 30 cm



DETALHE CONSTRUTIVO

S/ ESCALA

(EMENDA ENTRE TELAS COM DIÂMETRO INFERIOR A 8mm)



RELATÓRIO TÉCNICO
(RT)

0005112_06ERT000100_03

Data :17/04/2025 FI:117/119

LISTA PRELIMINAR DE MATERIAIS

DESCRIÇÃO	QUANT. (m/m ³)	PESO (kg/m)(kg/m ²)	PESO (total)	MATERIAL	OBSERVAÇÃO
PEÇA					
W 310x21,0	9,30 m	21,0	195,30	A572-G50	
Fe.Ø1/2"	2,64 m	1,0	2,64 Kg	ASTM A36	
CH. # 16mm	0,225 m ²	125,6	28,26	ASTM A36	
XXX					
PESO			226,20kg		
10% SOLDAS E CH. LIG.			22,62kg		
PESO TOTAL			248,82kg		

NOTAS GERAIS:

- 1 - MEDIDAS EM mm., NIVEIS EM m, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- 2 - SOLDAS: CONFORME AWS D1.1.
- 3 - ELETRODOS: E-70xx, COMPATÍVEIS COM O MATERIAL BASE.
- 4 - A INSPEÇÃO DEVERA CERTIFICAR A QUALIDADE DAS SOLDAS, EMPENAMENTOS, BITOLAS DOS PERFIS E QUALIDADE DE TODA A MATERIA PRIMA.
- 5 - MATERIAIS:

- PERFIS LAMINADOS TIPO W	- AÇO USI SAC 300
- PERFIS LAMINADOS	- AÇO USI SAC 300
- CHAPAS	- AÇO USI SAC 300
- 6 - CONFIRMAR TODAS AS MEDIDAS NO LOCAL, INCLUINDO OS NÍVEIS DO PISO TÉRREO E POSSÍVEIS INTERFERÊNCIAS.
- 7 - A FABRICAÇÃO E A MONTAGEM DEVERÃO ESTAR DE ACORDO COM AS NORMAS. ABNT, AISC, AWS e ASTM.
- 8 - TODAS AS DIMENSÕES CONSTANTES DESTES DESENHO SÃO INDICATIVAS DE PROJETO, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE TODAS AS MEDIDAS DOS DESENHOS DE DETALHAMENTO E FABRICAÇÃO.
- 9 - OS DETALHES INDICADOS NO PROJETO DEFINEM A SUA CONFIGURAÇÃO BÁSICA, FICANDO A CARGO DO DETALHAMENTO A SUA CONFIGURAÇÃO FINAL.
OS DETALHES NÃO MOSTRADOS NO PROJETO DEVEM SER DIMENSIONADOS PELO DETALHAMENTO PARA ATENDER A CAPACIDADE MÁXIMA DO PERFIL.

18. ANEXO 11 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

Página 1/2



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
2620250603811

1. Responsável Técnico

FAUSTO FAVALE

Título Profissional: **Engenheiro Civil**

RNP: **2603939432**

Registro: **0601093969-SP**

Empresa Contratada: **FAVALE E ASSOCIADOS, ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA**

Registro: **0507158-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: **46/00160/22/01-001**

Celebrado em: **18/03/2024**

Vinculada à Art nº:

Valor: **R\$ 14.560,00**

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

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua MANUEL MADRUGA**

Nº: **205**

Complemento: **EE PROF. JACOMO STAVALE**

Bairro: **MOINHO VELHO**

Cidade: **São Paulo**

UF: **SP**

CEP: **02960-020**

Data de Início: **04/04/2025**

Previsão de Término: **03/05/2025**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Elaboração				
1	Laudo	de estrutura de materiais mistos	1,00000	unidade

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

5. Observações

P704-31 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS de LAUDO TÉCNICO PARA RECUPERAÇÃO DE ANOMALIAS ESTRUTURAIS, para REALIZAÇÃO DE VISTORIA TÉCNICA COM ELABORAÇÃO DE LAUDO TÉCNICO PARA RECUPERAÇÃO DE ANOMALIAS ESTRUTURAIS PARA PRÉDIOS PERTENCENTES À REDE PÚBLICA DE ENSINO DO ESTADO DE SÃO PAULO □ EE PROF. JACOMO STAVALE (00.05.112) LOTE / REGIÃO A

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.

**RELATÓRIO TÉCNICO
(RT)**

0005112_06ERT000100_03

Data :17/04/2025 FI:119/119

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

Página 2/2

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdade

Documento assinado digitalmente

Local



FAUSTO FAVALE

Data: 14/04/2025 15:14:37-0300

Verifique em <https://validar.id.gov.br>

FAUSTO FAVALE - CPF: 012.561.238-97

**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](#)



CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura
do Estado de São Paulo

Valor ART R\$ **99,64**

Registrada em: **14/04/2025**

Valor Pago R\$ **99,64**

Nosso Número: **2620250603811**

Versão do sistema

Impresso em: **14/04/2025 15:06:29**