

REQUISITOS TÉCNICOS DA EDIFICAÇÃO

Sumário

REQUISITOS TÉCNICOS DA EDIFICAÇÃO	1
1. Apresentação	2
2. Aspectos gerais	3
3. Requisitos técnicos de Arquitetura	5
4. Requisitos técnicos de Instalações Elétricas	22
5. Requisitos técnicos das Instalações de Rede/ Lógica/ Cabeamento Estruturado	26
6. Requisitos técnicos da Estrutura	27
7. Requisitos técnicos das Instalações Hidráulicas	29
8. Requisitos técnicos Circuito Fechado de televisão (CFTV)	32
9. Requisitos técnicos de Automação	37
10. Requisitos técnicos de Climatização	39
11. Requisitos técnicos de Equipamentos gerais e Manutenção de Equipamentos	41
12. Requisitos técnicos do Elevador	48
13. Requisitos de Mobiliário Técnico	52
14. Requisitos Ambientais	60

1. Apresentação

O presente documento visa discorrer a respeito da necessidade/exigências relativas à edificação/imóvel para locação destinada a abrigar a sede da Central de Produção e Laboratórios Centrais da Fundação Hemominas em Belo Horizonte, com elementos técnicos e informações necessárias ao desenvolvimento e apresentação da melhor proposta, de tal forma que o conteúdo possa ser avaliado e aferido quanto à compatibilidade do programa, fluxos e dos padrões de qualidade predial e ambiental satisfatórios.

Poderá ser apresentada proposta de imóvel existente incluindo reforma/adequação prévia para atendimento às necessidades da Central de Produção e Laboratórios Centrais, ou de construção de nova edificação.

2. Aspectos gerais

Será considerada a segurança do local em que se encontra a edificação, observando-se risco de desabamento e/ou alagamento, poluição sonora e ambiental. Caso o imóvel não seja de uso exclusivo da Fundação Hemominas, deverá ter acessos (portarias, elevadores e escadas) independentes dimensionadas adequadamente para o fluxo total de pessoas da edificação e de hemocomponentes, insumos e equipamentos, não podendo existir comunicação direta entre as demais instituições ocupantes.

Deverá ser prevista uma Área construída de aproximadamente 4.530,00 m² (quatro mil e quinhentos e trinta metros quadrados), sem considerar as áreas de Estacionamento e Casa de Máquinas, que irão variar conforme o projeto.

A edificação deverá ter regularidade documental para que seja possível o pleno uso e funcionamento das atividades da Central de Produção e Laboratórios Centrais da Fundação Hemominas em Belo Horizonte junto aos órgãos públicos e cartório, como projeto aprovado junto à Prefeitura Municipal, projeto aprovado junto ao Corpo de Bombeiros do Estado de Minas Gerais e AVCB do Corpo de Bombeiros, Habite-se e demais documentações relacionadas.

A Contratada deverá garantir a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados pelas obras de acordo com a legislação local.

Condições que devem ser satisfeitas pelos proponentes após a assinatura do contrato para início do pagamento do aluguel:

- Executar obras e reformas no prazo e nas condições acordadas junto à Administração Pública;
- Confeccionar projeto, aprová-lo junto ao CBMMG, executá-lo e enviar Auto de Vistoria de Corpo de Bombeiros (AVCB), tendo em vista o layout aprovado junto à CONTRATANTE;
- Realizar licenciamento ambiental do empreendimento e mitigação por condicionantes e compensação ambiental (se for o caso), que serão definidas no procedimento de licenciamento ambiental ou obter dispensa do licenciamento;
- Confeccionar projeto, aprová-lo junto à Vigilância Sanitária Municipal de Belo Horizonte;
- Solicitar vistoria da COPASA para liberação das instalações sanitárias visando aprovação de alvarás, perante a Prefeitura de Belo Horizonte e também para determinação da necessidade de aderir ao PRECEND;
- Confeccionar projeto, aprová-lo junto à CEMIG;
- Realizar licenciamento urbanístico e apresentar Projeto Arquitetônico Final aprovado junto à Prefeitura Municipal de Belo Horizonte e Carta de Habite-se da edificação adequada;
- Obter autorização junto aos órgãos proteção do patrimônio histórico, cultural, arqueológico e imaterial para a realização das obras, inclusive por meio da avaliação do impacto direto ou indireto causado pelas obras contratadas (de acordo com o que for exigido por legislação);
- Confeccionar e apresentar MANUAL DO PROPRIETÁRIO de acordo com a última versão da NBR 14037;

- Caso a proposta seja de edificação já construída, confeccionar e apresentar Laudo Técnico feito por engenheiro(s) e/ou arquiteto(s) (com a devida ART/RRT) atestando sobre as boas condições estruturais, hidrossanitárias e elétricas e garantindo o suporte às cargas (peso) geradas pela ocupação da edificação/imóvel pela Fundação Hemominas e com as demais instituições ocupantes da edificação, se for o caso;
- Confeccionar, enviar e ter o Laudo de Vistoria aprovado junto à CONTRATANTE.
- Caso a proposta seja de edificação a construir ou seja feita uma reforma de grande impacto, os seguintes documentos devem ser apresentados:

→ Projetos executivos contendo a ART/RRT do CREA/CAU relativa ao mesmo de:

- Arquitetura (inclusive acústica se necessário),
- Comunicação Visual,
- Instalações elétricas (inclusive luminotécnico),
- SPDA,
- Cabeamento Estruturado,
- Climatização,
- Instalações Hidrossanitárias,
- Estrutural (concreto e/ou metálica),
- Impermeabilização,
- CFTV/Alarme,
- Linha de Vida (adequação coberturas para trabalho em altura),
- Prevenção e Combate a Incêndio,
- Automação (portas para controle de acesso e Portaria)

Mediante acordo entre as partes, e considerando-se o interesse público, o protocolo dos projetos elencados acima nas respectivas instituições aprovadoras poderá ser feito pela Fundação Hemominas, permanecendo todos os custos operacionais da aprovação e responsabilidade técnica a cargo da contratada.

3. Requisitos técnicos de Arquitetura

3.1 - Layout e dimensionamento de ambientes

Caso o imóvel possua mais de 1 pavimento, deverá ser dotado de circulação vertical atendendo à NBR9050/2020, através de escada e rampa ou elevador para movimentação de funcionários e pessoal externo, atendendo à NBR 5665:1987 que versa sobre o cálculo do tráfego de elevadores e seguir as características descritas na NBR NM313:2007.

A edificação deverá ter acesso independente para a chegada e saída de bolsas de sangue que dê acesso direto aos ambientes de Recebimento de Bolsas e Expedição de Hemocomponentes. A edificação também deverá ter acesso independente aos Abrigos de Resíduos.

Deverá haver acesso para que a carga e descarga seja realizada nas dependências do imóvel. A entrada de veículos da edificação deverá permitir a passagem de um caminhão com dimensões aproximadas de 2,30 (largura) X 7,40 (comprimento) X 3,30 (altura), e a região deverá permitir o trânsito de caminhões para carga e descarga em horário comercial.

Com relação às vagas de Estacionamento na edificação, as vagas de veículos comuns, de veículos acessíveis e vagas para idosos deverão atender às exigências das normativas legais (Código Obras da Prefeitura Belo Horizonte, NBR 9050/2020 e outras).

Devem ser previstas vagas para motos e bicicletário. Prever 4 ganchos para suporte vertical de bicicletas – verificar local de instalação in loco com unidade e responsáveis técnicos. Prever Gancho tubular com argola para possibilitar que seja colocada corrente e cadeado, com apoio para roda, revestido com mangueira plástica para não riscar o raio da bicicleta. Deve suportar até 20kg e até bicicletas de aro 700.

A edificação deverá atender todas as diretrizes apresentadas na RDC 50/2002 e NBR 9050/2020 (Acessibilidade). Deve ser previsto sanitário para portador de necessidades especiais (no mínimo 1 por sexo, por andar) localizado nas áreas de uso comum do andar.

A edificação deverá ter um entre forro (espaço entre a laje e o forro) suficiente para passagem e manutenção da infraestrutura.

As condições ambientais de trabalho devem atender, no que couber, ao item 17.5, e seus subitens, da NR 17 do Ministério do Trabalho e Economia:

"17.5.1. As condições ambientais de trabalho devem estar adequadas às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado;

...

17.5.2. Nos locais de trabalho onde são executadas atividades que exijam solicitação intelectual e atenção constantes, tais como: salas de controle, laboratórios, escritórios, salas de desenvolvimento ou análise de projetos, dentre outros, são recomendadas as seguintes condições de conforto:

a) níveis de ruído de acordo com o estabelecido na NBR 10152, norma brasileira registrada no INMETRO.

17.5.2.2. Os parâmetros previstos no subitem 17.5.2. devem ser medidos nos postos de trabalho, sendo os níveis de ruído determinados próximos à zona auditiva e as demais variáveis na altura do tórax do trabalhador.

17.5.3. Em todos os locais de trabalho deve haver iluminação adequada, natural ou artificial, geral ou suplementar, apropriada à natureza da atividade.

17.5.3.1. A iluminação geral deve ser uniformemente distribuída e difusa.

17.5.3.2. A iluminação geral ou suplementar deve ser projetada e instalada de forma a evitar ofuscamento, reflexos incômodos, sombras e contrastes excessivos."

O projeto de adequação física da edificação deverá atender e seguir as orientações e layouts apresentados no **Anexo I - Plantas Padrão** de todos os setores.

Segue abaixo tabela estimada de áreas e setores:

TABELA ESTIMADA - ÁREAS MUDANÇA CENTRAL DE PRODUÇÃO + LABORATÓRIOS HBH		
SETOR	METRAGEM (m2)	OBSERVAÇÃO
Setor Central de Produção: Fracionamento Salas das Liberações Áreas de Apoio aos laboratórios Câmaras Frias Central Produção	1.379,47	Esse setor deverá ser instalado em um único pavimento, próximo das câmaras frias da Central Produção.
Setor Laboratórios GLA: Central Sorológica Central Soro Imuno Doador Laboratório NAT Laboratório Imunohematologia (Paciente) Laboratório HLA Laboratório Biologia Molecular Câmaras Frias GLA Bloco Quarto Plantão Áreas de Apoio aos laboratórios	1.622,41	Essa metragem contemplou as áreas dos Laboratórios da GLA + Bloco Quarto dos Plantões + área das Câmaras Frias GLA. O ideal é que os Laboratórios da GLA fiquem em um pavimento único com as câmaras frias da GLA. Caso isso não seja possível, poderá ser estudada a divisão dos Laboratórios da GLA em 2 pavimentos, conforme abaixo: Pavto 1 - Central Sorológica + Central Soro Imuno Doador + Laboratório NAT (CTD) + Central Recebimento de Amostras + Central de Frios + Lavagem/Secagem Vidrarias + áreas de apoio afins (essas salas deverão ficar próximas umas das outras); Pavto 2 – Laboratório Imunohematologia Paciente + Laboratório HLA + Laboratório Biologia Molecular + áreas de apoio afins. As Câmaras frias da GLA preferencialmente deverão ficar no mesmo andar que as salas dos laboratórios da CTD, CRA e CENTRAL DE FRIOS . Caso isso não seja viável, deverá ser instalado um elevador de cargas ao lado dos Laboratórios da CTD e que dê acesso direto às Câmaras Frias do Setor dos Laboratórios da GLA.

Setor Laboratórios Controle de Qualidade: Laboratório Hemocomponentes CQ Laboratório Imunohematologia CQ Áreas de Apoio aos laboratórios	455,30	Esse setor poderá ficar fora da área do setor dos Laboratórios da GLA.
Setor Apoio Técnico-Logístico Gerador, Subestação, Abrigos de Resíduos, Almoxarifado, Arquivo, Laboratório Calibração, Depósito Caixas Térmicas, Sala Técnica, áreas de apoio.	686,70	Os Abrigos de Resíduos, Gerador, Substação deverão estar próximos do acesso externo da edificação.
Setor Conforto de Pessoal Vestiários, Escaninhos, Refeitório.	385,21	
Estacionamento + Casas de Máquinas	a depender do projeto	
TOTAL	4.529,09	

As informações referentes ao Gerador deverão ser verificadas nos Requisitos Técnicos de Elétrica.

A Casa de Máquinas do gerador e dos equipamentos do sistema de climatização deverá proporcionar isolamento acústico que atenda as normas trabalhistas e da ABNT.

Deverá ser prevista área para os 04 Abrigos de Resíduos em local próximo do acesso externo da edificação, área de Higienização dos containers e sala para Pesagem e Registro de Resíduos.

3.2 - Fechamentos

A edificação deve possuir cobertura (laje/ telhado) em perfeito estado de conservação, sem pontos de infiltração, com inclinação conforme norma vigente e dimensionamento correto das calhas que comportem volume de chuvas da região.

As paredes externas deverão ser em alvenaria.

Os ambientes administrativos ou de apoio das **“SALAS ADMINISTRATIVAS DO SETOR LABORATÓRIOS GLA (Liberação Resultados, Secretaria Laboratórios e Gerência Laboratórios)”, “SALAS ADMINISTRATIVAS DO SETOR CENTRAL PRODUÇÃO (Supervisão Fracionamento e Sala Analistas Fracionamento)”, PLANTÕES MASCULINO/FEMININO, ALMOXARIFADO, ARQUIVO, SALA SERVIDOR, GERÊNCIA ADMINISTRATIVA, SALAS TÉCNICAS ELÉTRICA/CLIMATIZAÇÃO, SALA DE MANUTENÇÃO/SALA DOS MOTORISTAS, REFEITÓRIO e ESPAÇO DE CONVIVÊNCIA**, poderão ser divididos internamente por paredes em alvenaria, drywall, ou divisórias em MDF, miolo colmeia, revestida em laminado melamínico cor clara, com montantes na mesma cor, com altura até o forro.

Os ambientes técnicos das **“SALAS TÉCNICAS DO SETOR LABORATÓRIOS GLA”, “SALAS TÉCNICAS DO SETOR CENTRAL PRODUÇÃO”, “SALAS TÉCNICAS DO SETOR DE CONTROLE**

DE QUALIDADE”, DEPÓSITO DE CAIXAS TÉRMICAS, LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO, poderão ser divididos internamente por paredes em alvenaria, drywall, divisórias próprias para sala limpa ou divisórias em PVC (divisória cega padrão na cor branco, 35mm alveolar, laváveis e higienizáveis, estruturadas com perfis de alumínio anodizado, na cor natural), com altura até o forro (ou conforme altura especificada em projeto).

Os outros ambientes deverão ser divididos por parede em alvenaria ou drywall (sendo que nas áreas molhadas o drywall deverá ser resistente à umidade).

Caso seja adotado o fechamento das paredes em drywall, deverá ser verificada a instalação de estruturas de reforço nos locais onde serão instalados armários fixos suspensos na parede.

3.3 - Acabamentos e detalhes construtivos

A edificação deverá ser entregue com acabamento pronto incluindo forro, piso, rodapés, pintura e demais revestimentos internos e externos.

A fachada da edificação poderá ser revestida com pintura, pedra natural, pedra artificial, porcelanato ou cerâmica. No caso de edificação de uso exclusivo da Hemominas, com acabamento em pintura, utilizar as cores padrão da Fundação:

- Tinta Acrílica Fachada Proteção Total, cor Jasmim-suave, código B670. Ref: Suvinil ou equivalente.

- Tinta Acrílica Fachada Proteção Total, cor Berlim, Menta ou verde-lavado, Ref: Suvinil ou equivalente. A cor deverá ser definida durante a elaboração de projeto.

Nas áreas administrativas, tais como “**SALAS ADMINISTRATIVAS DO SETOR LABORATÓRIOS GLA (Liberação Resultados, Secretaria Laboratórios e Gerência Laboratórios)**”, “**SALAS ADMINISTRATIVAS DO SETOR CENTRAL PRODUÇÃO (Supervisão Fracionamento e Sala Analistas Fracionamento)**”, **PLANTÕES MASCULINO/FEMININO , ALMOXARIFADO, ARQUIVO, SALA SERVIDOR, GERÊNCIA ADMINISTRATIVA, SALAS TÉCNICAS ELÉTRICA/CLIMATIZAÇÃO, SALA DE MANUTENÇÃO/SALA DOS MOTORISTAS, ESPAÇO DE CONVIVÊNCIA e REFEITÓRIO**, adotar os acabamentos abaixo:

→ **PAREDE:** Caso seja definida pela utilização de alvenaria ou drywall nas áreas administrativas, as paredes internas deverão ter acabamento em pintura com tinta acrílica semi-brilho sobre massa acrílica na cor Branco Neve Ref. 01, Suvinil ou equivalente. Nas salas dos **ESPAÇO DE CONVIVÊNCIA e REFEITÓRIO**, poderá ser adotado acabamento em pintura com tinta acrílica semi-brilho sobre massa (cores a serem definidas na etapa de elaboração dos projetos);

→ **PISO:** O piso poderá ser em granito, porcelanato, vinílico, marmorite ou cerâmico com coloração cinza claro, desde que os acabamentos estejam em perfeito estado de conservação. Sugestão: *Porcelanato Platina NA 60x60cm Eliane ou equivalente com rejunte cinza;*

→ **TETO:** O acabamento de teto poderá ser laje emassada e pintada com tinta acrílica fosca cor Branco Neve Ref. 01, Suvinil ou equivalente, ou forro modular em PVC e que mantenha as características de não propagação de fogo e gotas incandescentes

- chama autoextinguível - Referência: *Forro modular de PVC rígido em módulos de 625x1250mm cor: branco fosco, fixado com perfis tipo;*
- *“T” invertido com 24mm de base de aço galvanizado com pintura eletrostática Divisystem ou equivalente;*
- **RODAPÉ:** em granito polido ou porcelanato com Índice de Absorção de Água inferior a 4%, tonalidade cinza claro em todos os ambientes. Sugestão: *Granito Polido Cinza Andorinha ou equivalente ou Porcelanato Platina NA Eliane ou equivalente com rejunte cinza;*
- Instalar cantoneiras de sobrepor em PVC rígido ou em perfil de alumínio fosco (sem quinas vivas) em todas as quinas das paredes, na altura de 1,50m; e
- Nas salas a serem pintadas e **que possuem previsão de instalação de lavatório/tanque**, considerar revestimento cerâmico ou azulejo nas paredes onde irão constar essas louças, para proteção da alvenaria/drywall (medidas e alturas do revestimento a serem definidas na etapa de elaboração do projeto).

Nas áreas molhadas de apoio (SANITÁRIOS, VESTIÁRIOS, DML, ABRIGO DE RESÍDUOS, ÁREA PARA HIGIENIZAÇÃO DE CONTEINERS e LAVAGEM DE CAIXAS TÉRMICAS), adotar os acabamentos abaixo:

- **PAREDE:** As paredes deverão ser em material impermeável de cor branca, sugestão: *Revestimento até o forro em azulejo esmaltado 20x20cm, ref. Cecrisa White Basic Lux ou equivalente, com rejunte epóxi na cor branco.*
- Para os ambientes dos ABRIGOS DE RESÍDUOS, considerar nas paredes: Revestimento até o teto em azulejo esmaltado 20x20cm, ref. Cecrisa White Basic Lux ou equivalente, com rejunte epóxi na cor branco. Instalar faixa com largura de 30cm em granito cinza andorinha polido a 90 cm;
- **PISO:** o piso deverá ser em material impermeável e antiderrapante na cor cinza claro, sugestão: *Porcelanato PRIME cor cinza 61x61 acetinado retificado INCEPA ou equivalente. Rejunte acrílico cor cinza;*
- **TETO:** O acabamento de teto poderá ser laje emassada e pintada com *tinta acrílica fosca cor Branco Neve Ref. 01, Suvinil ou equivalente*, ou forro modular em PVC e que mantenha as características de não propagação de fogo e gotas incandescentes - chama autoextinguível - Referência: *Forro modular de PVC rígido em módulos de 625x1250mm cor: branco fosco, fixado com perfis tipo “T” invertido com 24mm de base de aço galvanizado com pintura eletrostática Divisystem ou equivalente;*
- **RODAPÉ:** em granito polido ou porcelanato com Índice de Absorção de Água inferior a 4%, tonalidade cinza claro em todos os ambientes. Sugestão: *Granito Polido Cinza Andorinha ou equivalente ou Porcelanato PRIME cor cinza 61x61 acetinado retificado INCEPA ou equivalente com rejunte acrílico cor cinza;*
- Instalar cantoneiras de sobrepor em PVC rígido ou em perfil de alumínio fosco (sem quinas vivas) em todas as quinas das paredes, na altura de 1,50m; e
- No Abrigo de Resíduos Químicos, não poderá ser instalado ralo.

Nas áreas Técnicas dos Laboratórios (“SALAS TÉCNICAS DO SETOR LABORATÓRIOS GLA”, “SALAS TÉCNICAS DO SETOR CENTRAL PRODUÇÃO”, “SALAS TÉCNICAS DO SETOR

DE CONTROLE DE QUALIDADE”, DEPÓSITO DE CAIXAS TÉRMICAS, LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO), adotar os acabamentos abaixo:

- **PAREDE:** as paredes deverão ser revestidas em laminado melamínico tonalidade cinza claro, sugestão: *Laminado Melamínico cor Gelo Cód. L106, Esp.= 1,3mm, acabamento TX, fixado com cola de contato. Ref. Formiwall da Fórmica ou equivalente;*
- **PISO:** O piso deverá ser em porcelanato com Índice de Absorção de Água inferior a 4%, tonalidade cinza claro, sugestão: *Porcelanato Platina NA 60x60cm Eliane ou equivalente com rejunte cinza;*
- **TETO:** O forro poderá ser forro de gesso removível com acabamento em vinil branco (Referência: *Gyplex Clean Sonex Saint-Gobain ou equivalente*) ou forro modular em PVC que mantenha as características de não propagação de fogo e gotas incandescentes - chama autoextinguível (Referência: *Forro modular de PVC rígido em módulos de 625x1250mm cor: branco fosco, fixado com perfis tipo 'T' invertido com 24mm de base de aço galvanizado com pintura eletrostática Divisystem ou equivalente*);
- **RODAPÉ:** em granito polido ou porcelanato com Índice de Absorção de Água inferior a 4%, tonalidade cinza claro em todos os ambientes. Sugestão: *Granito Polido Cinza Andorinha ou equivalente ou Porcelanato Platina NA Eliane ou equivalente com rejunte cinza;* e
- Instalar cantoneiras de sobrepor em PVC rígido ou em perfil de alumínio fosco (sem quinas vivas) em todas as quinas das paredes, na altura de 1,50m.

Os pisos das **ÁREAS EXTERNAS** devem contar com declividade mínima de 2%, impossibilitando que ocorram empoçamentos em quaisquer pontos da propriedade.

Para **demarcação dos extintores no piso**, considerar aplicação de tinta à base de resina acrílica, cor amarelo e cor vermelha. Ref.: Novacor piso ultra, piso premium, cor vermelho 93, e cor amarelo demarcação, 02. Ref. Sherwin Williams ou equivalente.

Para **demarcação das vagas de estacionamento**, considerar aplicação de tinta à base de resina acrílica, cor amarelo. Ref.: Novacor piso ultra, piso premium, cor amarelo Ref. Sherwin Williams ou equivalente.

Prever **Soleiras**, quando necessário, em granito Cinza Andorinha ou granito Branco Dallas, espessura de 2cm. Indicar desnível de 1,5cm em todas as áreas molhadas (DML's, sanitários, Refeitório, Copas, Cozinha, Vestiários) com soleira rampada. Nos Sanitários e Vestiários Acessíveis, deverá ser considerado o desnível conforme NBR9050/2020.

Os **pisos** devem contar com declividade mínima de 1% para possibilitar escoamento da água, nos locais indicados em projeto. Onde existir ralo, o escoamento deve ser direcionado para o mesmo.

Quanto à aplicação de **rejuntas**, considerar:

- Fachadas (caso seja necessário): Rejunte cimentício flexível, com baixa absorção de água, que cumpre os requisitos da ABNT NBR 14.992 para a classificação tipo II. Ref.: Rejunte Super aditivado Ligamax Gold, Cor cinza ou equivalente / Rejunte cimentício flexível, com baixa absorção de água, que cumpre os requisitos da ABNT NBR 14.992 para a classificação tipo II. Ref.: Rejunte Total Super Ligamax Gold, Cor cinza ou equivalente; e

→ Para áreas internas: Rejunte epóxi, impermeável, resistente a produtos químicos e biocida. Ref.: Juntaplus ep500 Ligamax Gold, Cor cinza prata (se não encontrar o ep500, o epóxi pode ser uma alternativa) ou equivalente.

A paginação do forro deve ser compatibilizada com o lançamento das luminárias do projeto elétrico, para que não haja muito recorte nas placas. Desenhar luminárias na planta de forro para facilitar entendimento.

Deverá ser previsto alçapão de acesso aos aparelhos de ar-condicionado, quando necessário.

3.4 - Esquadrias (portas e janelas)

As portas das salas técnicas e administrativas do “SETOR LABORATÓRIOS GLA”, “SETOR CENTRAL PRODUÇÃO”, “SETOR DE CONTROLE DE QUALIDADE”, DEPÓSITO DE CAIXAS TÉRMICAS, PLANTÕES FEMININO E MASCULINO, LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO, devem seguir as especificações abaixo:

→ Portas tipo prancheta ou PVC 35mm, revestidas de laminado melamínico texturizado, tonalidade cinza claro, dimensões conforme projeto das Plantas Padrão **(Anexo I)**;

→ Marco e alisar em madeira angelim pintada com verniz marítimo acetinado Suvinil, ref.: 2550 ou equivalente, incluindo imunização com penetrol, a ser fixado na alvenaria com chumbador tipo rabo de andorinha;

→ Portas com mais de uma folha devem ter trincos superior e inferior na folha menor;

→ As portas de entrada nos Laboratórios (Processamento de Sangue, Expedição de Hemocomponentes, Sala Liberação Plasma, Sala Processamento de Pool, Sala Liberação de Hemácias e Plaquetas, Procedimentos Especiais, Laboratório Controle Qualidade/Hemocomponentes, Laboratório Controle Qualidade/Imunohematologia, Laboratório NAT/ Central Sorológica/ Central Imuno-Doador, Laboratório Imuno Hematologia do Paciente, Laboratório Biologia Molecular, Laboratório HLA) devem apresentar puxador em aço inox tubular duplo, acabamento escovado, altura=30cm. O puxador vertical deve ter diâmetro 30mm, com afastamento de no mínimo 40mm entre o puxador e a superfície da porta. O puxador vertical deve estar afastado a 10cm do batente. Prever fechaduras do tipo trinco rolete em aço inox, acabamento escovado;

→ As portas dos demais ambientes devem possuir maçanetas do tipo alavanca com pelo menos 10cm de comprimento e acabamento sem arestas e recurvado na extremidade, apresentando uma distância mínima de 4cm da superfície da porta, com altura de instalação de 1,00m do piso acabado (sugestão: *IMAB ACESS INOX ESCOVADO CJH983E17XE00X ou equivalente*). Ferragens: fechadura e maçaneta de latão ref.: Imab -Vert 2 090 LAT código: MA0909, ou equivalente, acabamento cromado acetinado. Dobradiças reforçadas com pinos e bolas, cromadas;

→ As portas de entrada dos Laboratórios e de alguns ambientes de apoio técnico (Processamento de Sangue, Sala Descanso de Bolsas, Expedição de Hemocomponentes, Agitador Plaquetas Liberadas, Sala Liberação Plasma, Sala Processamento de Pool, Sala Liberação de Hemácias e Plaquetas, Agitador Plaquetas Não-Liberadas, Procedimentos Especiais, Fluxo Laminar, Estoque Controle

Qualidade, Laboratório Controle Qualidade/Hemocomponentes, Laboratório Controle Qualidade/Imunohematologia, Laboratório NAT/ Central Sorológica/ Central Imuno-Doador, Laboratório Imuno Hematologia do Paciente, Laboratório Biologia Molecular, Laboratório HLA, Lavagem/Secagem de Vidrarias, Central de Frios, Antecâmaras dos Laboratórios HLA e Biologia Molecular, Montagem de Placas HLA, Preparo de Soluções HLA, Citometria HLA, Preparo de Soluções Lab. Biologia Molecular, Circulações) devem ter visor de 20x90cm (vidro liso transparente) instalado a 80cm de altura do piso, na folha maior;

→ As portas de entrada dos Laboratórios e de alguns ambientes de apoio técnico (Processamento de Sangue, Sala Descanso de Bolsas, Expedição de Hemocomponentes, Agitador Plaquetas Liberadas, Sala Liberação Plasma, Sala Processamento de Pool, Sala Liberação de Hemácias e Plaquetas, Agitador Plaquetas Não-Liberadas, Procedimentos Especiais, Fluxo Laminar, Estoque Controle Qualidade, Laboratório Controle Qualidade/Hemocomponentes, Laboratório Controle Qualidade/Imunohematologia, Laboratório NAT/ Central Sorológica/ Central Imuno-Doador, Laboratório Imuno Hematologia do Paciente, Laboratório Biologia Molecular, Laboratório HLA, Lavagem/Secagem de Vidrarias, Central de Frios, Antecâmaras dos Laboratórios HLA e Biologia Molecular, Montagem de Placas HLA, Preparo de Soluções HLA, Citometria HLA, Preparo de Soluções Lab. Biologia Molecular, Plantões Masculino e Feminino, Circulações, Laboratório de Calibração) devem ter mola hidráulica aérea (Ref.: DORMA-TS68, ou equivalente). Após a instalação, a força empregada para a sua abertura deve requerer força humana direta igual ou inferior a 36N, conforme NBR9050/2020; e

→ A porta de entrada da sala Central Recebimento de Amostras e Secretaria dos Laboratórios deverão ser: porta de madeira 35mm, tipo balcão, 1 folha tipo prancheta de abrir, revestida em laminado melamínico e=1mm texturizado cor Cinza Claro ref: Formica ou equivalente. A porta terá um balcão a 110cm de altura, com tampo revestido em laminado melamínico e=1mm texturizado cor Cinza Claro ref: Formica ou equivalente, com acabamento abaulado nas quinas. Prever tranca com acabamento cromado para fechamento da folha superior junto ao marco e prever maçaneta de alavanca para as duas folhas (superior e inferior).

As portas dos ambientes internos do “SETOR DE APOIO TÉCNICO-LOGÍSTICO” e do “SETOR DE CONFORTO DE PESSOAL” devem seguir as especificações abaixo:

→ Portas prancheta ou PVC 35mm, revestidas em laminado melamínico cor cinza claro ou em alumínio anodizado natural, com folha de venezianas abertas ou fechadas, seguindo as dimensões conforme projeto das Plantas Padrão **(Anexo I)**;

→ As portas dos ambientes desses setores que estiverem voltados para **área externa** devem obrigatoriamente ser em alumínio anodizado;

→ As portas de duas folhas deverão possuir trinco interno para fixação no marco e piso;

→ As portas prancheta ou PVC devem possuir maçanetas do tipo alavanca com pelo menos 10cm de comprimento e acabamento sem arestas e recurvado na extremidade, apresentando uma distância mínima de 4cm da superfície da porta, com

altura de instalação de 1,00m do piso acabado (sugestão: *IMAB ACESS INOX ESCOVADO CJH983E17XE00X ou equivalente*);

→ No caso de portas prancheta, devem ser adotados marco e alisar em madeira angelim pintada com verniz marítimo acetinado Suvinil, ref.: 2550 ou equivalente, incluindo imunização com penetrol, a ser fixado na alvenaria com chumbador tipo rabo de andorinha; e

→ Devem ser instaladas **molasses hidráulicas aéreas** (Ref.: *DORMA-TS68, ou equivalente*) nas portas de acesso (entrada e saída) dos seguintes ambientes: Lavagem de Caixas Térmicas, Almoxarifado, Arquivo, Refeitório, Espaço de Convivência, Vestiários para Funcionários e Circulações de cada setor. Após a instalação, a força empregada para a sua abertura deve requerer força humana direta igual ou inferior a 36N, conforme NBR9050/2020.

As portas dos Boxes dos chuveiros dos Vestiários Masculino/Feminino e dos Sanitários dos Plantões Masculino/Feminino, devem seguir as especificações abaixo:

→ Porta em alumínio anodizado natural com venezianas vazadas, com medidas de 60x190cm;

→ Maçaneta de alavanca; e

→ Fecho tipo livre/ocupado em alumínio anodizado natural.

As portas dos Sanitários acessíveis e Vestiário acessível devem seguir as especificações abaixo:

→ Portas tipo prancheta 35mm, revestidas de laminado melamínico texturizado, tonalidade cinza claro, dimensões conforme projeto das Plantas Padrão (**Anexo I**);

→ Marco e alisar em madeira angelim pintada com verniz marítimo acetinado Suvinil, ref.: 2550 ou equivalente, incluindo imunização com cupinicida tipo penetrol, a ser fixado na alvenaria com chumbador tipo rabo de andorinha;

→ Devem possuir maçanetas do tipo alavanca com pelo menos 10cm de comprimento e acabamento sem arestas e recurvado na extremidade, apresentando uma distância mínima de 4cm da superfície da porta, com altura de instalação de 1,00m do piso acabado (sugestão: *IMAB ACESS INOX ESCOVADO CJH983E17XE00X ou equivalente*);

→ Devem ter sua abertura no sentido externo ao ambiente. As portas, quando abertas, devem possuir vão livre mínimo de 0,80m de largura e 2,10m de altura;

→ As portas de sanitários e vestiários devem ter, no lado oposto ao lado da abertura da porta, um puxador horizontal, instalados à altura da maçaneta. Devem estar na parte interna distanciada a 0,10m do eixo e ter no mínimo 0,40m de comprimento, com diâmetro entre 25mm e 35mm, servindo como puxador, associado à maçaneta do tipo alavanca a uma altura de até 0,90m do piso acabado;

→ Instalar chapa de aço inox escovado, base anti impacto, 2 mm colada ao redor de toda a porta, h=40cm de altura do piso, dobrada, colada na prancheta, sem emendas aparentes; e

→ A porta deve possuir sinalização visual no centro de sua folha, associada à sinalização tátil em relevo e Braille, instalada na parede adjacente ou batente.

As janelas deverão seguir as especificações abaixo:

- Estar em perfeito estado e funcionamento, permitindo abertura e fechamento sem grandes esforços e com estanqueidade a fim de barrar a entrada de água nas fachadas, de preferência que sejam de correr ou máximo-ar. Todo material deve ser resistente à oxidação, corrosão e ferrugem. Referência: Esquadria em alumínio anodizado natural ou equivalente. As janelas devem garantir o atendimento das exigências de área de ventilação e iluminação previstas no Código de Obras e legislação municipal;
- Em janelas existentes, deverá ser realizada limpeza completa das peças. Sendo janelas em metalon existentes, deverá ser realizada pintura da parte metálica com tinta esmalte premium contra ferrugem (3 em 1), cinza médio RM040, Ref.: Suvinil ou equivalente. Em caso de uso apenas da tinta esmalte é necessário uso de fundo/primer; e
- Prever **peitoris** nas esquadrias, quando for o caso, em granito Cinza Andorinha ou granito Branco Dallas, espessura de 2cm. Considerar pingadeiras para peitoris de área externa.

Guichês deverão ter esquadrias em alumínio anodizado natural com duas portas de abrir com trinco. Dimensões totais e alturas a serem verificadas nas Plantas Padrão (**Anexo I**). Considerar área de aproximação conforme NBR 9050:2020.

Telas mosquito devem ser instaladas nas janelas dos ambientes: todos os Laboratórios, áreas técnicas, Almoxarifado/Gêneros Alimentícios, Copas, Cozinha, Refeitório, Depósito Caixas Térmicas, com janelas e portas voltadas para área externa. As telas deverão seguir a seguinte especificação:

- Estrutura em alumínio anodizado natural 1"x1" para fixação da tela. Montante em alumínio anodizado natural 5x10cm fixado na alvenaria - montante aparafusado na alvenaria. Quadro em alumínio anodizado. Tela tipo mosquito em alumínio anodizado natural. Puxador tubular em alumínio em U 120mm. Trinco tipo fecho fio chato em alumínio, na parte superior e inferior da estrutura para travamento da moldura. Dobradiça de metal. Todo material deve ser resistente à oxidação, corrosão e ferrugem. A forma de abertura da tela vai depender do tipo de janela onde a tela será instalada. Deverá ser previsto sistema para abertura da estrutura das telas para possibilitar limpeza das janelas.

Cortinas e películas de proteção solar: Deverão ser instaladas **cortinas e películas de proteção solar** nas janelas dos ambientes em que houver permanência prolongada. Especificação da cortina (própria para área hospitalar): *Referência: Cortina rolô tela solar com acionamento manual por meio de corrente metálica; sistema tipo roller, com tubo de liga de alumínio extrudado tecido tela solar com fator de abertura 3%, cor cinza claro, em PVC e poliéster composição que não propaga chama - Norma Antichama NFPA 701.* As películas de proteção

solar das janelas deverão ser especificadas conforme as características do entorno de cada fachada, com o objetivo de reduzir o calor do ambiente provocado pela insolação e aumentar o conforto térmico.

3.5 - Bancadas fixas, prateleiras, louças, metais e itens de marcenaria (elementos fixos)

Todas as bancadas fixas, prateleiras, louças, metais e itens de marcenaria, já previstas no Projeto das Plantas Padrão deverão ser fornecidas pela CONTRATADA e deverão conter a seguinte especificação:

- **(BA) Bancada fixa em aço inox com pia:** Bancada com enchimento em concreto esp.=3cm revestida em chapa de aço inox tipo AISI 304 liga 18.0, chapa 1.0mm sem emendas, com cuba em aço inox, Rodabanca de 10 cm de altura em todo perímetro da bancada que estiver em contato com a parede. Fixação com tubo industrial 30x30mm esp.=2mm chumbado na alvenaria, pintado com tinta esmalte brilhante cor branca (ou outra cor clara) sobre fundo anticorrosivo. Dimensões conforme Projeto Arquitetônico a ser elaborado. Especificação da cuba: Cuba em aço inox AISI 304, 50x40cm e 25cm de profundidade, 0,8mm de espessura, com válvula de 3 1/2, linha industrial simples, acabamento em alto brilho espelhado. Torneira clínica (T05) de alavanca bica móvel redonda alta – cod.: 21.019 Proflux ou equivalente.

- **(BG) Bancada fixa de granito,** conforme ambientes abaixo:

→ **Lavagem de caixas térmicas:** Bancada em granito polido com 2cm de espessura com rodabanca de 10cm de altura. Sugestão: *Granito Cinza Andorinha ou equivalente*. Profundidade de 60cm. Comprimento conforme Projeto Arquitetônico. Fixação com tubo industrial 30x30mm esp.=2mm chumbado na alvenaria, pintado com tinta esmalte brilhante cor branca (ou outra cor clara) sobre fundo anticorrosivo. Altura = 90cm;

→ **DML:** Bancada em granito polido com 2cm de espessura com rodabanca de 10cm de altura. Sugestão: *Granito Cinza Andorinha ou equivalente*. Dimensões conforme Projeto Arquitetônico. Fixação com tubo industrial 30x30mm esp.=2mm chumbado na alvenaria, pintado com tinta esmalte brilhante cor branca (ou outra cor clara) sobre fundo anticorrosivo. Altura = 90cm;

→ **Vestiários:** Bancada em granito polido com 2cm de espessura altura de 90cm com testeira de 5cm e rodabanca de 10cm de altura. Sugestão: *Granito Cinza Andorinha ou equivalente*. Profundidade de 60cm. Comprimento conforme Projeto Arquitetônico. Fixação com tubo industrial 30x30mm esp.=2mm chumbado na alvenaria, pintado com tinta esmalte brilhante cor branca (ou outra cor clara) sobre fundo anticorrosivo. Lavatório de embutir oval cor branca. Ref: *CÓD: 1101160016300 Celite ou equivalente* e torneira com fechamento automático *Torneira para lavatório de mesa (T03) Ref: Docol, Benefit Pressmatic, 00490706, ou equivalente;*

→ **Refeitório:** Bancada em granito polido com 2cm de espessura altura de 90cm com testeira de 5cm e rodabanca de 10cm de altura. Sugestão: *Granito Cinza Andorinha ou equivalente*. Profundidade de 60cm. Comprimento conforme Projeto Arquitetônico. Fixação com tubo industrial 30x30mm esp.=2mm chumbado na alvenaria, pintado com tinta esmalte brilhante cor branca (ou outra cor clara) sobre fundo anticorrosivo;

→ **Cozinha:** Bancada em granito polido com 2cm de espessura altura de 90cm com testeira de 5cm e rodabanca de 10cm de altura. Sugestão: *Granito Cinza Andorinha ou equivalente*. Profundidade de 60cm. Comprimento conforme Projeto Arquitetônico. Fixação com tubo industrial 30x30mm esp.=2mm chumbado na alvenaria, pintado com tinta esmalte brilhante cor branca (ou outra cor clara) sobre fundo anticorrosivo. Cuba em aço inox com torneira para cozinha de bica alta com acionamento por alavanca Ref. Cuba: *Strake 49,5 x 39,5 x 25cm Modelo 314 ou equivalente*. Torneira (T04): *Torneira para pia ref. Fabrimar linha prática cód. 1167-p acionamento por alavanca, com bica móvel, ou equivalente;*

→ **Peitoril Guichê:** Bancada em granito polido com 2cm de espessura. Sugestão: *Granito Cinza Andorinha ou equivalente*. Dimensões conforme Projeto Arquitetônico. Fixação com tubo industrial 30x30mm esp.=2mm chumbado na alvenaria, pintado com tinta esmalte brilhante cor branca (ou outra cor clara) sobre fundo anticorrosivo. A bancada deverá ser instalada rente à face inferior do guichê, de forma que não seja criado degrau; e

→ **Sala de Manutenção/ Sala de Motoristas:** Bancada em granito polido com 2cm de espessura, com altura de 90 cm e com rodabanca de 10cm de altura. Sugestão: *Granito Cinza Andorinha ou equivalente*. Dimensões conforme Projeto Arquitetônico. Fixação com tubo industrial 30x30mm esp.=2mm chumbado na alvenaria, pintado com tinta esmalte brilhante cor branca (ou outra cor clara) sobre fundo anticorrosivo.

- **(BF) Bancadas fixas em MDF:** Bancada com 75cm ou 90cm de altura (conforme indicação nas Plantas Padrão - Anexo I). Tampo em duas chapas MDF 15mm a ser revestido em laminado melamínico cor cinza argila textura TX (com espessura do laminado que aceite dobra) Ref: *Pertech ou equivalente*. As bordas frontais da bancada deverão ser abauladas (acabamento em postforming). As emendas deverão ficar na parte inferior do tampo. O suporte na bancada deverá ser em metalon 30x50mm e=2mm chumbado na alvenaria, com fechamento frontal da estrutura de chapa soldada. As peças metálicas deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético acetinado cor branco (ou outra cor clara). Dimensões conforme Projeto Arquitetônico. A bancada deverá suportar a trepidação de equipamentos (agitadores plaquetas), quando for o caso.

- **(PA) Prateleiras em aço inox:**

Sala Lavagem/Secagem de Vidrarias: Prateleira suspensa perfurada em aço inox AISI 304 escovado com fixação em mão-francesa em aço inox, a ser instalada a 160cm do piso.

- **(PG) Prateleiras em granito:**

→ **Sala do Agitador de Plaquetas:** Prateleiras em granito polido com 2cm de espessura. Sugestão: *Granito Cinza Andorinha ou equivalente*. Profundidade de 70cm. Comprimento conforme Projeto Arquitetônico. Fixação com tubo industrial 30x30mm esp.=2mm chumbado na alvenaria, pintado com tinta esmalte brilhante cor branca (ou outra cor clara) sobre fundo anticorrosivo. Prateleiras com as seguintes

alturas em relação ao piso: 60/120 cm (2 níveis). Dimensões conforme Projeto Arquitetônico.

→ **Recebimento de bolsas (Fracionamento):** Prateleira em granito polido com 2cm de espessura. Sugestão: *Granito Cinza Andorinha ou equivalente*. Dimensões conforme Projeto Arquitetônico. Fixação com tubo industrial 30x30mm esp.=2mm chumbado na alvenaria, pintado com tinta esmalte brilhante cor branca (ou outra cor clara) sobre fundo anticorrosivo. Altura de instalação: 160cm do piso acabado. Dimensões conforme Projeto Arquitetônico.

→ **Lavagem de caixas térmicas:** Prateleiras em granito polido com 2cm de espessura. Sugestão: *Granito Cinza Andorinha ou equivalente*. Dimensões conforme Projeto Arquitetônico. Fixação com tubo industrial 30x30mm esp.=2mm chumbado na alvenaria, pintado com tinta esmalte brilhante cor branca (ou outra cor clara) sobre fundo anticorrosivo. Altura de instalação: 160cm do piso acabado. Dimensões conforme Projeto Arquitetônico.

- **(LO) Lava-olhos:** Lava-olhos com chuveiro de Emergência para fixação na parede que atenda à ABNT NBR 16291:2014. *Referência Haws Avlis CL-001i ou equivalente*.

- **(LV) Lavatório suspenso (com exceção dos lavatórios dos sanitários acessíveis):** Lavatório suspenso branco (sem coluna) instalados a 80cm do piso acabado, *Ref.: Linha Azálea, Celite, Código 1910380013300 ou equivalente*. Sifão para lavatório cromado, *Ref.: Celite, Código B5000R0CRB, ou equivalente*. Torneira para lavatório de mesa com acionamento hidromecânico por pressão manual com arejador. *Ref.: Torneira para lavatório de mesa (TO3) Pressmatic Compact, Docol, Código 17160606 ou equivalente*.

- **(LE) Lavatórios de embutir (para Bancadas em granito dos Vestiários):** Lavatório de embutir oval cor branca. *Ref: Cód: 1101160016300 Celite ou equivalente*. Torneira para lavatório de mesa (TO3) com acionamento hidromecânico por pressão manual com arejador. *Ref.: Torneira para lavatório de mesa Pressmatic Compact, Docol, Código 17160606 ou equivalente*.

- **(TI) Tanque em aço inox (Sala Lavagem de Caixas Térmicas e Depósito de Caixas Térmicas):** Tanque inox 150x75x85cm (LxPxA) em chapa de inox 1,2mm tipo AISI 304, sem emendas, com bojo em aço inox com dimensões internas de 90x56x40cm (LxPxA) com inclinação para o ralo para evitar o acúmulo de água. Borda frontal arredondada. Instalar válvula de escoamento cromada. O tanque deverá ser fixado na alvenaria com cantoneira ou mão francesa metálicas, de forma a garantir a estabilidade do mesmo. O tanque também deverá ter pés em tubo aço inox em cada extremidade com espessura de 1mm e diâmetro de 1 ½", com acabamento nivelador de borracha antiderrapante. O tanque deverá suportar peso de 200KG. Rodabanca em chapa de aço inox de 1,2mm, com altura de 10cm, ao longo do perímetro do tanque que estiver em contato com a parede, fixado na alvenaria. Sifão para tanques, com acabamento cromado, com regulagem que permita a instalação nas saídas de esgotos, alta vazão. O mesmo deve atender à norma ABNT NBR 14.162. Instalar torneira longa (TO6) para tanque com bico para mangueira, *Ref.: Torneira linha Turim, Sigma Metais, 1161, Cód. 40481810 ou equivalente*.

- **(TQ) Tanque em louça:** Tanque de louça branca, capacidade total de 47 litros com torneira para tanque. Instalar a 80cm do piso acabado. *Ref.: Celite, Tanque GG, código 51262 ou*

equivalente. Kit de fixação para coluna Ref. 3009759000100 ou equivalente. Coluna para tanque Ref. 1512030010300 ou equivalente. Válvula para tanque Ref. B5004R0CR3 ou equivalente. Sifão para tanque Ref. B5001R0CRB ou equivalente. Complementos para fixação para tanque GG Ref. 3009759030100 ou equivalente. Torneira de parede para tanque com bico plástico ECO cromado. Ref. Celite, código B5012CSCR3 ou equivalente.

Os **DMLs** deverão dispor dos seguintes itens a serem fornecidos pela CONTRATADA:

- **(TO) Torneira baixa** instalada a 30cm do piso acabado. Especificação: *Torneira de parede com bico plástico ECO cromado. Ref. Celite, código B5012CSCR3 ou equivalente;*
- **(TO1) Torneira para Tanque em louça:** *Torneira de parede para tanque com bico plástico ECO cromado. Ref. Celite, código B5012CSCR3 ou equivalente;*
- **(VR) Varal sanfonado** em aço pintado, Ref.: *Secalux 21010 ou equivalente;*
- **(SV) Suporte para vassouras** 4 ganchos, Ref. *Metraltru 1420 ou equivalente;*
- **(TQ) Tanque** (conforme já especificado); e
- **(BG) Bancada** (conforme já especificado).

Os **Sanitários Acessíveis** deverão dispor dos seguintes itens a serem fornecidos pela CONTRATADA:

- **(LA) Lavatório** em louça branca com coluna suspensa instalado a 80cm de altura em relação ao piso acabado. Ref: *Lavatório para Coluna, linha Acesso da Celite, Cód: 1310550011300, cor branca, ou equivalente. Coluna suspensa para lavatório da Celite, Cód: 1562020010300, cor branca, ou equivalente. Sifão para lavatório cromado, Ref.: Celite, código b5000r0crb, ou equivalente;*
- **(TO2) Torneira:** *Torneira de mesa com arejador e acionamento por alavanca. Ref.: torneira para lavatório de mesa, Docol, Benefit Pressmatic, Cód: 00490706, ou equivalente;*
- **(VS1) Bacia sanitária.** Ref: *Bacia Convencional Sem Abertura Frontal, linha Acesso Confort da Celite, cor branca, Cód: 1313100010300, ou equivalente. No caso de caixa acoplada: Caixa Acoplada Celite com acionamento lateral (de alavanca) ou equivalente. No caso de descarga de parede, esta deve ser instalado a uma altura de 100cm do piso. Sugestão de acabamento para válvula de descarga: Docol Benefit Cód. 00184906 ou equivalente;*
- **(ESP) Espelho** Cristal Nacional e=4mm fixado com parafuso Finesson ou equivalente, 50x90cm. Instalar a uma altura de 90cm do piso, acima do lavatório;
- **(DH) Ducha higiênica.** Ref.: *Ducha Higiênica Acqua Jet, Fabrimar Linha Aquarius , código: 2195a, ou equivalente (altura de 55cm – e ducha a 65cm);*
- **(CB) Gancho** para pendurar pertences, instalado a uma altura de 120cm em relação ao piso. Ref.: *Cabide Docol Idea cromado, código 00585906, ou equivalente;*
- **Barras de apoio** conforme NBR9050/2020 (na porta, próximo ao lavatório e à bacia sanitária); e
- **Alarme de emergência** junto à bacia sanitária (altura de 40cm), na parte interna e na parte externa do sanitário. Alarme visual e sonoro, com cor contrastante.

Os **Vestiários feminino e masculino não acessíveis** deverão dispor dos seguintes itens a serem fornecidos pela CONTRATADA:

- **(BG) Bancada de granito com (LE) cuba cerâmica** de embutir;
- **(TO3) Torneira para lavatório de mesa** com acionamento hidromecânico por pressão manual com arejador. Ref.: *Torneira para lavatório de mesa Pressmatic Compact, Docol, Código 17160606 ou equivalente;*
- **(VS2) Bacia sanitária.** Ref.: *Bacia com caixa acoplada, Ref.: 91351 Celite, cor 01 (branca), ou equivalente. Caixa para acoplar Ecoflush 3/6 litros, Ref.: 91570 Celite, cor 01 (branca), ou equivalente. Assento em polipropileno, com sistema de fechamento suave chamado de Soft Close, amortecedores antiderrapantes e antimoho. Ref.: Soft Close Universal 00988 Celite, cor 01 (branco) ou equivalente;*
- **(DH) Ducha higiênica.** Ref.: *Ducha Higiênica Acqua Jet, Fabrimar Linha Aquarius , código: 2195a, ou equivalente (altura de 55cm – e ducha a 65cm);*
- **(CH) Chuveiro** elétrico com no mínimo 3 temperaturas Ref.: *Lorenzetti ou equivalente;*
- **(DI) Divisórias** para cabines individuais nos Vestiários Masculino e Feminino e nos Boxes dos Sanitários dos Plantões, em granito polido com 2cm de espessura e altura de 210cm. Sugestão: *Granito Cinza Andorinha ou equivalente.* Nas cabines com chuveiro dos Vestiários Masculino e Feminino, prever **banco em granito (BB)** com altura de 38cm em relação ao piso. As portas das cabines devem ser em veneziana de alumínio anodizado natural. Dimensões conforme projeto;
- **(ESP) Espelho** Cristal Nacional e=4mm acima da bancada de granito; e
- **(MIC) Mictório:** Deverá ser equipado com válvula de mictório instalada a uma altura de até 1,00 m do piso acabado, preferencialmente por sensor eletrônico ou dispositivos equivalentes ou de fechamento automático, com esforço máximo de 23 N e atendendo a todos os requisitos da ABNT NBR 13713. Quando utilizado o sensor de presença fica dispensada a restrição de altura de instalação. Deve ser dotado de barras de apoio. A altura da borda frontal deve ser de 0,60m a 0,65m.

O **Vestiário acessível unissex** deverá dispor dos seguintes itens a serem fornecidos pela CONTRATADA:

- **(VS1) Bacia sanitária.** Ref.: *Bacia Convencional Sem Abertura Frontal, linha Acesso Confort da Celite, cor branca, CÓD: 1313100010300, ou equivalente. No caso de caixa acoplada: Caixa Acoplada Celite com acionamento lateral (de alavanca) ou equivalente. No caso de descarga de parede, esta deve ser instalado a uma altura de 100cm do piso: acabamento para válvula de descarga Docol Benefit Cód. 00184906 ou equivalente;*
- **(LA) Lavatório** em louça branca com coluna suspensa instalado a 80cm de altura em relação ao piso acabado. Ref.: *Lavatório para Coluna, linha Acesso da Celite, CÓD: 1310550011300, cor branca, ou equivalente. Coluna suspensa para lavatório da Celite, CÓD: 1562020010300, cor branca, ou equivalente. Sifão para lavatório cromado, Ref.: Celite, código b5000r0crb, ou equivalente;*

- **(TO2) Torneira:** *Torneira de mesa com arejador e acionamento por alavanca. Ref.: torneira para lavatório de mesa, Docol, Benefit Pressmatic, Cód: 00490706, ou equivalente;*
- **(ESP) Espelho** Cristal Nacional e=4mm fixado com parafuso Finesson ou equivalente, 50x90cm. Instalar a uma altura de 90cm do piso, acima do lavatório;
- **(DH) Ducha higiênica.** Ref.: Ducha Higiênica Acqua Jet, Fabrimar Linha Aquarius, código: 2195a, ou equivalente (altura de 55cm – e ducha a 65cm);
- **(CB) Gancho** para pendurar pertences, instalado a uma altura de 120cm em relação ao piso. Ref.: *Cabide Docol Idea cromado, código 00585906, ou equivalente;*
- **Barras de apoio** conforme NBR9050/2020 (na porta, próximo ao lavatório, à bacia sanitária, ao chuveiro e à superfície de troca de roupas);
- **Alarme de emergência** junto à bacia sanitária (altura de 40cm), na parte interna e na parte externa do sanitário. Alarme visual e sonoro, com cor contrastante;
- **(CH) Chuveiro** elétrico com no mínimo 3 temperaturas Ref.: Lorenzetti ou equivalente;
- **(BMet) Banco articulado** para banho em inox 70x45cm a ser instalado a uma altura de 46cm em relação ao piso acabado; e
- **(STR) Superfície para Troca de Roupas** em granito polido 2cm de espessura Sugestão: *Granito Cinza Andorinha ou equivalente*, largura de 70cm e comprimento de 180cm, instalada a 46cm do piso acabado, com base em alvenaria.

Todos os **ralos** devem ter fechos hídricos (sifões) e tampa com fechamento escamoteável. Prever ralo nos ambientes de áreas técnicas, próximo às bancadas de aço inox.

A SALA DE PROCESSAMENTO DE POOL (PLAQUETAS NÃO-LIBERADAS E INATIVAÇÃO DE PATÓGENOS) e na SALA DO FRACIONAMENTO (ÁREA DESLEUCOCITAÇÃO) deverá dispor de régua de MDF com ganchos a ser fornecido pela CONTRATADA, com a especificação: Régua de 130cm de comprimento em MDF revestido em laminado melamínico de cor cinza clara em todas as faces, com instalação de ganchos metálicos ao longo do seu comprimento (quantitativo a ser verificado com equipe técnica da Hemominas durante a elaboração do projeto executivo de Arquitetura) a ser fixada na parede em uma altura de 180cm em relação ao piso acabado.

Dispensers/suportes para sabonete líquido, álcool gel e papel higiênico serão fornecidos e instalados pela Fundação HEMOMINAS. A especificação dos mesmos será indicada pelo Núcleo de Zeladoria da Fundação HEMOMINAS e disponibilizada no momento de elaboração dos projetos exigidos nesse processo.

O **Mobiliário administrativo**, indicado nas Plantas Padrão **(Anexo I)**, sendo ele cadeiras, estações de trabalho, escaninhos (ESS e ESD), banco móvel de vestiário, entre outros, será fornecido pela Fundação Hemominas. Ele foi indicado com o objetivo de permitir o correto dimensionamento dos ambientes e elaboração dos projetos.

O **Mobiliário técnico** (trata-se de mobiliário móvel e próprio para áreas técnicas) está indicado nas Plantas Padrão **(Anexo I)**, sendo ele bancadas móveis (BM/BMG), bancadas fixas (BL), armários volantes (VO), armários suspensos (ASD/AS), armários altos (AA), armários sob bancadas (ASB) e prateleiras (PT). Esse tipo de mobiliário está descrito no documento REQUISITOS DE MOBILIÁRIO TÉCNICO. Ele foi indicado com o objetivo de permitir o correto

dimensionamento dos ambientes e elaboração dos projetos. O fornecimento e instalação do mobiliário técnico será de responsabilidade da contratada.

3.6 - Comunicação Visual

A CONTRATADA deverá elaborar e executar Projeto de Comunicação Visual de acordo com as diretrizes da Fundação Hemominas (solicitar documento), contendo:

- Placa com impressão em papel couchê com laminação em formato A4, para encaixe em display de acrílico 23x32cm, na orientação vertical. A fixação do display de acrílico será feita por fita dupla-face, centralizado nas portas e ao lado no caso dos guichês, para identificação dos ambientes;
- Placa em tamanho A4 na orientação vertical, com texto em braile para identificação do ambiente, conforme NBR9050/2020 (material da placa a ser discutido na etapa de elaboração de projeto);
- Placas com impressão em adesivo, colada sobre placa de acrílico ou metal em tamanho 3cmx3cm, a serem instaladas uma em cada porta para identificação do número da porta no chaveiro;
- Letreiro para identificação da Hemominas na fachada com a seguinte especificação: Letras em alto-relevo montado tipo caixa, em aço inox AISI 304, espessura da letra=5cm, formato Helvética, H=30cm;
- Placas de sinalização em adesivo fixado sobre acrílico ou metal, com dimensões variadas, indicativas de fluxo interno na edificação (hall de entrada, circulações, escadas, elevadores etc);
- Uma placa de 28cmx28cm em adesivo colada sobre acrílico ou metal, indicativa de lixo infectante a ser fixada na porta do abrigo de Resíduos Infectantes, com orientação de fixação na diagonal (losango);
- Placas de 20x33cm indicativas de Risco Biológico, a serem colocadas uma em cada porta de todos os Laboratórios, Sala de Lavagem/Desinfecção e Sala de Lavagem e Secagem de Vidrarias;
- Bolsas/displays em acrílico tamanho A3 (30cm x 42cm x 0,2cm) a serem fixados um em cada ambiente. Quantitativo e localização a serem confirmados com a Fundação Hemominas na etapa de elaboração de projeto; e
- Demais informações gerais sobre pictogramas e arte padrão serão repassadas pela Fundação Hemominas na etapa de elaboração de projeto.

4. Requisitos técnicos de Instalações Elétricas

4.1 – Objetivo:

Este plano visa detalhar a instalação dos componentes elétricos listados, assegurando a eficiência, segurança e funcionalidade das instalações. Todo o sistema será instalado de forma aparente, permitindo fácil acesso para manutenção e inspeção.

Deverá ser elaborado um projeto executivo de elétrica antes do início da reforma do imóvel.

4.2 – Previsão de Entrada de Energia:

- Prever uma rede elétrica dimensionada para atender uma demanda elétrica específica (valor a ser determinado), com uma proteção equivalente a um disjuntor adequado (valor a ser determinado). A demanda será estimada conforme o layout e as condições de climatização atuais;

- Eletrocalhas e eletrodutos poderão ser embutidos no forro ou aparentes quando fixados na laje;

- Para instalações aparentes, utilizar eletroduto de aço galvanizado e condutele de alumínio;

- As tomadas não devem ser instaladas no piso; e

- Prever três tipos de circuitos elétricos:

→ Sistema de energia elétrica normal: Tomadas e iluminação de uso comum, equipamentos e instalações de uso não específico.

→ Sistema de energia elétrica de emergência: Equipamentos específicos, iluminação de suporte (corredores, salas, quadros, etc.).

→ Sistema de energia elétrica ininterrupta: Equipamentos específicos, de segurança, data center, sala de TI, estações de trabalho vitais, CFTV, catracas, sistema de detecção de alarme e incêndio, etc.

4.3 – Sistema Elétrico Predial:

- Subestação de média tensão;

- Sistema de iluminação;

- Sistema de proteção contra descargas atmosféricas;

- Sistema de aterramento equipotencial;

- Protetores de surto e seletividade elétrica; e

- Todos os ambientes devem ser cobertos pelo gerador (inclusive climatização).

4.4 – Orientações Projeto LUMINOTÉCNICO

- As luminárias devem estar dispostas conforme o layout;

- Especificar luminárias com vedação e de embutir no forro para laboratórios e áreas de apoio (exceto sanitários, DMLs e salas administrativas);
- Especificar luminárias com controle de ofuscamento para salas administrativas com computadores; e
- Utilizar lâmpadas de LED de baixo consumo de energia.

4.5 – Componentes Específicos e Localizações

Quadros de Distribuição de Circuitos:

- Descrição: Quadros de distribuição de circuitos, sobrepostos, completos e montados, fabricados em chapa de aço tratada e pintada na cor cinza, com porta e fechadura Yale e espelho interno. Equipados com junta de vedação para proteção contra umidade e pó.
- Localização:
 - Subsolo (sala técnica);
 - Térreo (próximo à entrada principal); e
 - Cada andar (copa, próximo aos elevadores).
- Fixação: Parafusos de fixação resistentes, buchas de expansão, e suportes de aço galvanizado.

Leito para Cabos

- Descrição: Leito para cabos tipo pesado com tampa de encaixe, fixação superior, conexões e acessórios.
- Localização:
 - Corredores principais de cada andar; e
 - Ligação entre a sala técnica no subsolo e os quadros de distribuição nos andares.
- Fixação: Suportes de aço galvanizado, parafusos e buchas adequados.

Caixa para Suporte de Tomadas 2P+T

- Descrição: Caixa para suporte de tomadas 2P+T, compatível com canaletas de alumínio, fabricada do mesmo material e acabamento da canaleta, equipada com parafusos, buchas e demais acessórios para montagem e fixação.
- Localização:
 - Nas paredes laterais das salas; e
 - Próximo às mesas de trabalho e áreas comuns.
- Fixação: Montagem diretamente nas canaletas de alumínio.

Módulo de Tomada Elétrica 2P+T

- Descrição: Módulo de tomada elétrica 2P+T, 10 ou 20A-250V, conforme NBR 5410 e NBR 14136.

- Localização:

- Paredes laterais das salas; e
- Próximo a mesas de trabalho e áreas de uso comum.

- Fixação: Montagem em suportes de tomadas compatíveis com as canaletas.

Canaleta Metálica Compartilhada

- Descrição: Canaleta metálica compartilhada para elétrica e lógica (septo central), fabricada em alumínio anodizado, com tampas, curvas, emendas e acessórios para fixação.

- Localização: Salas onde é necessário separação de cabos elétricos e lógicos.

- Fixação: Montagem diretamente na parede com suportes e acessórios fornecidos pelo fabricante.

Eletroduto de Aço Galvanizado Médio

- Descrição: Eletroduto de aço galvanizado médio, incluindo conexões, suportes e fixação.

- Localização:

- Ligação entre eletrocalhas e os quadros de distribuição e pontos de utilização final; e
- Áreas de passagem de cabos.

- Fixação: Suportes metálicos, fixadores de eletrodutos e parafusos.

Eletrocalha Perfura/Lisa Galvanizada

- Descrição: Eletrocalha perfurada ou lisa galvanizada em chapa de aço galvanizado #18, com tratamento pré-zincado, incluindo tampa de encaixe, fixação superior, conexões e acessórios.

- Localização:

- Tetos dos corredores e salas principais; e
- Interligação dos quadros de distribuição com os eletrodutos verticais.

- Fixação: Suportes de fixação superior, parafusos e buchas.

Tipos de Cabos a Serem Usados

- Descrição: Cabos de cobre com isolamento anti-chama, seções conforme indicadas no projeto, 450/750V - flexível ou 0,6/1KV (1 condutor) TP - flexível.

- Localização:

- Dentro dos leitos de cabos, eletrocalhas, eletrodutos e canaletas metálicas; e
- Conexão entre quadros de distribuição e pontos de utilização.

4.6 – Levantamento de Carga Instalada

Com base no levantamento preliminar de demanda, foi estimada uma carga total de 700.271,8 W (700,27 kW), considerando os seguintes setores:

LOCAL	POTÊNCIA (W)
CENTRAL DE PRODUÇÃO	47.657,8
CONTROLE DE QUALIDADE	42.612,5
ESPAÇO DE CONVIVÊNCIA	10.370
APOIO TÉCNICO LOGÍSTICO	15.073
GLA	246.481,5
ADEMAIS	31.827
CÂMARAS FRIGORÍFICAS	270.550
LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO	35.700
TOTAL	700.271,80

***Observação:** A carga acima não contempla ainda os sistemas de climatização nem os elevadores, os quais deverão ser dimensionados e acrescidos posteriormente à carga total. Esses sistemas são considerados críticos e devem ser incluídos no grupo de cargas de emergência cobertas pelo gerador.*

4.7 – Considerações Finais

- Todos os materiais devem ser instalados conforme as especificações do fabricante e normas técnicas vigentes;
- Verificar periodicamente a integridade das instalações para garantir segurança e funcionalidade;
- Realizar testes de continuidade e isolamento após a instalação para assegurar a correta operação do sistema elétrico; e
- Estes requisitos servem como um guia básico para a instalação dos componentes elétricos aparentes. Ajustes podem ser necessários conforme as condições específicas do edifício e requisitos adicionais do projeto.

5. Requisitos técnicos das Instalações de Rede/Lógica/ Cabeamento Estruturado

5.1 – Salas de equipamentos de tecnologia da informação:

Cada andar deverá possuir uma sala específica de equipamentos de telecomunicações, devendo ser refrigerada de 18 a 27 °C (dezoito a vinte e sete graus Celsius) e umidade inferior a 60% (sessenta por cento). Possuir, no mínimo, duas tomadas de força com circuitos elétricos dedicados. Possuir aterramento conectado ao ponto principal de aterramento do edifício. A interligação das salas técnicas deverá ser por fibras ópticas.

5.2 – Cabeamento estruturado:

O cabeamento deverá ser constituído de cabos de pares trançados não blindados (U/UTP) com classe de inflamabilidade tipo CM, **categoria 6** ou superior, sólidos, entre os pontos de utilização e os patch panels (distribuidor). Deverão ser providenciados testes de todos os pontos e links ópticos da rede conforme legislação específica para cabeamento estruturado (certificação da rede **Cat6**). Cabo para backbone: Cabo com dois pares de fibras do tipo multimodo com comprimento de onda (λ) em 850nm (oitocentos e cinquenta nanômetros), bulbo/núcleo de 50 μ m (cinquenta Micra) e que opere em OM3, que deverá prover a interligação entre os switches da camada de distribuição aos demais switches da camada de acesso localizados nos demais andares, se for o caso. Deverá prover o compartilhamento de informações e de recursos de telecomunicações, atendendo caixas distribuídas, sendo que cada caixa contenha dois pontos. Cada posição de saída deverá ser equipada com uma tomada do tipo RJ-45. Deverá ser projetado para trafegar Voz/IP – Dados/Voz - ATM/Gigabit Ethernet/Fast- Ethernet/Ethernet - Vídeo conferência. Todo cabeamento deverá ser lançado em eletrocalhas sob os pisos elevados ou sobre os forros. Estes não poderão percorrer os mesmos dutos, calhas e prateleiras dos cabos de energia elétrica. **Todas as tomadas, cabos, plugues, patch cord, line cord deverão ser do mesmo fabricante.** Toda a infraestrutura deverá ser tecnicamente expansível, em até 20%, (vinte por cento) visando ampliações quando do surgimento de necessidades futuras.

6. Requisitos técnicos da Estrutura

Os requisitos técnicos e estrutura tem por objetivo assegurar a conformidade com as normas técnicas vigentes, garantindo a segurança, funcionalidade e eficiência das instalações prediais para o uso proposto.

Considerando o uso específico do imóvel, torna-se essencial garantir que a estrutura do edifício esteja em conformidade com as seguintes normas:

→ **NBR 6118:2014 - Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento:**

Será necessário verificar a capacidade de carga da estrutura, incluindo lajes, vigas e pilares, para suportar o peso de equipamentos laboratoriais, almoxarifados e bancadas, que podem exigir maior resistência devido à concentração de carga em pontos específicos. Realizar avaliação estrutural e estudo de capacitação portante, para garantir que o imóvel esteja apto a resistir à sobrecarga gerada pelos equipamentos e pela movimentação de materiais dentro do layout apresentado, com apresentação de laudo técnico atestando que a estrutura suportará as cargas necessárias.

→ **NBR 6120:2019 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações:**

Esta norma especifica as cargas que devem ser consideradas no projeto estrutural do imóvel para fins laboratoriais. Devido à presença de equipamentos pesados e de bancadas de trabalho, deve-se garantir que a estrutura possa suportar cargas adicionais. Avaliar as cargas previstas em função do uso e garantir que a estrutura do imóvel seja compatível.

→ **NBR 15575 - Edificações Habitacionais - Desempenho:**

Para garantir o conforto térmico e acústico, bem como a durabilidade e estanqueidade do imóvel, será necessário avaliar os elementos construtivos, como paredes, pisos e coberturas, para verificar se atendem aos requisitos de isolamento acústico, impermeabilização e eficiência energética, de forma a proporcionar um ambiente seguro e adequado para as atividades laboratoriais. Verificar o desempenho da edificação nos aspectos de conforto e segurança para atender às necessidades operacionais do laboratório.

→ **NBR 6181 e ABNT 15.575 - Projetos Estruturais:**

Devem ser apresentados os projetos estruturais em conformidade com as normas, que transcende meras formalidades técnicas, fundamentais para a segurança, funcionalidade e durabilidade da edificação.

→ **NBR 6123/1988 - Força Devidas ao Vento em Edificações**

- **NBR 8681/2004 - Ações e Segurança nas Estruturas - Procedimento**

- **NBR 6122/2022 - Projeto e Execução de fundações**

- **NBR 14931/2004 - Execução de Estruturas de Concreto - Procedimento**

RESPONSÁVEL TÉCNICO - Fornecer as ART's de projeto estrutural, projeto executivo e execução da obra, estando este último em conformidade com projeto elaborado.

INTEMPÉRIES - Devido a estrutura estar exposta ao tempo por longo período, deve se apresentado laudo estrutural em conformidade com a qualidade da estrutura no qual se encontram e em conformidade com os projetos apresentados.

COMPATIBILIZAÇÃO - O projeto estrutural deve estar compatibilizado com projeto arquitetônico, hidro sanitários, elétricos, ar condicionado, entre outros de forma a atender as normas e exigências pré estabelecidas de forma a não prejudicar a estrutura e as demanda pré estabelecidas de cada projeto.

7. Requisitos técnicos das Instalações Hidráulicas

Os sistemas hidráulicos do imóvel deverão ser avaliados e, caso necessário, adaptados, conforme as exigências normativas e as exigências específicas de cada ambiente.

Um dos benefícios de Instalações Hidráulicas eficientes é a economia de água. Uma instalação bem projetada e bem mantida minimiza o desperdício de água através de vazamentos e fluxos excessivos. Isso não só reduz o consumo e custo da água, mas também contribui para a conservação dos recursos hídricos.

As principais normas a serem observadas são:

→ **NBR 5626:2020 - Instalação Predial de Água Fria – Procedimento:**

Esta norma define os critérios para o abastecimento de água potável no imóvel. Será necessário garantir que o sistema de água fria atenda à demanda do laboratório, fornecendo fornecimento contínuo com pressão adequada, além da possibilidade de instalação de sistemas de filtragem ou purificação de água para usos específicos. Inspeccionar o sistema de abastecimento e verificar as diretrizes de adaptações, se possível, para atender às exigências técnicas do laboratório.

→ **NBR 8160:1999 - Sistema Predial de Esgoto Sanitário - Projeto e Execução:**

O sistema de esgoto sanitário deve ser verificado para garantir que seja capaz de atender ao volume e à natureza dos efluentes gerados por um laboratório, que podem exigir adaptações ou especificações específicas antes do descarte. Avaliar o sistema de esgotamento sanitário para garantir que esteja de acordo com os critérios para descarte de efluentes laboratoriais.

INSTALAÇÕES PREDIAIS ORDINÁRIAS E ESPECIAIS da RDC 50/2002

Para as áreas do setor de laboratórios considerar:

- Deverão ser adotadas, preferencialmente, louças sanitárias com baixo consumo de água. Conforme a RDC 50: “Todas as áreas ‘molhadas’ do EAS devem ter fechos hídricos (sifões) e tampa com fechamento escamoteável;
- Deverá ter reservatório de água potável abastecido pela rede pública, tendo capacidade para garantir o consumo, no mínimo por 24 horas, na interrupção de fornecimento, conforme determinas a norma NBR 5626;
- Realizar a separação dos efluentes entre os domésticos e não domésticos, e seguir as demais orientações da RDC-50/2002; e
- As análises de potabilidade de água e o monitoramento dos efluentes serão realizados por empresa terceirizada mediante contrato com a Fundação Hemominas.

COMPONENTES ESSENCIAIS

- **Tubulações** - São os condutores do sistema hidráulico, levando a água através da edificação. A escolha do material (PVC, CPVC, PPR, cobre, etc.) depende de diversos fatores, incluindo a temperatura da água, pressão, finalidade e normas técnicas;
- **Conexões** - Estes componentes cruciais permitem a união de tubulações, facilitando a construção de redes complexas e personalizadas. As conexões também proporcionam alterações na direção do fluxo de água e no tamanho da tubulação, além de permitir acesso para manutenção;
- **Caixa d'Água / Reservatório** - Elemento essencial para o armazenamento de água, ajuda a manter a pressão da água consistente na edificação e serve como um reservatório em caso de interrupções no fornecimento de água;
- **Bombas d'Água** - Em algumas edificações, as bombas d'água se tornam necessárias para garantir melhor fluxo, vazão e que a água atinja os pisos superiores com pressão adequada;
- **Equipamentos Sanitários** - Estes incluem chuveiros, torneiras, vasos sanitários e outros dispositivos que permitem o uso final da água;
- **Válvulas e Registros** - Estes permitem o controle do fluxo de água, possibilitando a interrupção quando necessário, além de permitir manutenções e reparos sem a necessidade de interromper todo o sistema;
- **Sifões e Ralos** - Importantes para a drenagem de águas residuais, os sifões e ralos também ajudam a prevenir o retorno de odores do esgoto para a edificação; e
- **Medidores de Água** - Estes dispositivos permitem o monitoramento do consumo de água, uma informação crucial para o gerenciamento eficiente dos recursos hídricos.

PROJETO

Contratada deverá elaborar projeto hidráulico que envolva decisões que vão desde o dimensionamento adequado e distribuição conforme as normas e diretrizes dos fluidos que entram e saem em qualquer edificação, através das redes hidro sanitárias, considerando os seguintes aspectos:

- Dimensionamento: O dimensionamento das tubulações é uma tarefa inicial que se baseia na previsão do consumo de água. O cálculo leva em consideração o número de pessoas que estão utilizando a água, os pontos de consumo (como torneiras, chuveiros, vasos sanitários, entre outros), e suas respectivas vazões. O objetivo é garantir que a tubulação seja capaz de suprir a demanda sem gerar sobrecarga ou diminuição da pressão da água.

- Sistema de Abastecimento e Distribuição: Neste sistema, a água é primeiro armazenada em um reservatório (como uma caixa d'água) antes de ser distribuída para as instalações de consumo. Este sistema oferece a vantagem de um fornecimento de água mais confiável, já que o reservatório pode compensar qualquer interrupção ou variação na pressão da rede pública.

- Os sistemas de esgoto e drenagem gerenciam o fluxo de águas residuais e pluviais, garantindo que esses elementos sejam tratados e descartados de maneira adequada. Esses sistemas não apenas evitam problemas de inundações e de água parada, mas também contribuem para a preservação da saúde pública e do meio ambiente.

- No entanto, esses sistemas são tratados de maneira distintas. O sistema de esgoto doméstico coleta e transporta as águas residuais de cozinhas, banheiros e lavanderias. Estas águas residuais contêm uma variedade de poluentes e, por isso, devem ser tratadas adequadamente antes de serem devolvidas ao meio ambiente.

- Já o sistema de drenagem pluvial é responsável pela coleta e escoamento das águas de chuva. Este sistema é separado do esgoto doméstico, pois a água de chuva não contém os mesmos níveis de poluição e pode, muitas vezes, ser descartada diretamente no meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As adequações hidráulicas descritas nestes requisitos visam garantir que o imóvel esteja em conformidade com os padrões técnicos exigidos para o funcionamento de um laboratório, atendendo às normas da ABNT e garantindo a segurança e eficiência das atividades a serem realizadas pela Fundação Hemominas.

8. Requisitos técnicos Circuito Fechado de televisão (CFTV)

Este documento tem por objetivo descrever os detalhes para fornecimento, instalação e manutenção do Circuito Fechado de Televisão (CFTV), os quais devem estar de acordo com estes requisitos, estabelecer a padronização a ser adotada para fornecimento e instalação do sistema, tipo de materiais, serviços, equipamentos, infraestrutura, manutenção e demais dispositivos.

Para ser elaborado, o projeto do sistema de CFTV, deve ter como referências as normas técnicas abaixo relacionadas:

- ABNT NBR 14565: Procedimento Básico para Elaboração de Projetos de Cabeamento de Telecomunicações para Rede Interna Estruturada;
- ABNT NBR 5410: Instalações Elétricas em Baixa Tensão;
- ABNT NBR 5419: Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas;
- NR-06/MTE: Equipamentos Individuais do Ministério do Trabalho e Emprego;
- NR-10/MTE: Segurança em Instalações Elétricas do Ministério do Trabalho e Emprego;
- ANSI/TIA-568-C.0: Cabeamento de telecomunicações genérico para as dependências do cliente;
- ANSI/TIA-568-C.1: Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais;
- ANSI/TIA-568-C.2: Cabeamento de telecomunicações em par balanceado e componentes;
- ANSI/TIA/EIA 569-A: Commercial Building Standard for Telecommunication Pathways and Spaces;
- ANSI/TIA/EIA 606: Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings; e
- ANSI/TIA/EIA 607: Commercial Building Grounding for Telecommunication.

INSTALAÇÕES

- Instalação de câmeras de CFTV conforme demanda de projeto, 32 (trinta e duas) unidades;
- Instalação de infraestrutura do tipo eletroduto rígido de PVC e metálico, eletroduto flexível metálico, caixas de passagem para cabos par trançados e cabos elétricos;
- Instalação de cabos U/UTP de 4 pares categoria 6, conforme demanda;
- Instalação e configuração de 01 (um) gravador digital de vídeo em rede com capacidade para 32 (trinta e duas) câmeras, com capacidade máxima de 01 (um) HD de 10 Terabyte;
- Instalação de 01 (um) armário de telecomunicação para acomodação dos equipamentos de CFTV;
- Instalação de 01 (um) equipamento ininterrupto de energia (UPS) do tipo Nobreak;

- Instalação elétrica composto de cabos elétricos, quadros elétricos, tomadas elétricas, disjuntores termomagnéticos e protetores de surto de energia;
- Testes e certificação de cabos U/UTP categoria 6;
- Instalação e configuração do software para monitoramento e gerenciamento do CFTV;
- Comissionamento do Sistema de CFTV e emissão de relatório comprovando a funcionalidade e compatibilidade com o projeto;
- Treinamento técnico de operação e supervisão do Sistema de CFTV para um total de no mínimo 3 (trez) pessoas;
- Elaboração dos projetos as-built em Autocad; e
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) da obra no CREA-MG.

PROJETO

O projeto a ser desenvolvido tem como principal objetivo, atender as áreas comuns do prédio em questão, principalmente nas entradas de pessoas e veículos das portarias, área perimetral e garagens de veículos. Portanto, este documento levou em consideração algumas premissas:

- O projeto contempla Câmeras Full-HD;
- O sistema de CFTV deverá ser utilizado por tecnologia analógica, por meio de cabos UTP 4 pares, câmeras de vídeo IP de no mínimo 2 MP (Indoor e Outdoor), gravador de vídeo digital, software de monitoramento, gerenciamento e armazenamento de imagens;
- O software de gerenciamento do sistema de CFTV deverá permitir acesso remoto (via internet), detecção de movimento ou alarme de entrada, deve ser possível a configuração de um e-mail ou número de celular para envio de alertas;
- Sala técnica composta por um armário principal de 22Us, no qual deverá ser instalado o DVR, Nobreak e demais componentes;
- Em hipótese nenhuma será permitido emenda no cabo par trançado U/UTP;
- Os cabos elétricos deverão estar identificados conforme norma da ABNT, e que a fase deverá ser na cor vermelha, neutro na cor azul e terra na cor verde. Todos os cabos elétricos não serão permitidos emendas;
- Todos os circuitos elétricos serão protegidos com disjuntores termomagnéticos, bem como devem estar identificados nos seus respectivos quadros elétricos de proteção;
- Todas as conexões do Cabeamento com as Câmeras, Suportes e Caixas de Proteção das Câmeras devem possuir passagem interna para os cabos ou Tubulações que façam esta função, impedindo seu acesso externo (evitando ações de vândalos, sabotagem ou degradação dos cabos por intempéries); e
- Todos os componentes instalados devem ser identificados conforme normas técnicas.

Em relação a instalação da rede de infraestrutura para passagem de cabos coaxial e par trançado, recomenda-se seguir as orientações das normas citadas anteriormente e outras, tais como a TIA/EIA-569-B ("Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways

and Spaces”), NBR-14.565 (“Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de Telecomunicações para Rede Interna Estruturada”). Tais cuidados garantirão que os cabos e acessórios previstos em projeto não sofram desgastes ou danos (durante ou após a instalação), os quais poderiam comprometer a segurança e confiabilidade da rede.

CIRCUITOS ELÉTRICOS

O dimensionamento dos cabos dos circuitos e instalações elétricas fundamenta-se nos critérios de corrente nominal e, principalmente, máxima queda de tensão admissível no circuito, utilizando-se como referência, a queda máxima de 2% em cada circuito de distribuição e até 3% para os circuitos alimentadores dos quadros a partir do Quadro Elétrico de Distribuição de Luz e Força.

Todos os circuitos alimentadores das tomadas devem ter tensão nominal 127 V (F+N).

Os circuitos elétricos alimentadores das tomadas devem ser compostos por 3 (três) condutores sendo, um de fase, um de neutro e outro de terra, compostos de cabos flexíveis de 750 V antichama, de seção nominal.

Toda infraestrutura deve ser dimensionada para acomodar confortavelmente os cabos no seu interior, conforme recomendação da norma NB-3, de 40% de ocupação.

Deverá seguir a padronização para montagem das tomadas conforme norma da NBR 14136 para as tomadas do tipo 2P+T de 10 A/240 V.

Deverá ser efetuado teste de certificação de conformidade com Categoria 6 de 100% do cabeamento U/UTP de acordo com norma EIA/TIA 568 C e NBR 14565. Os testes deverão ser aplicados na modalidade link canal, incluindo patch cords e cabeamento horizontal. O cabeamento da Rede deverá suportar comunicação de dados a pelo menos 1.000 Mbits/s.

Todo material de cabling (cabos UTP, cabos óptico, tomadas RJ-45 fêmea, RJ-45 macho) deverá ter garantia mínima de 25 (vinte e cinco) anos do fabricante.

Observação: Todos os materiais e equipamentos de telecomunicações deverão ser certificados homologados pela ANATEL.

CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS

→ **NOBREAK LASER 3300 3.300 VA/2.000 W**

POTÊNCIA (VA/W): 3300 VA / 2000 W / QUANTIDADE DE TOMADAS: 8 / BATERIA: 3x45Ah Estacionária / EXP.BATERIA: Sim / TENSÃO BATERIA: 36 V / AUTONOMIA: 1 MICRO 5 Horas / DIMENSÕES APROX.: 732x210x498mm 72,74 Kg.

→ **ARMÁRIO DE TELECOMUNICAÇÕES (RACK)**

Disponibilizar 01 (um) armário de telecomunicações de 22 U (DESCRIÇÃO: Rack Servidor para instalação em ambiente interno tipo CPD, acomodando e protegendo equipamentos ativos e

passivos. Ideal para rede de grande concentração de cabos ópticos e UTP. Instalação de servidores e outros equipamentos ativos.

ALTURA: 22 U / PADRÃO: 19" PROFUNDIDADE: 600mm / SAE 1010 – 1,9 mm / INSTALAÇÃO: 19" / Sistema de ventilação fixo (2 ventiladores) Bandeja de ventilação em qualquer posição de altura. / PORTA FRONTAL: Vidro temperado 5 mm e moldura em aço carbono. Totalmente fechado em metal ou tipo colmeia. / LATERAL: Removível com engate rápido. Com aletas de ventilação / FECHAMENTO: Porta frontal: chave tipo Yale / reversível / abertura em 180° / Laterais: removível / fecho cilindro Yale / Traseira: removível / fecho cilindro Yale / CARGA ESTÁTICA: 500 kg / PINTURA: Epóxi-pó micro-texturizada Preto. / INCLUSO: Kit de pés niveladores para alinhamento de piso.

COMPLEMENTARES: Sistema de ventilação; Bandejas fixa, dupla, deslizante; Guia vertical extendido; Rodízio giratórios para movimentação do Rack; Kit porca gaiola e etc.

→ **SERVIDOR DE VÍDEO (DVR)**

Para armazenar e gerenciar as imagens geradas pelas Câmeras será utilizado DVR (Gravador Digital de Vídeo em Rede), com entrada para 32 câmeras, baseado em padrões analógicos, com capacidade para controlar, armazenar e visualizar as imagens geradas com HD de 10 terabytes.

O Sistema deve permitir a gravação contínua de 15 dias e uma reserva para instalações futuras de 30%.

Software de monitoramento e gravação de vídeo digital para CFTV, baseado na tecnologia TCP/IP com capacidade de controlar e visualizar imagens de câmeras IP ou analógicas conectadas por servidores de vídeo ou codificadores, bem como gravar as imagens para posterior pesquisa e recuperação seletiva. O software deve possuir interface gráfica amigável baseada em Windows e exibição de tela, funções, menus, janelas de auxílio e manuais em língua portuguesa.

Deverá possuir as seguintes licenças: Possuir pelo menos 01 (Uma) Licenças para Cliente (Workstation); / Possuir licença para conexão de pelo menos 32 (trinta e duas) visualizações simultâneas de Câmeras de Vídeo.

→ **ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO**

Para monitoramento do sistema de CFTV, será utilizado um servidor com 02 (dois monitores de 18,5 polegadas).

→ **CAMERA DE SEGURANÇA EXTERNA**

RESOLUÇÃO: Full HD 2 Megapixels (1080p) / LENTE: Varifocal motorizada de 2.7 a 12mm / ALCANCE: 50 metros de alcance IR / ZOOM DIGITAL: 10x / INFRAVERMELHO: Sim, 24 leds / PROTOCOLO DE VIDEO: HDCVI/Analógico / SAIDA DE VIDEO: 75ohms BNC Fêmea / ALIMENTAÇÃO: 12 volts P4 Fêmea.

→ **CAMERA DE SEGURANÇA INTERNA**

RESOLUÇÃO: Full HD 2 Megapixels (1080p) / LENTE: Varifocal motorizada de 1.5 a 10mm / ALCANCE: 30 metros de alcance IR / ZOOM DIGITAL: 5x / INFRAVERMELHO: Sim, 24 leds / PROTOCOLO DE VIDEO: HDCVI/Analógico / SAIDA DE VIDEO: 75ohms BNC Fêmea / ALIMENTAÇÃO: 12 volts P4 Fêmea.

→ **CABO U/UTP 24AWGX4P CAT. 6**

CONDUTOR: Fio sólido de cobre eletrolítico nú, recozido, com diâmetro nominal de 24/23AWG / ISOLAMENTO: Polietileno de alta densidade com diâmetro nominal 1.0mm. / 10000 MΩ.km / QUANTIDADE DE PARES: 4 pares, 24/23 AWG / DIAMETRO NOMINAL: 6,0mm.

→ **CONECTORES BALUM PASSIVO**

Proteção contra surtos de tensão; / Filtro contra interferência e ruídos; / Conector de borne com parafuso para engate do cabo UTP Conector de engate rápido; / Conector BNC macho; / Categoria do cabo UTP: 5 ou superior; / Compatíveis com o formato de vídeo NTSC; / Compatíveis com as tecnologias analógicas tradicionais, HD e Full HD.

Todos os Equipamentos fornecidos deverão estar em conformidade com as normas nacionais e internacionais pertinentes.

9. Requisitos técnicos de Automação

Tendo em vista garantir a segurança de equipamentos, insumos e dos servidores e demais usuários, devem ser instalados, sistemas de controle de acesso nos laboratórios e setores definidos em projeto.

O tipo de portas a ser instalado, deverá ser especificado em projeto Arquitetônico, seguindo padrões pré-estabelecidos como, tipo, cor, acabamentos, ferragens, sentidos de abertura, etc.

A fim de restringir os acessos, serão instaladas portas, marcos de porta, alizares, conforme pré-estabelecidos em projeto arquitetônico, para o correto funcionamento das mesmas, instalação de puxadores e trincos, e molas hidráulicas aéreas para que as portas automatizadas não permaneçam abertas após a passagem do servidor/usuário.

As portas e materiais a serem utilizados deverão ser de fácil aquisição no mercado, fácil limpeza e manutenção. As botoeiras deverão ser locadas em espaços que permitam fácil controle: junto à porta de acesso, entre outros, locais a serem definidos em projeto, de forma a permitir o controle do acesso, com funcionamento em conjunto com o painel eletrônico e os setores internos da unidade. O sistema a ser escolhido deverá permitir acionamento manual por chave em caso de problemas de qualquer natureza; não deverá permitir que usuários acionem os mesmos sem a permissão dos responsáveis, uma vez que as botoeiras ficarão acessíveis apenas para os responsáveis e servidores. Frisa-se que as portas são dependentes do sistema de controle de acesso para seu correto funcionamento e cumprimento de sua função aqui requerida, assim como os controles de acesso só poderão ser instalados se as portas adquirirem os requisitos necessários explicitados no presente documento.

9.1 - Descrição geral do sistema de automação:

Instalação de controle de acesso, composto de portas com controles eletrônicos de acesso, conforme descrito abaixo:

- Marco de porta, alizar, portas, fixadas e estruturadas;
- Puxadores ou maçanetas;
- Dobradiças reforçadas com pinos e bolas, cromados;
- Trinco com acabamento cromado, conforme tipo da porta adotada;
- Molas hidráulicas aéreas. Ref.: DORMA-TS 68, ou equivalente, a ser fixada na folha das portas, conforme tipo da porta;
- Grelha metálica para ventilação, conforme tipo da porta.
- Nas portas deverão ser instalados 03 controladores eletrônicos de acesso, de sobrepor (fechaduras eletrônicas), passível de também serem acionadas por botoeiras:
- Controlador de acesso, passível de ser utilizado em sistema on-line e off-line, compatível com tecnologias de identificação como smart cards, código de barras e respectiva leitora, ou rádio frequência, aliadas, ou não, ao uso da identificação biométrica, e com sistema de proteção contra queda de energia, TCP/IP; acionador de cargas; fechadura eletroima 200 kgf; suporte

para fechadura 200 kgf; botoeira de emergência; licença de software de gerenciamento e ativação do sistema; e

- O controlador eletrônico de acesso deve ser corretamente fixado nas portas acima, de forma a ficar firmemente posicionado. O botão de destravamento NÃO deve ser instalado junto à fechadura ou porta. Instalar botoeiras para acionamento das portas nos locais estabelecidos em projeto a ser elaborado.

- A contratada será responsável pela certificação, fornecimento e instalação do software de gerenciamento da fechadura eletrônica;

- Realizar as instalações necessárias para o funcionamento do sistema;

- A fechadura deverá possibilitar a abertura no modo manual das portas na falta de energia elétrica ou em caso de falha nos aparelhos;

- Possibilitar o destravamento da fechadura, se necessário, para que ela possa ficar destrancada (totalmente aberta, por exemplo, para passagem de itens de grande volume);

- Deverão ser levantadas as informações como instalação de eletrodutos, conduletes, interruptores, disjuntores, tomadas, suportes, etc., que deverão seguir o padrão utilizado no projeto elétrico.

10. Requisitos técnicos de Climatização

Deverá ser elaborado um projeto executivo de climatização antes do início da reforma do imóvel. O projeto deverá ser elaborado de acordo com as normas da ABNT, atentando-se para o layout dos diversos ambientes, em especial às alturas das divisórias e continuidade dos espaços.

Todos os materiais utilizados e todos os procedimentos adotados na elaboração dos projetos obedecerão rigorosamente às normas pertinentes, de forma a garantir a qualidade e a padronização das instalações.

O sistema de ar condicionado deverá ser do tipo central com dutos. Os dutos não podem ser aparentes. As unidades evaporadoras/fan coil/facoletes e gabinetes de ventilação/exaustão não podem ficar no entreferro dos laboratórios ou sobre mobiliário. O projeto deve atender às seguintes normas:

- ABNT NBR 16401-1:2008 - Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários;
- ABNT NBR 16401-2:2008 - Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários;
- ABNT NBR 16401-3:2008 - Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários;
- ABNT NBR 7256:2022 - Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) - Requisitos para projeto e execução das instalações; e
- ABNT NBR 7256:2021 Emenda 1:2022 - Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) - Requisitos para projeto e execução das instalações.

O sistema de ar condicionado deverá promover e controlar:

- Temperatura;
- Umidade;
- Renovação;
- Pureza;
- Movimentação; e
- Pressão.

O sistema de ar condicionado deverá ser composto por equipamentos redundantes em número e disposição suficientes para suportar o plano de operação da Central de Produção após avaria ou parada para manutenção preventiva de qualquer uma das fontes de refrigeração e acessórios.

Os setores serão climatizados conforme **Anexo II - Planilha de Equipamentos/Climatização** e **Anexo III – Plantas Setorização da Climatização**.

Laboratórios que necessitam de climatização, exclusiva:

- Laboratório NAT PÓS PCR;
- Laboratório HLA PÓS PCR; e
- Laboratório Biologia Molecular PÓS PCR.

Nesses laboratórios não pode haver contaminação pelo ar de outros ambientes, na falta de norma mais específica considerar ambiente PE nível de risco 3 na ABNT NBR 7256:2022, com nível de pressão negativa, demais laboratórios considerar ambiente AO nível de risco 1, com nível de pressão positiva:

Ambientes	Tipo de ambiente (All, AA, AO, PE)	Nível de risco	Situação a controlar (AgB; AgQ; AgR; TE; EQ)	Nível de pressão	Vazão mínima de ar exterior [Renovações por hora]	Vazão mínima de ar insuflado [Número de movimentações por hora]	Exaustão total do ar ambiente	Classe de filtragem do ar insuflado	T °C	UR %
Laboratório de biologia molecular com cabines de segurança biológica b, c	PE	3	AgB/AgQ	Negativa	2	12	Não	G4 + F8	20-24	Máx.60
Sala de processamento de sangue e sala para procedimentos especiais	AO	1	TE	Positiva	2	6	Não	G4 + F8	22-26	Máx.60

b A renovação de ar exterior, recirculação e exaustão do ar ambiente devem ser função da operação e da classe da cabine de segurança biológica.

c Laboratórios de biologia molecular podem apresentar características diferentes das listadas na Tabela, neste caso, consultar documentos específicos.

Nesse caso, o diferencial de pressão deve ser definido no projeto em relação ao corredor que é a referência, os diferenciais de pressão são os seguintes:

- Corredor: pressão de referência (zero);
- Antecâmara: pressão negativa (-10,0 Pa); e
- Laboratório: pressão negativa (-5,0 Pa).

Selar adequadamente as paredes, forros, as luminárias, o piso, as portas e janelas para limitar o vazamento, obtendo-se os diferenciais de pressão desejados. As portas devem ser compatíveis com o diferencial de pressão e devem abrir no sentido do ambiente de maior pressão para obter a adequada vedação periférica.

Instalar um dispositivo de leitura local nos ambientes a monitorar. Caso haja supervisão remota, monitorar constantemente o diferencial de pressão. Em ambos os casos deve haver alarme visual e sonoro.

Instalar no ambiente protetor (PE) um indicador de temperatura e umidade em local de fácil acesso para a leitura pelo corpo técnico. A indicação da temperatura e umidade deve ser feita pelo mesmo sensor do sistema de controle.

Deverão ser consultadas as normas técnicas referentes à temperatura, umidade e tipo de filtragem ideal para as salas dos laboratórios.

11. Requisitos técnicos de Equipamentos gerais e Manutenção de Equipamentos

11.1 - Equipamentos Administrativos

Os equipamentos administrativos, tais como relógio de ponto, cafeteira, micro-ondas para Copa do Refeitório, deverão ser fornecidos pela HEMOMINAS. A CONTRATADA deverá prever espaço, deixar ponto elétrico/água/esgoto (dependendo da especificidade de cada equipamento).

Os purificadores de água (bebedouros) deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, modelo Bebedouro Industrial 25 litros REF: BLUE ou equivalente com as características abaixo:

→ Corpo e estrutura em aço inox 430, Aparador de água (pingadeira) em aço Inox 430; Serpentina em aço inox 304 (interna); Tampa e pés reguláveis de plástico (ABS injetado); Reservatório em polipropileno atóxico; Isolamento térmico em EPS; Boia Controladora do nível de água; Termostato com 7 níveis para controle de temperatura; Gás ecológico R134A; Refrigeração por compressor que garante maior eficiência; Motor Elgin 1/12+ hp 127v (1,5A) 190W OU 220v (0,80A) 60Hz-180W; Tensão/potência: 110v ou 220v (não é bivolt); Altura da entrada de água em relação ao solo: 1,27m; Altura do ponto de esgotamento em relação ao solo: 44cm; Altura da torneira em relação ao solo: 92cm; Altura do aparador de água em relação ao solo: 72,5cm (borda superior); Distância entre o aparador de água e torneira: 24cm (fundo do aparador).

Quanto aos quantitativos, deverá ser considerado um bebedouro por corredor, exceto no corredor do Setor de Conforto Pessoal, onde deverá ser previsto 02 ou 03 bebedouros. Esse quantitativo poderá ser revisto quando for elaborada a planta definitiva da edificação a ser alugada, passando pela análise do Núcleo de Zeladoria e Saúde Ocupacional da Fundação HEMOMINAS.

Deverá ser previsto um bebedouro acessível em cada setor ou próximo dos sanitários acessíveis.

Deverão ser instalados bebedouros nos corredores e áreas próximas ao bloco de sanitários de cada Setor.

11.2 - Equipamentos laboratoriais

Os equipamentos laboratoriais listados nas Plantas padrão **(Anexo I)** serão fornecidos pela Fundação Hemominas. A CONTRATADA deverá prever espaço, deixar ponto elétrico/rede e lógica/água/esgoto (dependendo da especificidade de cada equipamento).

11.3 - Equipamentos Prediais

Os equipamentos prediais, que farão parte da infraestrutura da edificação e que deverão ser providenciados pela CONTRATADA, são:

- Sistema de climatização, elevadores, CFTV, rede de elétrica e lógica, sistema de controle de acesso das salas técnicas.

Os equipamentos prediais, que deverão ser fornecidos pela HEMOMINAS, são:

- Gerador, câmara fria e sistema de controle de acesso das portarias (a ser fornecido posteriormente). A CONTRATADA deverá prever espaço e preparar toda infraestrutura necessária para instalação dos equipamentos (dependendo da especificidade de cada equipamento).

11.3.1 - Câmaras Frias

ÁREAS DAS CÂMARAS FRIAS:

→ Câmaras frias da Central de Produção

CENTRAL PRODUÇÃO	Câmara Fria - 30°C Liberados	40m ² – área para estoque do plasma para Indústria + plasma Liberados das unidades	ficará próximo à Sala Expedição de Hemocomponentes
	Câmara Fria - 30°C Não-Liberados	40m ² (área para estoque de plasma Não-Liberado)	ficará próximo à Sala Liberação de Plasma
	Câmara Fria +4°C Liberados	20m ² (área para estoque de Liberados)	ficará próximo à Sala Expedição de Hemocomponentes
	Câmara Fria +4°C Não-Liberados	20m ² (área para estoque de Não-Liberados)	ficará próximo à Sala Liberação de Hemácias e Plaquetas
	Sala com temperatura controlada +/-22°C		Ficará próximo à Sala Recebimento de Bolsas (será uma área para descanso do Sangue Total)

→ Câmaras frias da GLA

LABORATÓRIOS GLA (NAT, HLA, IMUNOHEMATOL OGIA, CTD, BIOMOL)	Câmara Fria - 30°C	25m ²	- Sugestão de planta da câmara fria em partido retangular (largura com medida mínima de 2,5m ² a 3,0m ²)
	Câmara Fria - 30°C (Backup)	25m ²	
	Câmara Fria +4°C a +8°C	25m ²	- Sugestão de planta da câmara fria em partido retangular (largura com medida mínima de 2,5m ² a 3,0m ²)

			<ul style="list-style-type: none"> - Considerar o Backup para essa câmara fria como sendo a câmara fria +4°C da Central Produção. - Sugestão de dividir essa câmara fria em duas áreas, com entradas independentes: Uma área para Reagentes (15m²) e outra área para Amostras (10m²). - Sugestão de colocação de gavetas, desde que o sistema seja eficaz.
	<p>Sala Central de Frios (com temperatura controlada)</p> <p>+/-22°C</p>	<p>A depender do quantitativo de freezers</p>	<p>- Sala para instalação de freezers -80°C e outros equipamentos de refrigeração (uso de rotina)</p>

ASPECTOS CONSTRUTIVOS DAS CÂMARAS FRIAS:

- Quanto aos acessos de entrada às câmaras frias:

→ As Câmaras positivas (+4°C) podem dar diretamente na área de circulação técnica dos laboratórios;

→ Para as Câmaras Negativas (-30°C; -25°C) é conveniente ter uma antecâmara, para colocação e retirada de EPI para entrada e saída da Câmara de -30°C, por parte dos usuários.

- Quanto a área a ser prevista para as evaporadoras em cada câmara fria:

→ As evaporadoras ficarão próximas ao teto, não há maiores preocupações para previsão de área para elas, e também isto dependerá do fornecedor.

- Quanto ao pé-direito da câmara fria, atentar para a altura externa máxima disponível em cada andar, conforme o Pé-direito no local.

- A câmara de 40m² do Fracionamento (e outras se possível) deverá ser instalada preferencialmente no térreo da edificação, tendo em vista a sobrecarga adicional.

- Quanto à definição da forma de aquisição das câmaras frias, elas deverão ser alugadas pela Fundação Hemominas, devendo o imóvel alugado cumprir todos os requisitos de área, elétrica e hidráulica para a correta instalação delas.

- Deverão ser previstas as seguintes instalações de hidráulica na área para instalação dos módulos:

→ Para as câmaras é necessário prever pontos para a drenagem das evaporadoras, e para drenagem para lavagem da casa de máquinas, pelo menos um ponto hidrosanitário de 40mm. Também deverão ter uma torneira próxima de ½.

- Não há restrição nas especificações dos acabamentos da área onde serão locados os módulos das câmaras, porém o local onde elas deverão ser instaladas devem cumprir com a normas da ANVISA para instalação em laboratórios, áreas adequadas para manipulação de hemocomponentes, etc.

- Quanto à parte elétrica, deverá ser TRIFÁSICA. A Potência elétrica necessária poderá ser estimada, através de um comparativo e levantamento in loco, nos quadros de carga e comando das câmaras e tamanhos similares à existentes no Hemocentro de Belo Horizonte.

- Segue abaixo tabela com os dados elétricos estimados para as câmaras frias:

TIPOS DE CÂMARAS/T CENTRAL PRODUÇÃO	DIMENSÕES	DISJUNTORES	Corrente (A)	Potência Máxima (Kw)
CÂMARAS FRIGORÍFICAS -30°C (LIBERADOS)	40m2	Disjuntor Trifásico	150	57,16
CÂMARAS FRIGORÍFICAS -30°C (NÃO-LIBERADOS)	40m2	Disjuntor Trifásico	150	57,16
CÂMARAS FRIGORÍFICAS +4°C (LIBERADOS)	20m2	Disjuntor Trifásico	70	26,67
CÂMARAS FRIGORÍFICAS +4°C (NÃO-LIBERADOS)	20m2	Disjuntor Trifásico	70	26,67

TIPOS DE CÂMARAS/T LABORATÓRIOS GLA	DIMENSÕES	DISJUNTORES	Corrente (A)	Potência Máxima (Kw)
CÂMARAS FRIGORÍFICAS -30°C	25m2	Disjuntor Trifásico	100	38,11
CÂMARAS FRIGORÍFICAS -30°C (PARA BACKUP)	25m2	Disjuntor Trifásico	100	38,11
CÂMARAS FRIGORÍFICAS +4°C (SALA DIVIDIDA EM DUAS ÁREAS – REAGENTES E AMOSTRAS)	25m2	Disjuntor Trifásico	70	26,67

11.3.2 – Gerador

ÁREA PARA IMPLANTAÇÃO DO GERADOR DE ENERGIA ELÉTRICA: APOIO TÉCNICO-LOGÍSTICO

O Gerador de Energia Elétrica será destinado a atender à demanda de energia de toda a instalação, garantindo o fornecimento de energia em emergências. O gerador deverá ser do tipo carenado, tipo de equipamento que funciona com ruídos quase imperceptíveis (insonorização, o que significa que é feita uma proteção no equipamento contra os ruídos), é revestido por um contêiner ou carenagem, que nada mais é que uma estrutura metálica. Esse revestimento acondiciona o equipamento, protegendo-o contra ações climáticas e é fixado sob chassis metálicos.

Com relação às especificações do Gerador, **a ser fornecido pela Hemominas**, seguem abaixo:

- Standby (funcionamento somente em caso de interrupção de energia pela concessionária);
- Proteção contra intempéries: Carenado, com atenuação para 75dB, a 1,5 metros de distância;
- Deve ser fornecido com quadro de partida, parada e transferência automática (QTA) de carga, controlador microprocessado, supervisão de rede, com possibilidade de comando manual;
- Painel de comando e proteção deve ser microprocessado e permitir leituras de: tensões e frequência da rede e do gerador, temperatura do líquido de arrefecimento e potência em kVA;
- Proteções do painel de comando: desligamentos por: temperatura alta do líquido de arrefecimento, sobre velocidade, baixa pressão de óleo, sobre corrente, alta e baixa frequência e alta e baixa tensão;
- Sistema de escapamento silencioso;
- Deve ser fornecido em base metálica com coxins anti-vibratórios;
- Deve ser fornecida bacia de contenção de óleo;
- Deve ser fornecido tanque de combustível externo com kit de interligação e capacidade mínima para 10 horas de autonomia.
- Potência: 700 em kVA em Standby;
- Motor diesel;
- Fator de potência 0,8;
- 1800 rpm;
- Tensão de saída: 220/127V, trifásico, 60Hz; e
- Grau de proteção IP21.

Deverá ser previsto a área para a instalação do gerador de energia de forma que, além de abrigar o equipamento, tenha espaço suficiente para as manutenções preventivas e corretivas. As dimensões do gerador de capacidade de 700kVA é de 5000x1700x2615mm, considerando o espaço de 1,5 metros no entorno do mesmo para a realização de manutenção preventiva e corretiva e alojar um reservatório de combustível de aproximadamente 600litros, portanto, as dimensões necessárias para a implantação do gerador deverá ser de 8000x4700x3000mm, uma área de no mínimo 37,6 m².

No caso do gerador não ser alocado em abrigo próprio, é necessário considerar área para a instalação de gradil de segurança, atendendo a norma da NR10 (é a Norma Regulamentadora

emitida pelo Ministério do Trabalho e Emprego do Brasil cujo objetivo é garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que interagem nas instalações e serviços com eletricidade) e NR20 (segurança e saúde no trabalho com inflamáveis e combustíveis), regimes de potência do grupo gerador conforme norma ISO 8528 (define várias classificações para a aplicação, característica e desempenho de grupos geradores).

É indispensável prever a mobilização e desmobilização de equipamentos por meio de caminhões. Considerar também a dispersão de fumaça com o mínimo de prejuízo para a vizinhança.

Os gradis, caso necessário, e a mobilização e desmobilização serão incluídos no contrato de locação a cargo da Fundação Hemominas, não representando ônus para a locatária.

O gerador de energia deverá ficar o mais próximo possível da entrada de energia (subestação) e do QGBT (quadro geral de baixa tensão). A sua instalação será feita pela empresa locadora do equipamento, sob supervisão de representante indicado pela locadora do imóvel.

11.4 - Manutenção dos Equipamentos

Informações gerais sobre a Manutenção dos Equipamentos:

Todos os equipamentos de responsabilidade da CONTRATADA deverão possuir plano de manutenção preventiva e corretiva inclusos no preço da proposta de aluguel devidamente discriminados, para o sistema de climatização, além da manutenção preventiva e corretiva com elaboração de PMOC, deverá incluir a análise da qualidade do ar de acordo com a norma ABNT NBR 17037:2023, assim como a higienização da rede de dutos, equipamentos e componentes do sistema, conforme norma ABNT NBR 14679:2012. A manutenção preventiva e corretiva deverá ser executada por empresa especializada que deverá emitir ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) por engenheiro responsável. No caso de elevadores, será necessário ainda emissão de laudo de inspeção anual (LIA) em relação ao estado de conservação e manutenção conforme normas técnicas vigentes, de forma a garantir a segurança e integridade dos usuários. O proprietário deverá ainda apresentar o plano de manutenção preventiva e corretiva e com os respectivos Acordos de Níveis de Serviço (SLA) de forma a indicar o tempo de atendimento.

Além da manutenção preventiva do sistema de ar condicionado e dos elevadores, a contratada deverá realizar manutenção corretiva nos purificadores de água (bebedouros), providenciando a troca dos filtros periodicamente conforme recomendação do fabricante do equipamento; no sistema de CFTV e nas portas de controle de acesso, providenciando a devida correção quando os mesmos apresentarem quaisquer defeitos.

11.5 - Sala de Manutenção (Laboratório de Calibração)

Baseado no layout do laboratório de calibração (verificar Anexo I - Plantas Padrão), temos aproximadamente essa configuração de quantitativos e qualitativos de tomadas para os diversos equipamentos:

Quantidade	Voltagem	Amperagem	Potência
13	110V	10A	300Wx13= 3900W
03	110V	20A	600Wx03= 1800W
05	220V	10A	1800Wx05= 9000W
05	220V	20A	2400Wx05= 12000W
01	tomada tipo Steck 220V	20A	4500Wx01= 4500W
01	tomada tipo Steck 220V 3Ø (4 pinos) 3 pinos mais terra	32A	4500Wx01= 4500W

12. Requisitos técnicos do Elevador

12.1 - Elevador de passageiros

Caso o imóvel possua mais de 1 pavimento, deverá ser dotado de circulação vertical atendendo à NBR9050/2020, através de escada e rampa ou elevador para movimentação de funcionários e pessoal externo. No caso de elevador, este deve atender os requisitos das normas ABNT NBR 5665:1987, que versa sobre o cálculo do tráfego de elevadores, e ABNT NBR NM313:2007 e ABNT NBR 16858-3:2022, que trata sobre acessibilidade.

12.2 - Elevador de carga e passageiros

Caso seja(m) instalado(s) laboratório(s) em pavimento superior, o elevador servirá para transporte eventual de equipamentos, para isso precisará ter as seguintes características:

- As portas de pavimento e cabina devem permitir uma entrada com altura livre mínima de 220 cm;
- As portas de pavimento e cabina devem permitir uma entrada com largura livre mínima de 140 cm;
- A largura livre mínima da cabina deve ser de 160 cm;
- A profundidade livre mínima da cabina deve ser de 280 cm; e
- Capacidade mínima de carga deve ser de 2.300 kg.

Todos elevadores (funcionários e/ou equipamentos) devem atender, no que couber, às seguintes normas:

Código	Título Primário	Título Secundário
ABNT NBR 12892:2022	Elevadores unifamiliares ou de uso por pessoas com mobilidade reduzida - Requisitos de segurança para construção e instalação	Elevadores unifamiliares ou de uso por pessoas com mobilidade reduzida - Requisitos de segurança para construção e instalação
ABNT NBR 14364:1999	Elevadores e escadas rolantes - Inspetores de elevadores e escadas rolantes - Qualificação	Elevadores e escadas rolantes - Inspetores de elevadores e escadas rolantes - Qualificação
ABNT NBR 14712:2013	Elevadores elétricos e hidráulicos — Elevadores de carga, monta-cargas e elevadores de maca — Requisitos de segurança para construção e instalação	Elevadores elétricos e hidráulicos — Elevadores de carga, monta-cargas e elevadores de maca — Requisitos de segurança para construção e instalação
ABNT NBR 16083:2012	Manutenção de elevadores, escadas rolantes e esteiras rolantes — Requisitos para instruções de manutenção	Manutenção de elevadores, escadas rolantes e esteiras rolantes — Requisitos para instruções de manutenção

ABNT NBR 16755:2019	Requisitos de segurança para construção e instalação de elevadores — Inspeções e ensaios — Determinação da resistência ao fogo de portas de pavimento de elevadores	Requisitos de segurança para construção e instalação de elevadores — Inspeções e ensaios — Determinação da resistência ao fogo de portas de pavimento de elevadores
ABNT NBR 16756:2019	Requisitos de segurança para construção e instalação de elevadores — Alarme remoto em elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e carga	Requisitos de segurança para construção e instalação de elevadores — Alarme remoto em elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e carga
ABNT NBR 16858-1:2020 Emenda 1:2021	Elevadores - Requisitos de segurança para construção e instalação Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas	Safety rules for the construction and installation of lifts - Lifts for the transport of persons and goods Part 1: Passenger and goods passenger lifts
ABNT NBR 16858-1:2020 Errata 1:2020	Elevadores - Requisitos de segurança para construção e instalação Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas	Elevadores - Requisitos de segurança para construção e instalação
ABNT NBR 16858-1:2021	Elevadores - Requisitos de segurança para construção e instalação Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas	Safety rules for the construction and installation of lifts — Lifts for the transport of persons and goods Part 1: Passenger and goods passenger lifts
ABNT NBR 16858-2:2020 Errata 1:2020	Elevadores — Requisitos de segurança para construção e instalação Parte 2: Requisitos de projeto, de cálculos e de inspeções e ensaios de componentes	Elevadores — Requisitos de segurança para construção e instalação
ABNT NBR 16858-2:2020 Versão Corrigida:2020	Elevadores — Requisitos de segurança para construção e instalação Parte 2: Requisitos de projeto, de cálculos e de inspeções e ensaios de componentes	Safety rules for the construction and installation of lifts - Examinations and tests Part 2: Design rules, calculations, examinations and tests of lift components
ABNT NBR 16858-3:2022	Elevadores — Requisitos de segurança para construção e instalação Parte 3: Acessibilidade em elevadores para pessoas, incluindo pessoas com deficiência	Elevators (lifts) — Safety rules for the construction and installation Part 3: Accessibility to elevators (lifts) for persons including persons with disability
ABNT NBR 16858-4:2024	Elevadores — Requisitos de segurança para construção e instalação	Lifts — Safety rules for the construction and installation

	Parte 4: Comportamento dos elevadores em caso de incêndio	Part 4: Behaviour of lifts in the event of fire
ABNT NBR 16858-6:2024	Elevadores — Requisitos de segurança para construção e instalação Parte 6: Elevadores de emergência para uso dos bombeiros	Lifts — Safety rules for the construction and installation Part 6: Emergency lift for the firefighters use
ABNT NBR 16858-7:2022	Elevadores - Requisitos de segurança para construção e instalação Parte 7: Melhoria da segurança de elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas existentes	Elevators (lifts) - Safety rules for the construction and installation Part 7: Rules for the improvement of safety of existing passenger and goods passenger lifts
ABNT NBR 5665:1983 Errata 1:1986	Cálculo do tráfego nos elevadores	Cálculo do tráfego nos elevadores
ABNT NBR 5665:1983 Errata 2:1987	Cálculo do tráfego nos elevadores	Cálculo do tráfego nos elevadores
ABNT NBR 5665:1983 Versão Corrigida:1987	Cálculo do tráfego nos elevadores	Cálculo do tráfego nos elevadores
ABNT NBR ISO 16032:2020	Acústica — Medição de nível de pressão sonora de equipamentos prediais de edificações - Método de engenharia	Acústica — Medição de nível de pressão sonora de equipamentos prediais de edificações - Método de engenharia
ABNT NBR ISO 25745-1:2024	Eficiência energética de elevadores, escadas rolantes e esteiras rolantes Parte 1: Medição e verificação periódica de energia	Energy performance of lifts, escalators and moving walks Part 1: Energy measurement and verification
ABNT NBR ISO 25745-2:2024	Eficiência energética de elevadores, escadas rolantes e esteiras rolantes Parte 2: Cálculo de energia e classificação para elevadores	Energy performance of lifts, escalators and moving walks Part 2: Energy calculation and classification for lifts (elevators)
ABNT NBR ISO 9386-1:2013	Plataformas de elevação motorizadas para pessoas com mobilidade reduzida — Requisitos para segurança, dimensões e operação funcional Parte 1: Plataformas de elevação vertical	Power-operated lifting platforms for persons with impaired mobility — Rules for safety, dimensions and functional operation Part 1: Vertical lifting platforms
ABNT NBR ISO 9386-2:2012	Plataformas de elevação motorizadas para pessoas com mobilidade reduzida — Requisitos para segurança, dimensões e operação funcional	Powered-operated lifting platforms for persons with impaired mobility — Rules for safety, dimensions and functional operation

	Parte 2: Elevadores de escadaria para usuários sentados, em pé e em cadeira de rodas, deslocando-se em um plano inclinado	Part 2: Powered stairlifts for seated, standing and wheelchair users moving in an inclined plane
ABNT NBR NM 196-DEZ:1999	Elevadores de passageiros e montacargas - Guias para carros e contrapesos - Perfil T	Elevadores de passageiros e montacargas - Guias para carros e contrapesos - Perfil T
ABNT NBR NM 313:2007	Elevadores de passageiros - Requisitos de segurança para construção e instalação - Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência	Elevadores de passageiros - Requisitos de segurança para construção e instalação - Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência

Não há necessidade de elevador backup.

13. Requisitos de Mobiliário Técnico

O Mobiliário Técnico trata-se do mobiliário móvel e próprio para áreas técnicas, sendo ele bancadas móveis (BM/BMG), bancadas fixas (BL), armários volantes (VO), armários suspensos (ASD/AS), armários altos (AA) e armários sob bancadas (ASB) e prateleiras (PT).

O Proprietário deverá utilizar as Plantas Padrão como orientação, para elaboração da planta de locação do mobiliário técnico, após a definição da edificação e aprovação do layout final.

Nas Plantas Padrão, constam layouts com a indicação de bancadas móveis (BM/BMG), bancadas fixas (BL) e armários altos (AA). Os armários volantes (VO), os armários suspensos (ASD/AS) e os armários sob bancada (ASB) não foram indicados em planta, pois a distribuição e medidas dos mesmos irá depender da edificação e do layout final aprovado.

Os armários volantes (VO) deverão ser distribuídos abaixo das bancadas móveis BM/BMG e bancadas fixas (exceto onde há previsão de cadeiras no layout das Plantas Padrão) e os armários suspensos deverão ser distribuídos ao longo das paredes (onde for possível).

Deverá ser previsto um posto de trabalho em cada laboratório para PcD (Pessoas com deficiência) com altura de bancada de 85cm e demais medidas em conformidade com NBR9050. A locação desse posto de trabalho poderá ser discutida com Equipe de Arquitetura Hemominas.

O Proprietário deverá elaborar uma planta com uma proposta de locação e dimensionamento de todos os mobiliários técnicos (apresentados abaixo) para posterior aprovação pela HEMOMINAS.

Todas as bancadas móveis (BM/BMG), bancadas fixas (BL), armários volantes (VO), armários suspensos (ASD/AS), armários altos (AA), armários sob bancadas (ASB) e prateleiras (PT), deverão seguir a especificação abaixo:

13.1 (BMG) Bancada Móvel de granito:

Laboratório de Calibração: Bancada em granito polido com 2cm de espessura. Sugestão: *Granito Cinza Andorinha ou equivalente*. Profundidade de 60cm. Comprimento conforme Projeto Arquitetônico. Fixação com tubo industrial 30x30mm esp.=2mm chumbado na alvenaria, pintado com tinta esmalte brilhante cor branca (ou outra cor clara) sobre fundo anticorrosivo. Altura = 90cm.

13.2 (BM) Bancadas móveis em MDF:

Especificação bancada móvel padrão – modelos BM1/BM2/BM3/BM4/BM5:

TAMPO: Tampo de duas chapas em MDF 15mm todo revestido de laminado melamínico texturizado cor cinza argila textura TX, Ref: *Pertech* ou equivalente, ou tampo em MDF revestido de fábrica cor cinza argila, textura TX, Ref: *Berneck* ou equivalente. As bordas frontais

das bancadas deverão ser abauladas (acabamento com fita de borda em PVC com raio mínimo da borda de 2,5mm cor cinza ou similar ao MDF cinza argila). O modelo e cor da fita de borda deverá ser aprovado pela Hemominas antes da execução do mobiliário. As emendas deverão ficar na parte inferior do tampo.

ESTRUTURA: Perfis, travessas e pés da bancada deverão ser em estrutura em aço inox nº304 acabamento escovado 30x50mm, sem costura, sem emenda no perfil, com espessura da parede entre 1,5 e 2,0mm. Deverá ser prevista a instalação de uma travessa horizontal inferior em estrutura em aço inox nº304 acabamento escovado 30x50mm, sem costura, sem emenda no perfil, com espessura da parede entre 1,5 e 2,0mm, para amarração dos pés metálicos nas laterais e parte de trás da bancada. Deverá ser prevista a instalação de travessa horizontal central (além das estruturas laterais, frontal e posterior), a depender da largura da bancada, em estrutura em aço inox nº304 acabamento escovado 30x50mm, abaixo do tampo. Sapatas reguláveis. Todas as peças de fixação da estrutura em aço inox no tampo em MDF deverão ser em aço inox AISI 304.

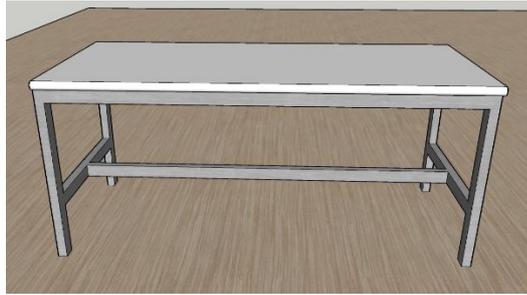
Segue abaixo, imagem da bancada móvel padrão BM1.



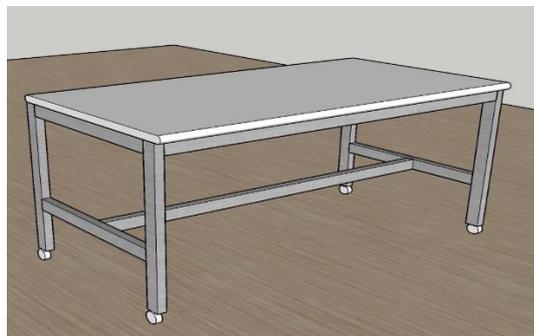
Algumas bancadas precisarão ser reforçadas nas estruturas (BM2), dependendo do peso do equipamento que ficará sobre a mesa (agitadores de plaquetas, centrífugas, etc), conforme imagem abaixo.



Caso haja alguma bancada central no ambiente (tipo “ilha”), a estrutura dos pés deverá ser centralizada (BM3), conforme imagem abaixo.



Caso haja necessidade de alguma bancada móvel com pés de rodinhas (BM4), as alturas dos pés metálicos deverão ser ajustados, conforme imagem abaixo. A depender do layout proposto, deverá ser verificado o posicionamento da travessa horizontal dos pés metálicos (se será centralizada ou na parte posterior da bancada)



Para bancadas móveis de laboratório (BM5) destinadas ao uso de pessoas com deficiência (PcD), adotar alturas de 85cm.

Em todas as bancadas, deverá ser previsto passa-fio com tampa para acabamento.

As alturas das bancadas deverão seguir as informações presentes nas Plantas de layout.

O comprimento e profundidade das bancadas móveis deverão ser definidos conforme locação dos equipamentos. Deverá ser evitada a utilização de bancadas maiores que 180cm.

Cada tipo de bancada móvel citado acima e sua aplicação irá depender da necessidade de cada setor/equipamento/atividade. A locação e tipo de cada bancada deverão ser verificados com Equipe de Arquitetura da Fundação Hemominas.

Nas Plantas Padrão, constam listas dos equipamentos com indicação do peso dos equipamentos. As dimensões e alturas das bancadas deverão seguir as informações presentes nas Plantas Padrão.

13.3 (BL) Bancada fixa em MDF:

Especificação Bancada Fixa BL:

TAMPO: A bancada fixa BL deverá ser chumbada na alvenaria e terá tampo em duas chapas MDF 15mm a serem revestidas em laminado melamínico cor cinza argila textura TX Ref: Pertech ou equivalente ou tampo em MDF revestido de fábrica cor cinza argila, textura TX, Ref: Berneck ou equivalente. As bordas frontais da bancada deverão ser abauladas (acabamento

com fita de borda em PVC com raio mínimo da borda de 2,5mm cor cinza ou similar ao MDF cinza argila). As emendas deverão ficar na parte inferior do tampo.

ESTRUTURA: O suporte na bancada fixa BL deverá ser em metalon 30x50mm e=2mm chumbado na alvenaria, com fechamento frontal da estrutura de chapa soldada. As peças metálicas deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético acetinado cor cinza claro

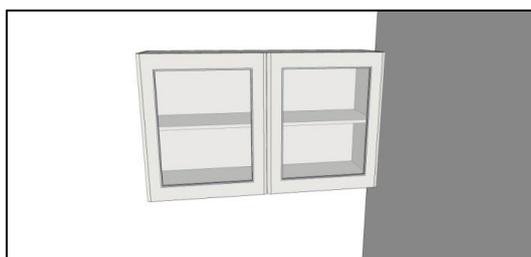
A bancada fixa BL deverá suportar a trepidação de equipamentos (agitadores plaquetas, centrífugas e outros).

Se necessário, prever a instalação de pé metálico tubular em aço inox polido diâmetro 6cm aparafusado no piso e tampo, em uma das extremidades da bancada. Isso irá depender do comprimento da bancada.

Todas as medidas necessárias para confecção da bancada fixa BL deverão ser conferidas no local e deverão ser levantadas todas as interferências existentes como canaletas elétricas/bancada/ rodapés/alvenarias/outros.

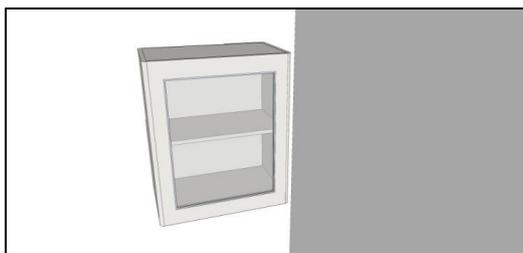
13.4 (ASD) Armário suspenso duplo:

Armário suspenso duplo, medindo 100x30x60cm totalmente em MDF 15mm (portas, prateleiras, montantes laterais, fechamentos superiores e inferiores), revestido de fábrica cor cinza argila, textura TX, Ref: *Berneck ou equivalente*, com duas portas de abrir com vidro incolor 4 mm, fixadas com perfil em alumínio escovado e calafetador com base de elastômero. Não deverá ser feita emenda na moldura que receberá o vidro da porta. Dobradiça caneco, com braço reto, com pistão, clic e calço em aço inox polido, ref. Soprano ou equivalente, com amortecimento. Fixação do armário na alvenaria com parafuso e bucha, fixação da prateleira com suporte para prateleira removível (pinos metálicos).



13.5 (AS) Armário suspenso simples:

Armário suspenso simples, medindo 50x30x60cm totalmente em MDF 15mm (portas, prateleiras, montantes laterais, fechamentos superiores e inferiores), revestido de fábrica cor cinza argila, textura TX, Ref: *Berneck ou equivalente*, com uma porta de abrir com vidro incolor 4 mm, fixadas com perfil em alumínio escovado e calafetador com base de elastômero. Não deverá ser feita emenda na moldura que receberá o vidro da porta. Dobradiça caneco, com braço reto, com pistão, clic e calço em aço inox polido, ref. Soprano ou equivalente, com amortecimento. Fixação do armário na alvenaria com parafuso e bucha, fixação da prateleira com suporte para prateleira removível (pinos metálicos).



13.6 (AA) Armário Alto:

As medidas dos armários altos deverão ser conferidas nas plantas de layout a serem elaboradas pelo Proprietário, tendo como orientação as Plantas Padrão a serem enviadas pelo HEMOMINAS.

Armário todo em MDF 18mm com duas ou três portas de abrir e prateleiras/base em MDF 25mm (o número de portas irá depender do comprimento do armário e da planta de layout final).

Todo armário (Montantes laterais, portas, prateleiras, fundos, fechamentos superiores e inferiores) deverá ser em MDF revestido de fábrica cor cinza argila, textura TX, Ref: Berneck ou equivalente. Não deverá haver diferença de cor e textura entre as peças de MDF utilizadas. As portas serão em MDF sem vidro.

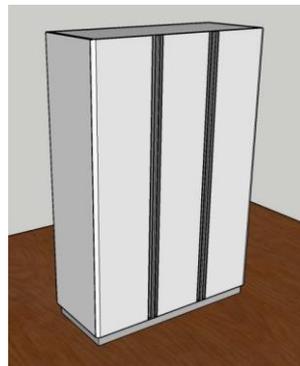
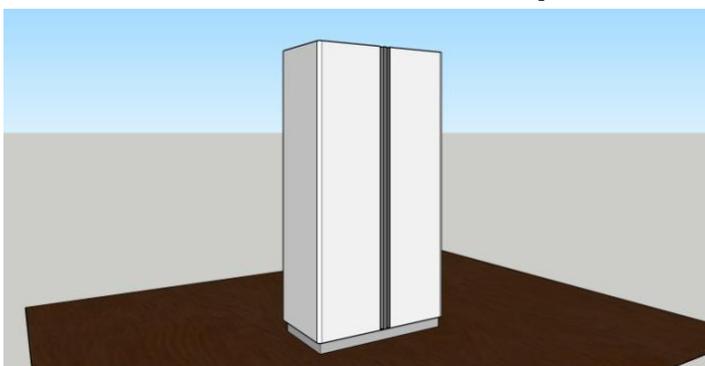
Os montantes laterais do armário deverão ser abaulados com acabamento em fita de borda de PVC cor cinza ou cor similar ao MDF cinza argila. O modelo, cor e espessura da fita de borda deverão ser aprovados pela Hemominas, antes da execução do mobiliário.

Os puxadores das portas deverão ser em alumínio acabamento fosco esp. 18mm, com perfil em "J" fixado no MDF. Prever tampa de fechamento lateral no puxador nas extremidades.

As prateleiras serão removíveis em MDF 25mm revestido de fábrica cor cinza argila, textura TX, Ref: Berneck ou equivalente. Fixação com pinos metálicos - suporte para prateleira removível.

Estrutura da base com perfil em metalon. Deverá ser dimensionada para suportar o peso de todo o material a ser armazenado e o peso do armário. Todo metalon da estrutura da base deverá ser pintado com, no mínimo, duas demãos de tinta esmalte sintético acetinado cor platina sobre fundo anticorrosivo de zarcão. Fechamento frontal externo da base em chapa de alumínio escovado.

Dobradiça caneco, com braço reto, com pistão, clic e calço em aço inox polido, Ref. Soprano ou equivalente, com amortecimento. Prever tranca para o armário.



13.7 (VO) Armários Volantes:

O quantitativo, modelo e locação dos armários volantes deverá estar apresentado nas plantas de layout a serem elaboradas pelo Proprietário. Essas informações deverão ser aprovadas pela HEMOMINAS.

A HEMOMINAS irá enviar para Proprietário o detalhamento padrão dos armários volantes a serem adotados para cada área técnica.

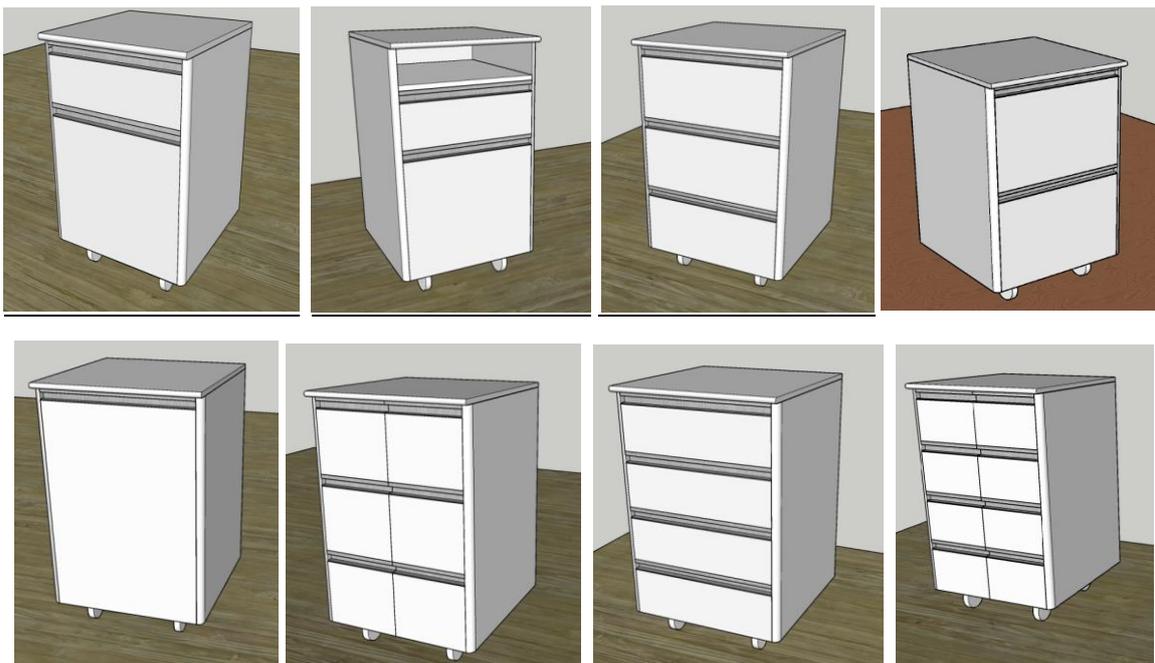
Especificação armários volantes: Módulos em MDF 15mm de diferentes modelos (com portas/prateleiras ou gavetas), com dimensões de 50x50cm (Largura x Profundidade) e altura variando entre 65cm e 80cm (a depender da bancada onde o volante será posicionado).

Todo armário (montantes laterais, tampo, portas, prateleiras, gavetas, fechamentos inferiores e de fundos) deverá ser em MDF revestido de fábrica cor cinza argila, textura TX, *Ref: Berneck ou equivalente*. Não deverá haver diferença de cor entre as peças de MDF utilizadas.

Montantes laterais e parte frontal do tampo superior do volante deverão ser abaulados, com acabamento em fita de borda PVC cor cinza ou cor similar ao MDF cinza argila. O modelo, cor e espessura da fita de borda deverão ser aprovados pela Hemominas, antes da execução do mobiliário.

Colocar corrediças telescópicas nas gavetas. Nas portas, colocar dobradiça caneco, com braço reto, com pistão, clic e calço em aço inox polido, *Ref.: Soprano ou equivalente*, com amortecimento.

Rodízios com sistema giratório, com trava de freio, rodas em polipropileno cor preta. estrutura com acabamento zincado. Puxador em alumínio acabamento fosco esp. 15mm, com perfil em "G" fixado no MDF. Prever tampa de fechamento lateral no puxador.



13.8 (ASB) Armários sob bancada:

Os Armário sob bancadas (ASB) deverão ser instalados nos locais onde constam bancadas em aço inox com pia e conforme solicitação da HEMOMINAS. Essa solicitação poderá ocorrer durante a etapa de elaboração dos projetos a serem apresentados pelo Proprietário.

Armário todo em MDF 18mm (montantes laterais, portas, laterais, fundos, prateleira, gavetas, fechamentos inferiores), revestido de fábrica cor cinza argila, textura TX, Ref: Berneck ou equivalente. Não deverá haver diferença de cor entre as peças de MDF utilizadas.

Montantes laterais deverão ser abaulados, com acabamento em fita de borda PVC cor cinza argila. O modelo e espessura da fita de borda deverão ser aprovados pela Hemominas, antes da execução do mobiliário.

Os puxadores das portas/gavetas deverão ser em alumínio acabamento fosco esp. 18mm, com perfil em "G" fixado no MDF, prever tampa de fechamento lateral no puxador. A prateleira interna será removível em MDF 18mm cor cinza argila textura TX - (fixação com pinos metálicos - suporte para prateleira removível)

Estrutura da base deverá ser dimensionada para suportar o peso de todo o material a ser armazenado e o peso do armário. Sóculo a ser executado com base de estrutura em metalon e fechamento frontal externo em mármore branco polido. Todo metalon da estrutura do sóculo deverá ser pintado com, no mínimo, duas demãos de tinta esmalte sintético acetinado cor platina sobre fundo anticorrosivo de zarcão.

Dobradiça caneco, com braço reto, com pistão, clic e calço em aço inox polido, ref. Soprano ou equivalente, com amortecimento.

Com relação à utilização de portas ou gavetas para esse tipo de armário sob bancada, deverá ser confirmado com equipe de Arquitetura da Hemominas essa definição para cada laboratório.

13.9 (PT) Prateleiras em MDF:

Prateleira com duas chapas MDF 15mm revestido de fábrica cor cinza argila, textura TX, REF: Berneck ou equivalente. As emendas deverão ficar na parte inferior da prateleira.

Instalação de mão-francesa em aço inox escovado AISI304 com tubo de 30x20mm, parafusos em aço inox.

Notas gerais:

- Todas as medidas deverão ser conferidas no local, antes da confecção das prateleiras.
- Antes da confecção das prateleiras, deverão ser verificadas pelo fornecedor todas as interferências com instalações existentes, ficando a cargo da empresa adequações caso sejam necessárias.
- O fornecimento de todo o material e acessórios para a confecção e montagem dos itens supracitados, assim como preparação do local, é de responsabilidade da empresa. Qualquer dano a elementos pré-existent é de responsabilidade da empresa e deverá ser reparado.

13.10 Diversos:

Dependendo da edificação e do layout final elaborado pelo Proprietário e aprovado pela Hemominas, pode ser que seja necessário algum ajuste ou complementação nos itens de mobiliário técnico, tais como: portas de abrir em MDF para fechamento de SHAFTS (elétrica/cabeamento), fechamento de nichos com painéis de MDF, armários com alguma variação nas medidas padronizadas, entre outros.

14 Requisitos Ambientais

- **Parte elétrica:** Priorizar a instalação de iluminação LED em todas as áreas do edifício.
- **Acessibilidade:** Garantir que o prédio atenda às normas de acessibilidade conforme a NBR 9050.
- **Gerenciamento de Resíduos:** prever abrigos específicos para resíduos comuns, recicláveis, infectantes e químicos, conforme a PORTARIA 83/2000, Norma Técnica SLU/PBH Nº 002/2000 e RDC 222/2018. Durante a execução da obra, a empresa contratada deverá garantir a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados, de acordo com a legislação local.
- **Licenciamento Ambiental:** durante o início das atividades de laboratório no imóvel, paralelamente à solicitação do Alvará de Localização e Funcionamento (que definirá as exigências ambientais), deve-se realizar o licenciamento ambiental das atividades a serem executadas pela Hemominas.
- **Vistoria da COPASA:** solicitar vistoria das instalações sanitárias pela COPASA para obtenção de alvarás junto à Prefeitura de Belo Horizonte e verificar a necessidade de adesão ao PRECEND (Programa de Controle de Efluentes Não Domésticos), conforme a Resolução ARSAE 130/2019.
- **Do poço artesiano:** no caso de ser utilizado, é necessário verificar se o poço artesiano possui outorga do uso da água, concedida pelo IGAM. Solicitar documentos que comprovem a manutenção regular do poço. No caso de não ser utilizado, o poço deve ser interditado.