
PERÍCIA TÉCNICA EM EDIFICAÇÃO

IMÓVEL

SEDE CRM/PR
CONSELHO REGIONAL DE
MEDICINA DO PARANÁ

SUBSOLO SOB RAMPA DE
ACESSO DE VEÍCULOS





PERÍCIA TÉCNICA EM EDIFICAÇÃO – CRM/PR – SUBSOLO SOB RAMPA DE ACESSO DE VEÍCULOS

CONTRATANTE

NERO CONSTRUÇÕES LTDA

CNPJ: 55.209.816/0001-11

Rua Padre Anchieta, nº 2050 – Sala 611 – Bigorrilho - CEP 80.730-001 - Curitiba/Pr

Contato: Engº Leonardo – (41) 99788-6850

IMÓVEL EM ESTUDO

**CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO PARANÁ
SUBSOLO SOB A RAMPA DE ACESSO DE VEÍCULOS**

Rua Victório Viezzer, nº 84 – Vista Alegre - CEP 80.810-000
Curitiba/Pr

AUTOR DO LAUDO

FL GUEDES ENGENHARIA LTDA

Rua Coronel Dulcídio, nº 625 – Loja 04 – Batel – CEP 80.420-170
Curitiba/Pr

Tel.: (41) 3045-7845 / (41) 99959-1349

CNPJ: 35.047.462/0001-49

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ENGº CIVIL ALBERTO AUGUSTO GUEDES JÚNIOR

Especialista em Patologias das Construções

CREA/PR 50.383/D

OAB/PR 52.657

IBAPE/PR 783



DATA DE ELABORAÇÃO

23/05/2025

I) OBJETIVO E CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Em virtude das patologias presentes na região sob a rampa de acesso de veículos da **Sede do Conselho Regional de Medicina do Paraná**, nossa empresa foi contratada (Carta Proposta 6781703) a fim de inspecionar as áreas afetadas e fornecer Laudo Técnico com a descrição dos problemas.

O objetivo do presente trabalho desta forma consistiu em:

- Análise inicial dos projetos existentes;
- Análise das inspeções já realizadas;
- Verificação das patologias existentes a fim de elucidar os pontos de entrada das infiltrações e que geram, por consequência, carreamento de solos;
- Comparativo (se possível) com projetos para determinação das irregularidades existentes, bem como localização das patologias;
- Levantamento da gravidade das anomalias existentes;
- Conclusão sobre os problemas encontrados;
- Indicação de procedimentos corretivos.
- Relatório fotográfico.

As patologias diagnosticadas nesse sentido foram descritas no laudo com destaque para os principais problemas no anexo fotográfico.

Inspecionamos visualmente a edificação no dia 19 de Março de 2025.

Cabe ressaltar que a inspeção das partes hidráulicas, elétricas e demais instalações foram verificadas em sua funcionalidade, isto é, vícios aparentes. A busca por eventuais vícios ocultos não foi parte do escopo de trabalho.

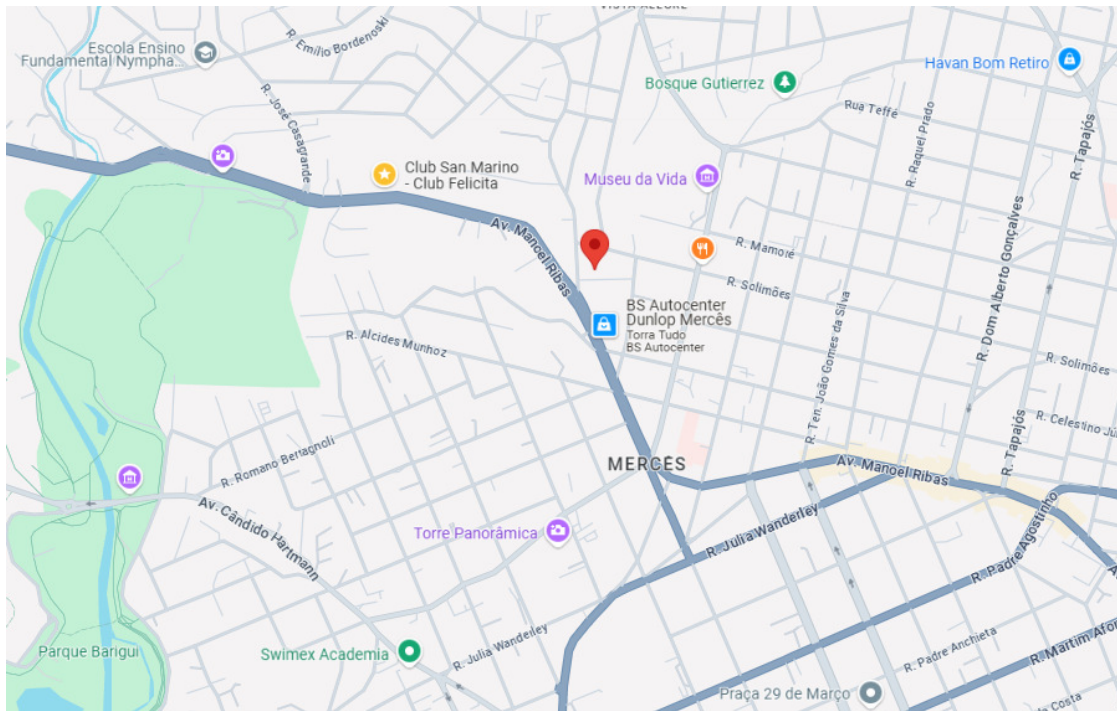
O laudo não contempla análise estrutural sob a ótica do cálculo nem eventual necessidade de projeto de reforço da estrutura, assim como não inclui orçamento dos itens a recuperar.

A norma técnica ABNT NBR 13.752/1996 – Perícias de Engenharia na Construção Civil – regulamenta e fundamenta este trabalho fixando as diretrizes básicas, conceitos, critérios e procedimentos relativos à perícia realizada.

2) CARACTERÍSTICAS DO IMÓVEL

A Sede do Conselho Regional de Medicina do Paraná está localizada na Rua Victório Viezzaer, nº 84, no bairro Vista Alegre em Curitiba/Pr.

O mapa abaixo determina a localização da edificação:



A área vistoriada compreendeu a região da rampa de acesso de veículos pela Rua Victório Viezzer, tanto em sua parte externa (sobrejacente) como na parte inferior com acesso pelo subsolo (subjacente):



3) DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS

As inconformidades estão descritas na legenda de cada foto do anexo fotográfico, de acordo com a área/região inspecionada.

As regiões que não foram citadas não apresentavam patologias aparentes no momento da vistoria.

O trabalho buscou, portanto, detectar anomalias relativas à:

- Estruturas;
- Contenções;
- Taludes;
- Alvenarias;
- Revestimentos e Pinturas;
- Impermeabilizações;
- Instalações Hidrossanitárias.

Uma vez concluído o diagnóstico, estabelecemos os procedimentos para recuperação da habitabilidade e funcionalidade do empreendimento conforme disposto nos itens seguintes.

4) CONCLUSÃO

O quadro diagnosticado em nossa inspeção demonstra que há risco de erosões de maior porte em curto prazo caso as infiltrações e vazamentos no subsolo não sejam estancadas o mais breve possível.

Os elementos estruturais e vedações mantêm hoje a capacidade de carga projetada (com exceção de trecho da viga sob a rampa logo em seu início, próximo ao portão), entretanto podem ser afetados por novos escorregamentos ou carreamentos de solos.

Concluimos que as infiltrações, e consequentes erosões, sob a rampa decorrem de vários fatores tais como:

- *Falhas e/ou insuficiência do sistema de vedação do piso do terraço junto ao encontro com os jardinetes e rampa de veículos*

A falta de compactação adequada do piso de entrada fez com que o adensamento do terreno fosse inevitável ao longo dos anos, gerando aberturas sob os rodapés de granito junto aos jardinetes, bem como erosões sob a laje dos mesmos jardinetes.

- *Deficiências de estanqueidade de tubulações de águas pluviais que passam sob a rampa, acompanhando a descida para o subsolo*

A falta de sustentação e/ou fixação adequada dos tubos permite movimentações que geram, ao longo tempo, anomalias nas junções e conexões da rede. Além disso, com as recorrentes erosões e carreamento de solos, certos tubos perdem os respectivos apoios, deslocando indevidamente.

- *Falta de tamponamento de certos buracos existentes nas contenções, principalmente junto à divisa lateral direita (sob estacionamento do imóvel comercial vizinho)*

As infiltrações acabam sendo direcionadas para esses locais, facilitando o caminho de saída de água em maior volume. Com isso é possível notar erosões e carreamentos de solos próximos ao acesso pelo Subsolo 02.

Dessa forma, as águas pluviais que penetram pela entrada do edifício (pátio e escadaria) e que vazam da rede hidráulica passam sob a laje da rampa de veículos, permeando o talude junto à divisa com o corpo do edifício, causando a erosão do terreno que verificamos “in loco”.



PERÍCIA TÉCNICA EM EDIFICAÇÃO – CRM/PR – SUBSOLO SOB RAMPA DE ACESSO DE VEÍCULOS

Ainda é importante salientar que a escavação realizada ao redor da Sala do Arquivo Inativo expôs o piso do atual Auditório situado no Subsolo 01. A camada de brita que serve de base para a laje deste ambiente está em boa parte visível já que originalmente estava apoiada diretamente sobre o terreno. Não obstante a ausência de patologias nestes pontos seria fundamental estudar a respectiva proteção a fim de evitar problemas futuros com o piso do Auditório.

Também será fundamental implementar a impermeabilização de todas as paredes que fazem divisa da área sob a rampa com a garagem do Subsolo 2 e com a Sala do Arquivo Inativo. Estas regiões foram parcialmente impermeabilizadas e devem ter esta proteção estendida para o restante das alvenarias (atualmente expostas, inclusive a maioria sem emboço).

Propomos uma metodologia de reparo que tende a solucionar significativamente os problemas com base nas magnitudes das patologias observadas em nossa inspeção visual.

Os reparos são em caráter de urgência em virtude do estágio em que se encontra a erosão do terreno, visto que, além de exporem os elementos de fundação da obra, já causaram, por exemplo, o rompimento do concreto da viga lateral de sustentação da laje da rampa junto à nova guarita.

5) PROCEDIMENTOS PARA RECUPERAÇÃO

Diante do quadro diagnosticado propomos uma série de procedimentos a fim de sanar as patologias encontradas, estabelecendo uma escala de prioridades a fim de evitar incidentes maiores em curto prazo.

Além da contenção do maciço de terra situado sob a rampa e que hoje está em grande parte exposto (a qual entendemos como a medida de recuperação mais urgente), o saneamento dos pontos de infiltrações e vazamentos são primordiais para garantir que novas erosões não aconteçam, assim como não se perpetue o carregamento de solos que alcança atualmente a porta de acesso ao local pelo Subsolo 2.

Desta forma, sugerimos:

Procedimentos Prioritários

a) Construção de Contenção do Terreno – Área sob a Rampa de Veículos

- Sobre a viga existente em frente à porta de acesso a área e posicionada no “pé” do talude, iniciar a montagem de alvenaria com blocos de concreto até que se atinja altura suficiente (estimamos no mínimo 3,0 metros) para garantir a contenção do maciço de solo;
- A amarração dos blocos de concreto será garantida pelas esperas já existentes na viga da base, bem como pela colocação de ferragem e grauteamento a ser projetado e executado pelo prestador de serviço;
- No topo coroar a alvenaria com blocos tipo canaleta e depois grauteá-los garantindo o monolitismo da contenção erguida;
- Na base da contenção prever tubulação de drenagem envolta em manta geossintética (tipo Bidim) e conectá-la na rede mais próxima para o devido escoamento de águas coletadas no maciço de terra;
- À medida que a contenção for sendo levantada, promover a impermeabilização da face interna (voltada para o maciço) com impermeabilizante asfáltico, para em seguida colocar a terra para preenchimento do espaço até atingir a viga de coroamento da alvenaria.

A nova contenção deve albergar toda a parte frontal do maciço, assim como a lateral direita, voltada para a Sala do Arquivo Inativo, permitindo apenas que haja espaço de acesso para a parte lateral e de fundos ao redor deste ambiente.

Importante a construção de uma escada de acesso entre a nova contenção e a circulação ao redor da Sala do Arquivo Inativo para que seja possível a inspeção periódica e respectiva manutenção preventiva do local.

b) Fechamento de Vazios nas Divisas Laterais da Área sob a Rampa de Veículos

- Nos pontos evidenciados no presente laudo, efetuar a recomposição dos vazios causados pela erosão do terreno principalmente junto à divisa com o vizinho lateral direito. Se possível, fechar os espaços com alvenaria. Caso contrário, preencher ao menos com o próprio solo;
- Os demais pontos do maciço devem ser recompostos para evitar novas erosões;
- Efetuar a limpeza de todo solo que foi carregado para a base do maciço, principalmente junto à porta de acesso do Subsolo 02.

c) Verificação das Tubulações Sob a Rampa de Veículos

- Todas as tubulações de águas pluviais, de combate a incêndio e de água potável devem ser checadas em suas ligações, ajustando-as quando necessário;
- Especificamente com relação aos tubos de condução de águas pluviais, verificar e atestar se não possuem vazamentos e/ou rompimentos, pois pode haver divergências entre o que foi projetado e o executado à época da obra;
- Após estes testes e verificações, revisar as fixações de todos os tubos existentes sob a rampa, aumentando os pontos de ancoragem/fixação a fim de evitar desnivelamentos da rede, bem como para aprimorar travamentos nas prumadas verticais;
- Utilizar fitas metálicas e/ ou cantoneiras, também metálicas, para efetuar este trabalho de melhoria.

d) Revisão da Impermeabilização das Canaletas de Drenagem e Restante da Rampa de Veículos

Em virtude da presença de alguns pontos de infiltração pela laje da rampa de veículos, evidenciados pela formação de eflorescências, propomos a revisão da impermeabilização de toda a rampa de veículos.

Se não for possível ou se julgar que os problemas são apenas pontuais, sugerimos ao menos a execução de novo sistema no interior das canaletas de drenagem, especialmente a situada acima do término do maciço de terra e demonstrada no anexo fotográfico.

e) Substituição do Piso no Acesso Principal

- Retirar todo o piso de granito da escadaria de acesso pela Rua Victorio Viezzer, bem como do pátio entre a escada e porta de vidro da entrada principal, incluindo os rodapés;
- Demolir todo contrapiso e a base de concreto (se existente) até atingir o terreno natural;
- Verificar posicionamento dos canos existentes e efetuar eventuais ajustes, se necessários;
- Recompactar com sapo mecânico de todo o terreno, ajustando os níveis para receber o novo revestimento;
- Colocar lona plástica e brita graduada, também devidamente compactada, a fim de receber a nova base de concreto;
- Remover o revestimento no encontro entre a mureta do jardinete e o corpo do edifício até atingir os substratos;
- Delimitar esta junta executando novos emboços, se necessário;
- Instalar novo revestimento do piso (especificação a definir), incluindo rodapés;
- Recompôr o revestimento do edifício e da mureta do jardinete, efetuando o tratamento da junta de dilatação com mástique elástico de poliuretano tipo Sikaflex ou similar (utilizando delimitador de profundidade – Tarucel ou similar – e primer – Sikaprimer ou similar);
- Efetuar os rejuntamentos necessários;
- Realizar a pintura final das muretas ao redor da área trabalhada.

f) Recuperação Estrutural da Viga sob Rampa de Acesso de Veículos

- Efetuar o escoramento da viga afetada pela trinca;
- Escarificar o trecho afetado removendo todo o concreto em uma faixa do início ao fim da trinca;
- Caso haja algum dano em armadura, estudar a eventual substituição ou transpasse com novo aço;
- Efetuar a limpeza das armaduras, removendo todo o concreto aderido, poeiras e sujidades;
- Aplicar resina epóxi nas faces do concreto velho a fim de aprimorar a aderência com o concreto novo. Atentar para o tempo de abertura (“pot-life”) da resina a ser aplicada;
- Posicionar as formas da viga;
- Efetuar o grauteamento de recomposição da seção da peça.

g) Recomposição da Base e Impermeabilização dos Jardinets e Área junto à Nova Guarita

- Uma vez recuperada a viga, recompor e compactar o terreno situado sob a laje existente. Pode ser necessária a quebra de uma área maior da laje atual a fim de possibilitar essa recomposição;
- Reconcretar a laje de piso;
- Aplicar novo sistema de impermeabilização em todo o jardinete, pra somente então recompor o revestimento final e/ou paisagismo projetado.

Procedimentos Adicionais

h) Execução de Revestimento e Impermeabilização das Paredes de Divisa da Área sob a Rampa de Veículos com o Subsolo 02 e Sala de Arquivo Inativo

- Nestas paredes de divisa em que os blocos cerâmicos estão aparentes, executar chapisco e emboço de regularização;
- Na sequencia, aplicar impermeabilizante à base asfáltica similar ao já aplicada na base das mesmas paredes.

i) Estudo para Proteção da Base de Brita Graduada sob Auditório e Taludes ao redor da Sala do Arquivo Inativo

Nesta circulação identificamos a exposição da base graduada da laje de piso do Auditório a qual estava anteriormente apoiada diretamente sobre o terreno. Além disso, todo o maciço de terra não apresenta proteção, sendo que em dois pontos já houve erosão (conforme identificamos em nossa vistoria “in loco”).

Não obstante os pequenos escorregamentos que aconteceram nesta área, entendemos que em deve ser estudada a proteção deste talude para um futuro próximo seja com concreto projetado, seja com a instalação de mantas (geossintética, de fibra de coco, etc.) ou outra solução que consiga conter novas erosões.

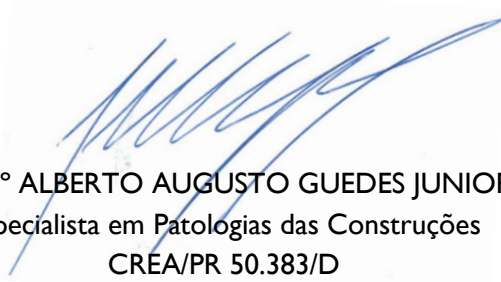
Quanto à proteção da base de brita graduada exposta no teto da circulação a mesma aparenta estabilidade e deve ser periodicamente monitorada. Caso surjam anomalias, prontamente deve ser verificada a correção.

6) CONSIDERAÇÕES FINAIS

A FL Guedes permanece à disposição para esclarecer quaisquer dúvidas referentes ao laudo.

Este laudo é composto de 30 páginas e 49 fotografias.

Curitiba, 23 de Maio de 2025



ENG.º ALBERTO AUGUSTO GUEDES JUNIOR
Especialista em Patologias das Construções
CREA/PR 50.383/D
OAB/PR 52.657
IBAPE/PR 783
FL GUEDES ENGENHARIA LTDA





PERÍCIA TÉCNICA EM EDIFICAÇÃO – CRM/PR – SUBSOLO SOB RAMPA DE ACESSO DE VEÍCULOS

ANEXO FOTOGRÁFICO



FOTO 01 – Vista geral da área em que está sendo construída a Guarita



FOTO 02 – Vista geral da área em que está sendo construída a Guarita



FOTO 03 – Laje de piso já existente no local da futura Guarita



FOTO 04 – Laje apenas com armaduras superiores, apoiada diretamente no terreno



FOTO 05 – Laje apenas com armaduras superiores, apoiada diretamente no terreno

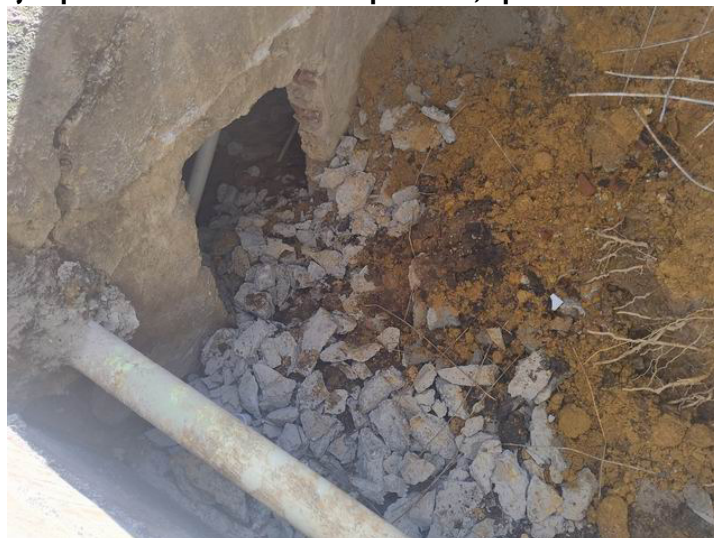


FOTO 06 – Erosão do terreno, afetando a estabilidade da laje diretamente apoiada



FOTO 07 – Erosão do terreno, afetando a estabilidade da laje diretamente apoiada



FOTO 08 – Erosão do terreno, afetando a estabilidade da laje diretamente apoiada



FOTO 09 – Rachadura em viga da estrutura de apoio da rampa de veículos, ao lado da futura Guarita



FOTO 10 – Rachadura em viga da estrutura de apoio da rampa de veículos, ao lado da futura Guarita



FOTO 11 – Subsolo sob Rampa de Veículos – Ausência de muro de arrimo para contenção do terreno



FOTO 12 – Subsolo sob Rampa de Veículos – Ausência de muro de arrimo para contenção do terreno



FOTO 13 – Subsolo sob Rampa de Veículos – Parte do terreno erodido em virtude de infiltração no local



FOTO 14 – Subsolo sob Rampa de Veículos – Ausência de muro de arrimo para contenção do terreno

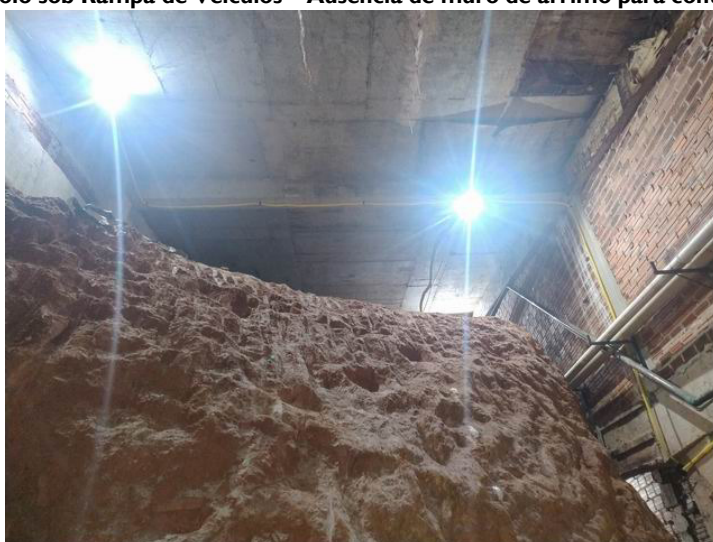


FOTO 15 – Subsolo sob Rampa de Veículos – Ausência de muro de arrimo para contenção do terreno



FOTO 16 – Subsolo sob Rampa de Veículos – Ausência de muro de arrimo para contenção do terreno



FOTO 17 – Subsolo sob Rampa de Veículos – Erosão do terreno em virtude da falta de contenção, lado esquerdo



FOTO 18 – Subsolo sob Rampa de Veículos – Parte do terreno erodido em virtude de infiltração no local



FOTO 19 – Subsolo sob Rampa de Veículos – Ausência de muro de arrimo para contenção do terreno



FOTO 20 – Subsolo sob Rampa de Veículos – Escorrimento de solos junto à porta de acesso



FOTO 21 – Subsolo sob Rampa de Veículos – Trecho no lado direito sem emboço e impermeabilização



FOTO 22 – Subsolo sob Rampa de Veículos – Escorrimento de solos junto à porta de acesso



FOTO 23 – Subsolo sob Rampa de Veículos – Ausência de contenção do terreno, lado direito

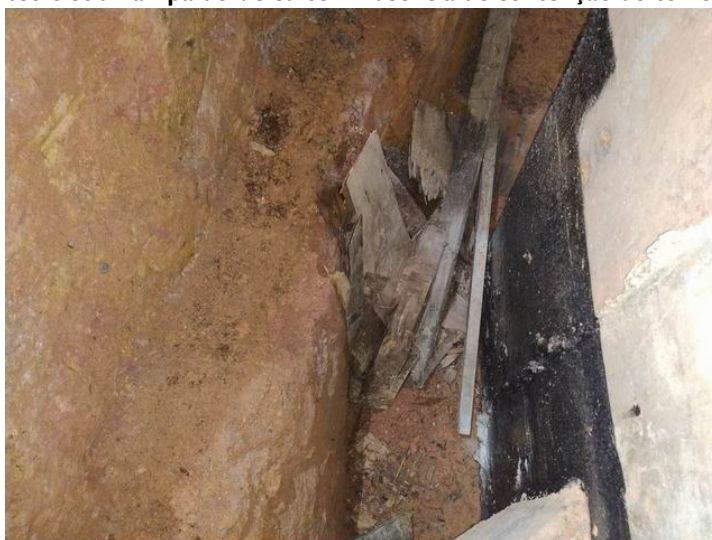


FOTO 24 – Subsolo sob Rampa de Veículos – Falta de acesso adequado, lado direito

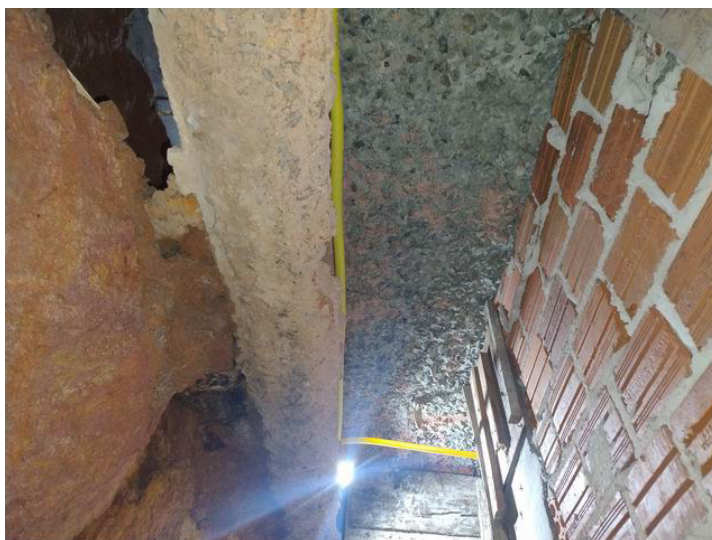


FOTO 25 – Subsolo ao lado do Arquivo Inativo – Escavação no lado direito, expondo a base do piso do auditório



FOTO 26 – Subsolo ao lado do Arquivo Inativo – Escavação no lado direito, expondo a base do piso do auditório



FOTO 27 – Subsolo ao lado do Arquivo Inativo – Escavação no lado direito, expondo a base do piso do auditório



FOTO 28 – Subsolo ao lado do Arquivo Inativo – Parede sem revestimento e impermeabilização



FOTO 29 – Subsolo ao lado do Arquivo Inativo – Terreno lateral ao corredor sem contenção



FOTO 30 – Subsolo ao lado do Arquivo Inativo – Terreno lateral ao corredor sem contenção



FOTO 31 – Subsolo ao lado do Arquivo Inativo – Escavação expondo a base do piso do auditório



FOTO 32 – Subsolo ao lado do Arquivo Inativo – Escavação expondo a base do piso do auditório

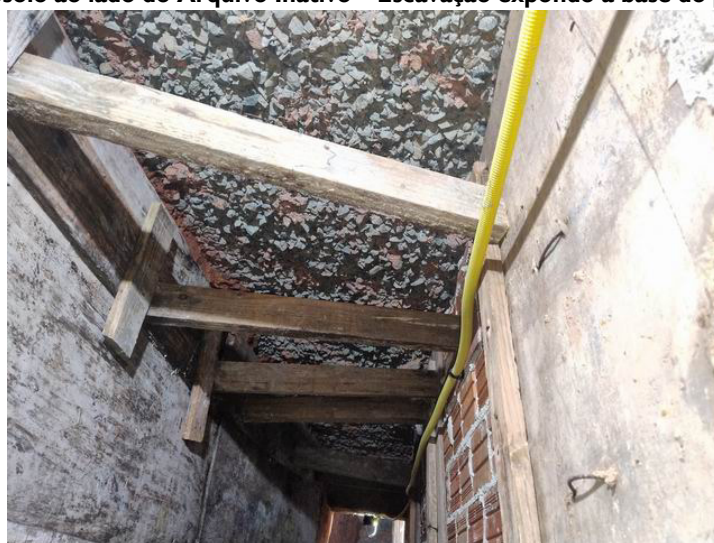


FOTO 33 – Subsolo ao lado do Arquivo Inativo – Escavação nos fundos expondo a base do piso do auditório



FOTO 34 – Subsolo ao lado do Arquivo Inativo – Escavação nos fundos expondo a base do piso do auditório

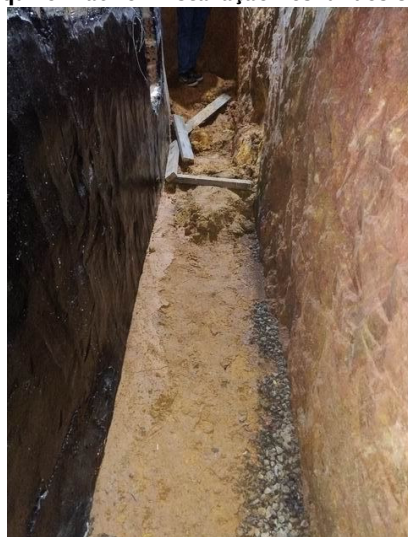


FOTO 35 – Subsolo ao lado do Arquivo Inativo – Erosão do terreno visível sobre as britas da circulação

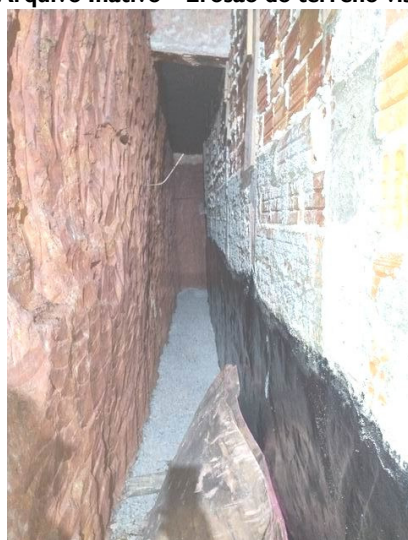


FOTO 36 – Subsolo ao lado do Arquivo Inativo – Escavação nos fundos sem contenção e alvenaria sem revestimento

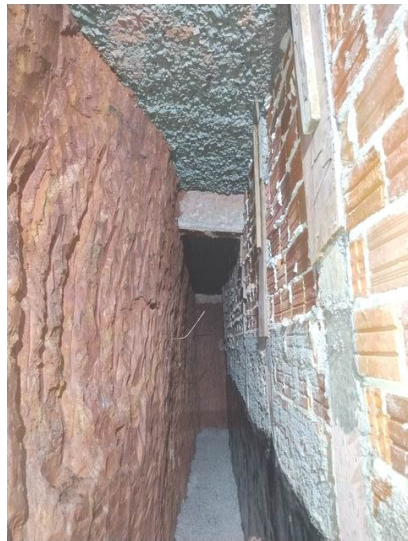


FOTO 37 – Subsolo ao lado do Arquivo Inativo – Escavação de fundos s/ contenção e alvenaria s/ revestimento



FOTO 38 – Subsolo sob a Rampa de Veículos – Buraco existente junto à contenção



FOTO 39 – Subsolo sob a Rampa de Veículos – Buraco existente junto à contenção



FOTO 40 – Subsolo sob a Rampa de Veículos – Erosão do terreno junto à divisa esquerda



FOTO 41 – Subsolo sob a Rampa de Veículos – Divisa esquerda com sinais de umidade



FOTO 42 – Subsolo sob a Rampa de Veículos – Alvenaria do subsolo s/ revestimento e impermeabilização



FOTO 43 – Subsolo sob a Rampa de Veículos – Alvenaria do subsolo s/ revestimento e impermeabilização



FOTO 44 – Subsolo sob a Rampa de Veículos – Alvenaria do subsolo s/ revestimento e impermeabilização



FOTO 45 – Subsolo sob a Rampa de Veículos – Sinais de infiltrações de umidade sob a rampa



FOTO 46 – Subsolo sob a Rampa de Veículos – Tubulações com deficiência de fixação/travamento



FOTO 47 – Subsolo sob a Rampa de Veículos – Tubulações com deficiência de fixação/travamento



FOTO 48 – Subsolo sob a Rampa de Veículos – Sinais de infiltrações de umidade sob a rampa



FOTO 49 – Subsolo sob a Rampa de Veículos – Sinais de infiltrações de umidade sob a rampa



FOTO 50 – Subsolo ao lado do Arquivo Inativo – Erosão recente do terreno



FOTO 51 – Subsolo ao lado do Arquivo Inativo – Erosão recente do terreno



FOTO 52 – Subsolo ao lado do Arquivo Inativo – Erosão recente do terreno



FOTO 53 – Subsolo ao lado do Arquivo Inativo – Erosão recente do terreno



FOTO 54 – Subsolo sob Rampa de Veículos – Infiltração recorrente na contenção atrás da garagem



FOTO 55 – Subsolo sob Rampa de Veículos – Infiltração recorrente na contenção atrás da garagem



FOTO 56 – Subsolo sob Rampa de Veículos – Infiltração recorrente na contenção atrás da garagem



FOTO 57 – Subsolo sob Rampa de Veículos – Infiltração recorrente na contenção atrás da garagem



FOTO 58 – Subsolo sob Rampa de Veículos – Infiltração recorrente na contenção atrás da garagem



FOTO 59 – Subsolo sob Rampa de Veículos – Erosão recente causada por chuva intensa

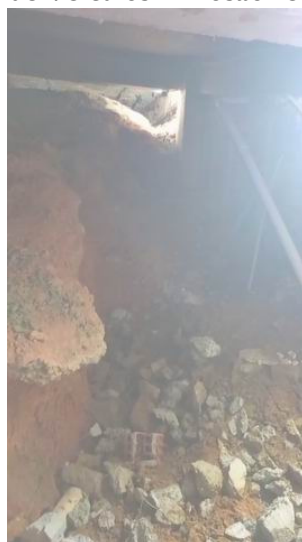


FOTO 60 – Subsolo sob Rampa de Veículos – Erosão recente causada por chuva intensa



FOTO 61 – Subsolo sob Rampa de Veículos – Erosão recente causada por chuva intensa



FOTO 62 – Subsolo sob Rampa de Veículos – Erosão recente causada por chuva intensa