MEMORIAL DESCRITIVO DE ENGENHARIA CIVIL, ARQUITETURA E UTILIDADES

REFORÇO ESTRUTURAL - PRÉDIO DA DIVISA

DIRETORIA INSTITUTO OCTÁVIO MAGALHÃES

DIVISÃO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA

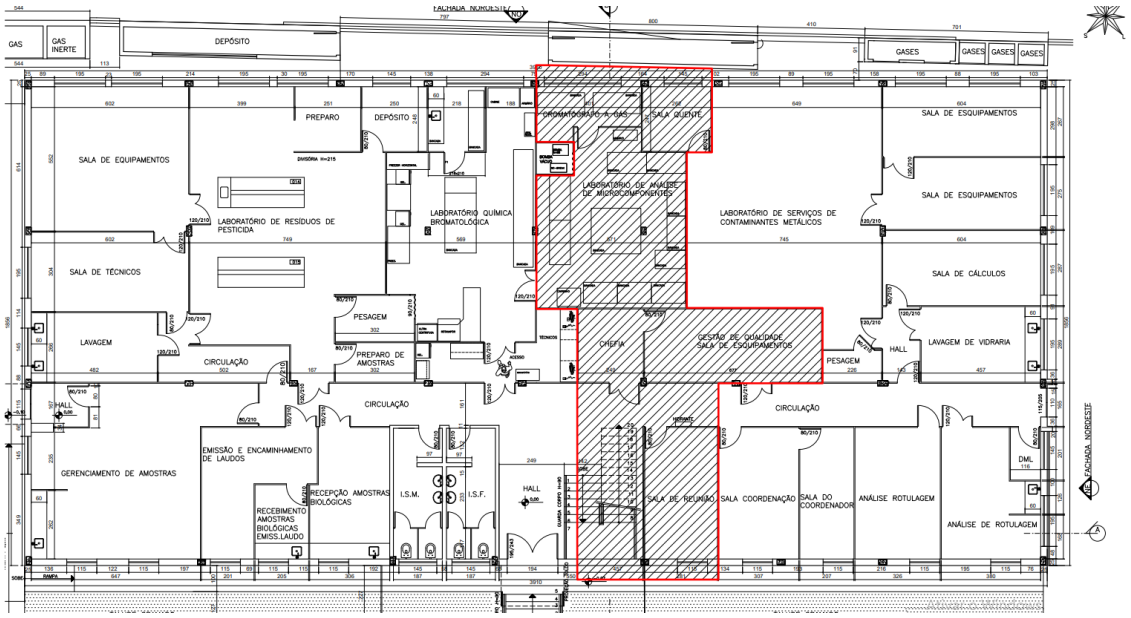
Local: Salas 1º pavimento do Prédio da divisa

Endereço: Rua Conde Pereira Carneiro, 80, Gameleira, Belo Horizonte – MG

Área construída: 1191,00m²

Área da intervenção: 121,95m²

Área responsável pela elaboração do documento: SPO



Planta de localização e área de intervenção

Fonte: Arquivo Funed

1. INTRODUÇÃO

O Serviço de Projeto e Obras (SPO) da Divisão de Engenharia (DE) apresenta à Divisão de Vigilância Sanitária (DIVISA) da Fundação Ezequiel Dias (FUNED) o Memorial Descritivo, parte integrante do projeto de reforço estrutural do prédio da DIVISA.

O BLOCO 6 ocupado pela DIVISA – Divisão de Vigilância Sanitária, estava planejado para passar por ampliação de sua estrutura, com a complementação do 2º pavimento e criação de um piso técnico para o terceiro pavimento. Durante as discussões de projetos, verificou-se que os equipamentos a serem instalados, seriam de médio e grande porte, o que acarretaria em uma sobrecarga na estrutura e, consequentemente em sua fundação.

Dessa forma, um levantamento estrutural foi realizado para verificação do estado atual da edificação e, como resultado do laudo, identificaram-se trincas estruturais nos consolos de união das vigas V120 e V121. De posse de tal documento, a equipe do Serviço de Saúde e Segurança do Trabalhador da FUNED, avaliou o prédio e a partir daí oficiou a presidência orientando a interrupção imediata das atividades no local e escoramento do prédio. Tal recomendação foi corretamente acatada pela gestão e, coube a DIVISÃO de ENGENHARIA a elaboração emergencial de projeto de escoramento e posterior escoramento do local e desocupação dos equipamentos do segundo pavimento.

Sanada as questões relacionadas ao risco imediato, os trabalhadores puderam reocupar o primeiro pavimento (conforme acordado com a gestão) e foi iniciada a contratação de um projeto de avaliação da estrutura e suas patologias físicas e que possibilite a realização de projeto para efetivo reforço estrutural de forma a sanar o risco de colapso estrutural e permitir o retorno pleno das atividades laboratoriais.

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade indicar as intervenções nas salas que sofrerão reforma devido ao reforço estrutural da edificação, que apresentou problemas de cisalhamento nos calços que ligam as duas estruturas, assim como ressaltar as intervenções no tocante à arquitetura e definir as ações para retirada e reposição das utilidades que podem ser impactadas pela intervenção.

A intervenção civil ocorrerá através do reforço de 4 (quatro) pilares, sendo que para a instalação de um deles deve-se prezar pela integridade das utilidades presentes próximas ao local, quais sejam: gases, AVAC e tubulação de incêndio.

Seu escopo fornecerá ao executor da obra a caracterização da intervenção, descrevendo-a detalhadamente. Quando não houver descrição do tipo de serviço a ser executado, o material ou equipamento a ser utilizado, deverá ser seguido a orientação da FISCALIZAÇÃO e dos respectivos projetistas de cada área em questão. Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos fornecidos e demais dados técnicos, com as prescrições contidas no presente memorial descritivo e demais documentos específicos dos projetos de engenharia elaborados, com as normas técnicas e legislações Federal, Estadual, Municipal, vigentes e pertinentes.

Nota: Ao final da obra, antes de sua entrega provisória, deverá a CONTRATADA, e somente caso tenham ocorrido alterações com relação aos projetos originais, apresentar o respectivo “As Built” de todos os serviços executados e consistirá em expressar todas as modificações, acréscimos ou reduções ocorridas durante a construção, devidamente autorizadas pela FISCALIZAÇÃO dentro de toda a edificação por completo.

2. BENEFÍCIOS

- Visar a segurança no trabalho de todos os usuários atuais e futuros;
- Utilização de materiais que permitam a fácil higienização e que propiciem fácil manutenção, além da segurança, durabilidade e boa resistência a impactos;
- Respeitar as bases da administração pública no âmbito da economicidade e eficiência.

3. FASES DA OBRA

- **Remoção de equipamentos/ utilidades / moveis / divisórias**

Antes de iniciar a execução dos reforços na estrutura (ver projeto específico), no local da intervenção deverão ser removidos todos os equipamentos, utilidades, móveis, divisórias e demais acessórios que venham a atrapalhar e ou prejudicar os serviços executivos do reforço na estrutura.

O escoramento não deverá ser removido em sua totalidade. Deverá ser elaborado um estudo sobre a rota de passagem dos equipamentos para verificação de quais linhas de escoramento deverá ser removida, bem como as divisórias e utilidades que venham a obstruir a passagem.

A mobilização dos equipamentos deverá ser realizada por empresa contratada, que já é responsável pela manutenção dos mesmos, sob supervisão e orientação do fiscal da área, que deverá ser acionado acerca do procedimento com 30 dias de antecedência para preparação do processo de desligamento e limpeza dos aparelhos.

- **Proteção de equipamentos, móveis e utilidades, e retirada de entulhos e terra.**

Todos os equipamentos, móveis e utilidades nas salas vizinhas deverão ser protegidos contra poeiras e demais ações que possam estragar ou danificar suas peças. A contratada será responsável pelo dano ao equipamento caso se comprove a falta de proteção dos mesmos.

Deverá ser providenciada uma caçamba para receber os entulhos e terra provenientes da execução de tubulões no piso (ver projeto estrutural).

Caberá a empresa a correta guarda e disposição de seus materiais, ferramentas e maquinários, bem como a limpeza constante do local de forma a garantir boas condições de segurança e de trabalho.

- **Estruturas de pilar metálico**

A estrutura metálica será executada em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

Nota: as escoras só deverão ser retiradas após a execução do reforço estrutural, ficando a empresa contratada responsável caso ocorra algum acidente.

- **Alvenarias/divisórias**

As alvenarias ou divisórias que forem retiradas deverão ser reposicionadas no mesmo local, caso precise mudar sua posição o fiscal do contrato deverá ser informado antes da execução.

- **Pisos**

Os pisos que serão danificados nas salas da intervenção deverão ser reformados de acordo com as características dos pisos existentes no local. Os pisos internos são em granilite cinza.

- **Pintura**

As salas em que houver intervenção deverão ser pintadas em sua totalidade na mesma cor existente.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Receberão três demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas. Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.
As paredes internas e tetos serão emassadas com massa acrílica, seladas com líquido preparador de superfícies e pintadas conforme existente no local (cor Branco Neve, ref.: Suvinil ou equivalente).

- **Utilidades e instalações**

As utilidades que forem removidas deverão ser reposicionadas e seguindo as orientações dos projetos específicos. As instalações deverão ser reinstaladas em conformidade com sua disposição original, exceto pela parte da entrada do prédio, na qual a eletrocalha e eletrodutos serão desviados definitivamente do novo pilar a ser instalado.

4. UTILIDADES

As tubulações de gás deverão ser catalogadas e retiradas dos equipamentos, atentando-se para que esse registro seja suficiente para que à época da ligação ser reestabelecida não haja qualquer dúvida ou dificuldade na montagem, sua extremidade deverá ser protegida contra poeira com plástico bolha ou material similar que garanta proteção adequada. As tubulações de gás fixadas à parede externa da sala de cromatógrafos deverão ser cortadas no local onde será construído o pilar da sala e posteriormente à execução da obra ser reconectadas.

Na necessidade de remoção, corte, e recomposição de dutos de gases e ar comprimido fixadas em alvenaria na parte de trás da edificação denominada prédio da DIVISA, a empresa contratada deverá garantir o retorno da operação das linhas de gases e ar comprimido em plenas condições de operação, semelhantes às condições de instalação encontradas anterior às intervenções. Deverá realizar os testes pertinentes e garantir que as partes intervidas (partes seccionadas e recompostas das tubulações) não contenham vazamentos e inconsistências, cabendo à empresa testar a re-operação das linhas juntamente com equipe técnica da Funed, e realizar ajustes nos trechos que se fizerem necessários.

Os dois aparelhos de ar condicionado deverão ter suas unidades evaporadoras protegidas com plástico bolha ou material similar para evitar o contato com poeira e partículas em suspensão.

O duto de exaustão deverá ser retirado da seguinte maneira: desparafusar o flange destacado com o círculo vermelho na foto 11 e seus tirantes para a sustentação deverão ser desconectados em ambas as extremidades. Ele deverá ser acondicionado em local limpo e seco. A extremidade exposta ao ambiente deverá ser protegida com plástico bolha ou material similar para evitar contato com poeira e partículas em suspensão.



Foto 1 – Utilidades Sala Cromatógrafo a gás; Estudo em 3D da área de intervenção Sala Cromatógrafo a gás;

5. INSTALAÇÕES

Quanto às instalações gerais do prédio, as mesmas são compostas por dois eletrodudos e uma eletrocalha de rede, na qual está danificada neste momento e será reparada nesta execução.

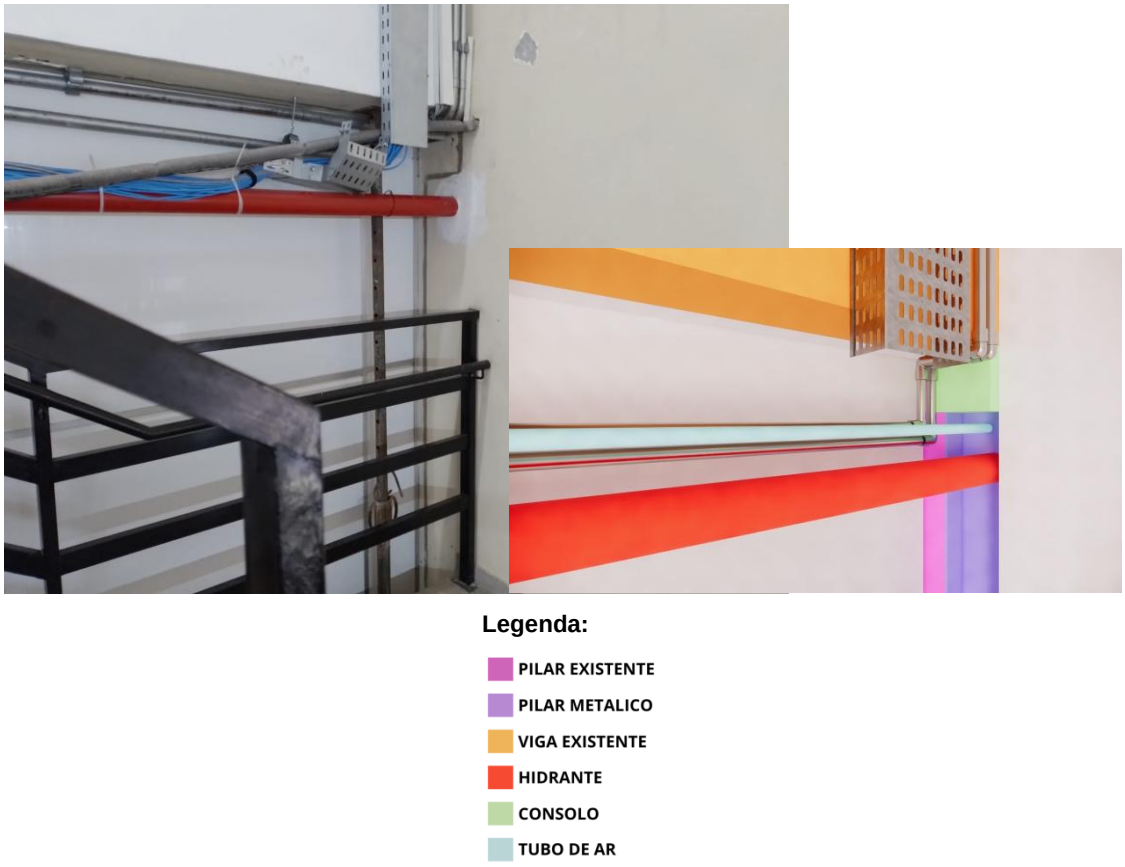


Foto 2 – Instalações ao lado da escada localizadas na entrada principal do prédio; Estudo em 3D da área de intervenção Hall de entrada;

O objetivo das atividades é retirar as interferências existentes no novo projeto de reforço da estrutura do prédio da Divisa, desta maneira quanto a entrada do predio, vai ser realizado o desvio da eletrocalha e dos eletrodutos para a parede, ficando assim de maneira definitiva instalados sem interferência no projeto, já quanto os eletrodutos da sala do cromatógrafo, os mesmos devem ser removidos e realocados novamente após o final do serviço de reforço estruturado, retornando assim as instalações a condição de utilização inicial.



Foto 3 – Eletrodutos na parede do cromatógrafo para distribuição de energia, a serem removidos e reinstalados ao final da obra, retornando assim as condições iniciais das instalações.

6. DESCRIÇÕES DAS REFORMAS

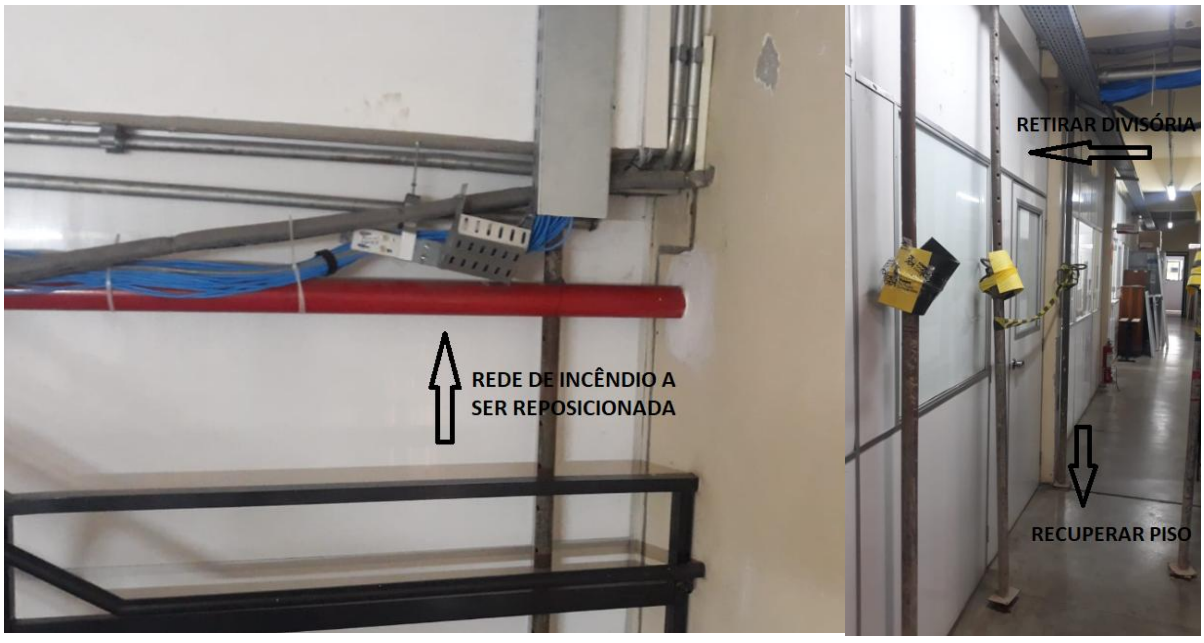
- **Hall**

- Cobrir rack de telecomunicações;
- Relocar armários e demais materiais de escritório que estão na área;
- A utilidade presente no Hall é a tubulação de incêndio que chega externo a edificação e é distribuída no prédio próximo da linha de pilar a ser executado. Será preciso retirar e reposicionar rede de hidrante;
- Retirar divisórias que fazem a separação da sala de coordenação;
- Movimentar as estações de trabalho e protege-las com lona;
- Retirar instalações elétricas e de redes para serem reinstaladas após a intervenção;
- Retirar guarda-corpo para ser reinstalado após a intervenção;
- Recuperar parede e pintura;
- Refazer piso.
- As instalações perto da escada ao lado da entrada principal, deve ser realizado a remontagem da eletrocalha, agora na parede e não mais no teto, deve ser realizado de maneira na qual os cabos de rede possam ser recondicionados na nova eletrocalha sem a necessidade de corte ou desconexão dos mesmos com o patchpanel, caso ocorra algum acidente e por ventura a empresa contratada venha a cortar ou arrebentar algum dos cabos de rede, a empresa contratada fica proibida de realizar emenda ou qualquer outro tipo de

adaptação fora de norma, no caso deste tipo de ocorrência a empresa contratada fica responsável pelo completo relançamento do ponto, utilizando cabeamento novo, além da crimpagem e certificação do ponto relançado.



Fotos 4 e 5 – Tubulações de incêndio;



Fotos 6 e 7 – Intervenções a serem feitas;

- **Sala da coordenação**

- Retirar divisória;

- Retirar moveis, equipamentos e utilidades;
- Recuperar pintura;
- Refazer piso;





Fotos 8 e 9 – Intervenções a serem feitas;

- **Copa da Qualidade**

- Retirar divisórias que fazem a separação do corredor, copa e sala de gestão de qualidade;
- Movimentar as estações de trabalho e protege-las com lona;
- Retirar instalações elétricas e de redes para serem reinstaladas após a intervenção;
- Verificar necessidade de desmontagem das eletro calhas;
- Guardar em outra área os equipamentos elétricos da copa (cafeteria e micro-ondas);
- Substituir a porta da área de intervenção por divisória (da copa para o corredor);
- Recuperar pintura;
- Recuperar laje na área de corte para o segundo pavimento;
- Refazer piso

No segundo pavimento:

- Retirar divisórias e ajustar porta de acesso;
- Ajustar divisória interna da copa;
- Retirar utilidades para serem reinstaladas após a intervenção;
- Guardar equipamentos da copa (geladeira e micro-ondas);
- Recuperar pintura;
- Recuperar laje na área de corte para o segundo pavimento;

- Refazer piso.

- **Laboratório de análise de microcomponentes**

- Movimentar bancadas;
- Retirar equipamentos; Ver listagem abaixo:

- Sistema de cromatografia líquida + computador que comanda o sistema

Tag: HPL0017
Tag computador: FUNED 1553

- Sistema de cromatografia líquida + computador que comanda o sistema

Tag: HPL-0009
Tag computador: FUNED 608

- Sistema de cromatografia líquida com detector de massas + computador que comanda o sistema.

Tag: HPLAM-07B
IP computador: 16517

- Cromatógrafo preparativo + impressora e computador

Tag: HPLAM-02B
Tag computador: FUNED1552

- HPLC com computador

Tag: HPLAM-00016
Tag computador: FUNED 1552

- HPLC com computador

Tag: HPLAM-05B
Tag computador: FUNED1245

- Verificar necessidade de desmontagem dos eletrodutos;

No segundo pavimento:

- Verificar necessidade de desmontagem dos eletrodutos;
- Recuperar pintura;

- Recuperar laje na área de corte para o segundo pavimento;
- Refazer piso.





Fotos 10 e 11 – Laboratório de análise de microcomponentes; posicionamento das escoras;

- **Sala cromatógrafo a gás**

- Retirar divisórias que fazem a separação da sala quente;
- Retirar bancada com capela de exaustão da sala quente;
- Retirar utilidades para serem reinstaladas após a intervenção. As utilidades presentes na sala de Cromatógrafo a Gás são os gases que suprem os cromoatógrafos, dois aparelhos de ar condicionado, sendo um modelo de janela e um modelo split, além de um duto de exaustão para retirada de vapores advindos dos procedimentos realizados nos cromatógrafos. Ademais, na parede externa existem tubulações de gás e ar comprimido.
- Movimentar bancadas;
- As tubulações de elétrica da sala do cromatógrafo devem ser removidas para que exista espaço de trabalho nas atividades de instalação da viga de reforço, para o mesmo é necessário remover temporariamente todos os eletrodutos e outros elementos da parede, tudo deve ser removido e catalogado afim de retornar as condições iniciais das instalações após o serviço de montagem da estrutura de reforço, atentando-se para que esse registro seja suficiente para que à época da ligação ser reestabelecida não haja qualquer dúvida ou

dificuldade na montagem. As instalações presentes na sala de Cromatógrafo são referentes ao fornecimento de energia comum e estabilizada para todos os equipamentos do local, conforme fotos 14, 15, 16 e 17.

- Verificar necessidade de desmontagem dos eletro dutos;
- Recuperar pintura;
- Refazer piso;
- Retirar equipamentos; Ver listagem abaixo:

- Cromatógrafo gasoso (CGMS):

Tag: CRT-00005

- Cromatógrafo gasoso (CGMS) + Computador:

Tag: CRT-00004
Tag computador: FUNED1908

- Gerador de Nitrogênio





Fotos 12 e 13 - Ar condicionado, duto de exaustão (esquerda), gases e ar comprimido (direita);





Fotos 14 e 15 – Sala cromatógrafo a gás;



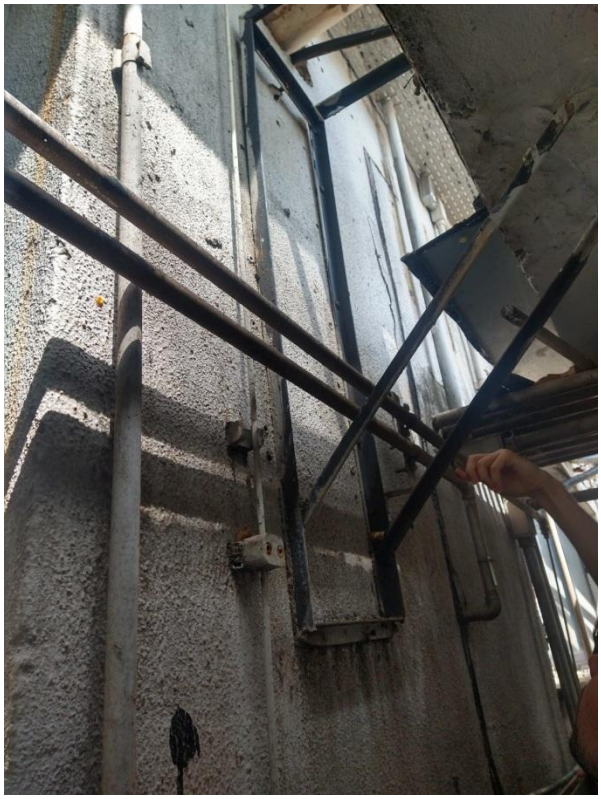


Fotos 16 e 17 - Sala cromatógrafo a gás;



Foto 18 – Equipamentos sala cromatógrafo





Fotos 19 e 20 – À esquerda região onde ocorrerá a intervenção; à direita local onde será implantado pilar metálico com suas utilidades e instalações, que devem ser reinstaladas após a obra;