



| Secretaria da Saúde

HOSPITAL ESTADUAL DE FRANCA

MEMORIAL DESCRITIVO DE ARQUITETURA

ABRIL / 2022

Coordenadoria Geral de Administração CGA/GTE

Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 188, 3º andar | CEP 05403-000 | São Paulo, SP | Fone: (11) 3066-8000

Objeto: HOSPITAL ESTADUAL DE FRANCA
Construção do Hospital Estadual de Franca

Descrição do Empreendimento

Este Memorial tem como objetivo apresentar uma descrição detalhada para a obra de **Construção do Hospital Estadual de Franca**, situado à Avenida São Vicente S/nº -Franca – SP.

O projeto contempla a construção de um edifício com 10 pavimentos contendo um Heliponto, casa de máquinas, reservatórios e cobertura (Bloco 01), construção de um edifício com 02 Pavimentos (Bloco 02), construção de dois edifícios térreos (Bloco 03 e Bloco 04), construção da Subestação, Lixeiras, Bicicletário, Central de Gases, Portaria e urbanização do terreno contendo vias, calçadas, jardins e estacionamentos.

As informações contidas neste Memorial complementam-se com as constantes nos documentos gráficos e Planilha de Materiais.

- **Generlidades**

- **Objetivo**

Este Memorial Descritivo tem como objetivo complementar as informações contidas no Projeto Básico de Arquitetura entre outras informações necessárias para a execução das edificações de acordo com o programa físico funcional proposto para o **Hospital Estadual de Franca**. Para a elaboração da Proposta Técnica/Comercial e execução das Obras, todas as informações que constam nos **Projetos Básicos, Memoriais Descritivos e Planilha Orçamentária** deverão ser consideradas em conjunto.

A obra deverá ser acompanhada por um técnico habilitado pelo Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia - CREA, com comprovada experiência em obra do mesmo porte, cujo currículo deverá ser previamente avaliado pelo CONTRATANTE, podendo este recusá-lo bem como exigir a sua substituição.

- **Considerações preliminares**

Estas especificações técnicas farão, juntamente com todas as peças gráficas dos projetos, parte integrante do contrato de construção, valendo como se fosse transcrito no termo de ajuste.

Todos os documentos são complementares entre si, constituindo juntamente com os projetos e detalhes, peça única. Assim, qualquer menção formulada em um documento e omitida nos outros, será considerada como especificada e válida.

Todos os encargos e impostos decorrentes do contrato correrão por conta da CONTRATADA.

Nenhuma alteração se fará em qualquer especificação ou nas peças gráficas sem autorização da FISCALIZAÇÃO, após verificação da estrita necessidade da alteração proposta. A autorização só terá validade quando confirmada por escrito.

Nenhuma informação referente às obras poderá ser prestada a pessoas não afetas a GTE/SES (Grupo Técnico de Edificações/ de Estado da Saúde), a não ser com autorização por escrito.

É expressamente vedada a manutenção, no canteiro de obras, de qualquer material não especificado, bem como todo aquele que eventualmente venha a ser rejeitado pela FISCALIZAÇÃO.

Nenhuma medida tomada por escala nos desenhos poderá ser considerada como precisa. Em caso de divergência entre as cotas assinaladas no projeto e suas dimensões medidas em escala, prevalecerão, em princípio, as primeiras.

Onde as especificações ou quaisquer outros documentos do projeto forem eventualmente omissos ou, na hipótese de dúvidas na interpretação de qualquer peça gráfica e demais elementos informativos, deverá ser sempre consultada a FISCALIZAÇÃO, que diligenciará no sentido de que a omissão ou as dúvidas sejam sanadas no mais curto prazo possível.

É de responsabilidade da CONTRATADA o desenvolvimento e detalhamento dos Projetos Executivos de Arquitetura e de instalações.

Estes Projetos Executivos serão desenvolvidos a partir das informações constantes no Projeto Básico, neste Memorial e na Planilha Quantitativa, por especialistas em cada área, sendo que estes custos também deverão ser considerados na proposta, que correrá por conta da CONTRATADA. Os Projetos serão submetidos à avaliação e aprovação da Divisão de Projetos do Grupo Técnico de Edificações - GTE/SES (Grupo Técnico de Edificações/ Secretaria de Estado da Saúde), antes do início dos serviços. Os projetos executivos serão de: Ambientação, Arquitetura, Paisagismo, Comunicação Visual, Elétrica, Hidráulica, Gases, Ar Condicionado, Corpo de Bombeiros, Sistemas (CFTV, Lógica e etc.), Estrutura, Proteção Radiológica e Projetos para

aprovações legais (Anac, ANVISA, CETESB e etc).

Os projetistas deverão apresentar atestado de capacidade técnica para execução dos projetos assim como Currilum Vitae para aprovação no GTE/SES (Grupo Técnico de Edificações/Secretaria de Estado da Saúde). Deverá ser previsto pela CONTRATADA um coordenador de projetos para fazer a interface com as diversas áreas.

Os Projetos Executivos deverão ser em Autocad e apresentados em cópias em papel sulfite para verificação e aprovação, além da entrega dos arquivos eletrônicos em extensão “.dwg” e “.plt” ao GTE/SES (Grupo Técnico de Edificações/Secretaria de Estado da Saúde). Farão parte da entrega desse projeto: relatórios, especificações técnicas, memoriais descritivos, listas de quantitativos e memórias de cálculo pertinentes. No final dos serviços da obra a CONTRATADA encaminhará o Data Book que deverá conter todas as informações necessárias para a operação da unidade como: “as-built” dos projetos executados, 1 (uma) via plotada e arquivos eletrônicos em extensão “.dwg” e “. plt” gravados em mídia do tipo CD, devidamente identificado, Memoriais atualizados com todas as especificações e fornecedores de todos os materiais utilizados na obra, além dos manuais e garantias de matérias e/ou equipamentos instalados.

É de responsabilidade da CONTRATADA a aprovação dos projetos em todos os órgãos competentes como: Corpo de Bombeiros, Concessionárias locais de abastecimento de água e esgoto e energia elétrica, DEPRN (Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais), VISA, CETESB, Prefeitura Municipal, etc., assim como elaboração de testes para emissão de atestados, laudos técnicos e laudos de vistoria por eles exigidos como: Corpo de Bombeiros, CETESB, atestado de resistência ôhmica de para-raios, laudo de proteção radiológica, laudo das instalações elétricas, laudo de segurança, licenciamentos dos elevadores, e outros.

Ao final da obra deverá ser entregue toda a documentação referente a esses testes e laudos, bem como Notas Fiscais de compra dos equipamentos necessários, manuais, etc.

Quando necessário, a CONTRATADA deverá providenciar treinamento para utilização dos equipamentos instalados.

A CONTRATADA deverá oferecer garantia por escrito, sobre serviços e materiais, a partir da data do termo de entrega e recebimento definitivo da obra, devendo refazer ou substituir por sua conta, sem ônus para o CONTRATANTE, as partes que apresentarem defeitos ou vícios de execução, não oriunda de mau uso por parte da proprietária, sem prejuízo das sanções legais.

- **Amostra de Materiais**

A CONTRATADA submeterá à aprovação da FISCALIZAÇÃO, antes de adquiri-las, amostras

significativas dos materiais a serem empregados nos serviços especificados. Aprovadas, as amostras serão mantidas no escritório da obra para comparação com exemplares dos lotes postos no canteiro para utilização.

- **Ensaio de Material**

Laboratórios tecnológicos idôneos, sugeridos pela CONTRATADA e com anuência do Contratante, procederão aos ensaios e testes previstos nestas especificações ou requeridos pela FISCALIZAÇÃO, quando esta julgar necessário.

Independentemente dos resultados obtidos, a CONTRATADA arcará com todas as despesas referentes aos ensaios, assim como os custos de demolição, reconstrução e substituição dos materiais rejeitados, quando o resultado dos ensaios for inferior às tensões mínimas previstas.

- **Proteção dos materiais e serviços**

Todos os materiais e trabalhos que requeiram, deverão ser totalmente protegidos contra danos de qualquer origem, durante o período de construção. A CONTRATADA é responsável por esta proteção, sendo inclusive obrigada a substituir ou consertar quaisquer materiais ou serviços eventualmente danificados sem quaisquer despesas para o CONTRATANTE.

- **Sub-empiteiras**

A CONTRATADA será responsável perante o CONTRATANTE pelos serviços que venha a sub-empiteirar com terceiros.

- **Regulamentação da Construção**

Devem ser consideradas como parte integrante destas Especificações as Leis, Disposições e Normas em Vigor no território brasileiro que tratarão do assunto.

Disposições e Regulamentos Estaduais, Municipais e Federais, relacionadas com construção e equipamentos, tais como Códigos de Edificações, Segurança e Medicina do Trabalho, Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), etc.

Regulamentação de Concessionárias de Serviços Públicos, tais como fornecimento Água, Esgoto, Energia Elétrica, Telefone e outras repartições, tais como Corpo de Bombeiros.

- **Discrepância, Prioridade e Interpretação dos Elementos de Projeto**

Para solucionar divergências entre documentos contratuais, fica estabelecido, em todas as etapas de projeto, que:

Em caso de divergência entre o contido em uma especificação de material e o memorial descritivo de arquitetura ou os memoriais descritivos de instalações, prevalecerá sempre os últimos;

Em caso de divergência entre o memorial descritivo de arquitetura e os desenhos do projeto arquitetônico, prevalecerá sempre o primeiro;

Em caso de divergência entre o memorial descritivo de instalações e os desenhos dos projetos especializados - instalações - prevalecerá sempre o primeiro.

Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras;

Em caso de divergência entre os desenhos de escala diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala;

Em caso de divergência entre os desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.

As Especificações Técnicas, as Normas Técnicas da ABNT, o Projeto Básico e demais elementos complementam-se e não devem ser aplicados isoladamente, pois a fiel obediência a cada uma delas é indispensável para o sucesso do empreendimento.

Deverão ser atentamente observadas as tabelas de acabamentos e notas constantes nos desenhos, as quais são consideradas como parte integrante deste memorial.

A mão de obra empregada nos serviços deverá ser tecnicamente qualificada, e é de inteira responsabilidade da Contratada. Durante a execução da obra, deverá ser observada a boa técnica na execução dos serviços, as definições e especificações do projeto e as normas de segurança.

- **Levantamentos Topográficos, geofísicos e sondagem**

Deverão ser executados serviços de sondagem do local e levantamento topográfico para início dos trabalhos de projeto quanto aos níveis requeridos para a obra.

- **Início, Apoio e Administração da Obra**

A obra terá todas as instalações provisórias necessárias ao seu bom funcionamento, tais como escritório, sanitários, água, energia elétrica, etc.

Caberá à CONTRATADA fornecer todo o material, mão-de-obra, ferramental, maquinaria, equipamentos, etc. necessários e adequados para que todos os trabalhos sejam desenvolvidos com segurança e qualidade.

A CONTRATADA deverá afixar em local visível a placa da obra, que deverá atender as exigências do CREA, da municipalidade, seguir o padrão da Secretaria do Estado da Saúde. Manter no escritório, em local de fácil acesso, cópias do alvará de construção, projeto aprovado na prefeitura, CMA do INSS, ART do CREA, cronograma físico-financeiro.

A CONTRATADA deverá manter um jogo completo de plantas e projetos executivos selecionados por tipo de serviço e acondicionados em uma mapoteca feita na própria obra.

Compreende os serviços de limpeza, roçado, derrubada e ou transplante de árvores, de forma a deixar livre o terreno para os trabalhos da obra.

A CONTRATADA deverá providenciar as instalações provisórias de água e energia para abastecimento do canteiro e obra.

Durante a construção deverá ser observada, junto com a fiscalização a periodicidade do abastecimento.

Sob a responsabilidade da CONTRATADA, a obra deverá ser locada com rigor, quanto à altimetria e planimetria.

A locação será executada observando-se as plantas de prefeitura, urbanização, fundações e de arquitetura, utilizando-se quadros com piquetes e tábuas niveladas (curral), fixadas para resistir à tensão dos fios sem oscilações e sem movimento.

No caso de discordâncias entre estas, a planta aprovada pela prefeitura prevalece quanto aos recuos do prédio com relação às divisas.

A locação será por eixos ou faces de paredes. Devem-se usar sempre aparelhos topográficos de precisão para implantar os alinhamentos, as normais e as paralelas.

Após a marcação, a FISCALIZAÇÃO deverá atestar e aprovar a locação antes de dar prosseguimentos à obra, sem que tal aprovação prejudique de qualquer modo o disposto no item seguinte.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para a CONTRATADA na obrigação de proceder por sua conta e nos prazos estipulados,

às modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo do CONTRATANTE.

Após locação, a CONTRATADA procederá à aferição das dimensões dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação por escrito à FISCALIZAÇÃO, a quem competirá deliberar a respeito.

- **Serviços em Solo e Rocha Manual**

Todo o movimento de terra será executado tendo em vista as cotas do projeto e do levantamento planialtimétrico a ser elaborado pela CONTRATADA.

As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizadas nas plantas, serão regularizadas de forma a permitir sempre fácil acesso e perfeito escoamento de águas superficiais.

A movimentação de terra deverá ser feita com o mínimo incômodo para o CONTRATANTE e seus vizinhos.

Os taludes serão executados de conformidade com as características reais do solo em cada ponto da obra obtida, quando for o caso, através de ensaios adequados.

Cuidados especiais serão tomados de forma a evitar que a execução de taludes possa afetar ou interferir em vias públicas, construções adjacentes ou propriedades de terceiros.

Os taludes das escavações serão convenientemente protegidos contra os efeitos de erosão interna e superficial, através de lona plástica, durante toda sua execução, e mesmo após a execução, até o recebimento da cobertura vegetal. O proprietário admitirá, caso necessário, a criação de patamares, objetivando conter erosão bem como reduzir a velocidade de escoamento superficial. No caso da não proteção do talude e o mesmo vier a sofrer erosão ou desmoronamento pela ação das chuvas, quaisquer soluções para corrigir o problema, tais como execução de muros de arrimo ou mudança de locação da obra ou outras que venham a ser necessárias, a CONTRATADA será responsável por todos os custos que venham a ocorrer.

As cavas para fundações e outras partes da obra previstas abaixo do nível do solo serão executadas em obediência rigorosa ao projeto e de acordo com a natureza do terreno encontrado e o volume de trabalho a ser realizado.

Se durante a escavação for encontrado solo de natureza duvidosa não anotada nas sondagens e que exija cuidados especiais, A FISCALIZAÇÃO deverá ser alertada, a fim de que o projeto seja revisto por consultores técnicos especializados.

As escavações, quando houver necessidade, serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, devendo ser tomado todo cuidado aconselhável para a segurança dos operários e da própria obra.

Os taludes, quando executados, receberão proteção a fim de evitar futuras erosões. A CONTRATADA adotará as medidas que se fizerem necessárias para que tal proteção seja feita com a urgência requerida, após a escolha de sistema eficiente e econômico.

O fundo da vala será isento de pedras soltas, detritos orgânicos, etc. Após a execução da limpeza e antes de lançar o lastro de britas, o solo será fortemente apilado.

Caso surjam imprevistos em que haja necessidade de drenagem do terreno, a CONTRATADA deverá ter a aprovação prévia anterior a execução da FISCALIZAÇÃO.

Rebaixamento do Lençol de Água deverá ser feito quando dificultar ou impossibilitar o trabalho de fundação. O rebaixamento será mantido permanentemente enquanto perdurarem os trabalhos em execução. Em casos complexos, recomenda-se que o rebaixamento seja feito por firma especializada.

A execução das escavações pela sua resistência e estabilidade, implicará responsabilidade integral da CONTRATADA.

As fundações serão executadas de acordo com os projetos e deverá obedecer além das recomendações destas especificações, o disposto nas normas NA. 51/78 e NB. 20 da ABNT.

- **FORMAS, ARMADURAS, CONCRETOS E ESTRUTURA METÁLICA**
- **Estrutura de concreto**

Todo concreto assentado sobre o solo, será executado sobre uma camada de brita, contados a partir do parâmetro externo da peça a ser construída, estando de acordo com os projetos.

As dimensões das vigas baldrame serão fixadas pelo projeto. O fundo da vala deverá atender as recomendações já descritas.

A execução das fundações de acordo com os projetos fornecidos implicará na responsabilidade

integral da CONTRATADA pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.

Após o trabalho de fundações, a continuidade da obra se fará após a verificação da FISCALIZAÇÃO.

As especificações deverão abranger toda a execução do concreto armado na obra, quanto ao fornecimento de materiais, manufatura, cura e proteção do mesmo. Para cada caso deverão ser seguidas as Normas, Especificações e Métodos Brasileiros específicos.

Na leitura e interpretação do projeto estrutural e respectiva memória de cálculo, será levado em conta que os mesmos obedecerão às normas estruturais da ABNT, na sua forma mais recente, aplicáveis ao caso.

Serão observadas e obedecidas rigorosamente todas as particularidades dos projetos arquitetônico e estrutural. A fim de que haja perfeita concordância na execução dos serviços.

A execução de qualquer parte da estrutura de acordo com projetos fornecidos implica na integral responsabilidade da CONTRATADA pela sua resistência e estabilidade.

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação por parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO das perfeitas disposições, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem como do exame da correta colocação de canalização elétrica, hidráulica e outras que eventualmente serão embutidas na massa de concreto.

As passagens dos tubos e dutos através de vigas e outros elementos estruturais deverão obedecer rigorosamente ao projeto, não sendo permitida mudança em suas posições. Sempre que necessário, será verificada a impermeabilização nas juntas dos elementos embutidos.

Sempre que a FISCALIZAÇÃO tiver dúvida a respeito da resistência e/ou estabilidade dos elementos da estrutura, poderá solicitar provas de carga para se avaliar a qualidade e resistência das peças.

Cumpra à CONTRATADA examinar o projeto estrutural e apresentar por escrito à FISCALIZAÇÃO qualquer observação sobre ele ou parte dele com que não concorde ou a iniba da responsabilidade de executá-lo, sugerindo as soluções que julgue adequadas ao caso.

A CONTRATADA locará a estrutura com todo o rigor, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível e correrá por sua conta a demolição, bem como a reconstrução dos serviços julgados imperfeitos pela FISCALIZAÇÃO.

Antes de iniciar os serviços, a CONTRATADA deverá verificar as cotas referentes ao nivelamento e locação do projeto, sendo a R.N. referência de nível, tomada no local juntamente com a

FISCALIZAÇÃO.

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender as prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto.

De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e não apresentar defeitos prejudiciais tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

A utilização de qualquer aditivo somente será permitida após prévia aprovação por escrito da fiscalização. Os tipos e marcas comerciais, bem como as suas proporções na mistura e os locais de utilização serão definidos após a realização de ensaios e aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser moldados corpos de prova (conforme norma técnica) para cada lote de concretagem para serem rompidos á 07 dias. Caso a resistência não seja a recomendada no projeto, a peça estrutural construída deverá ser demolida e reconstruída às expensas da CONTRATADA.

Utilizar-se-á a areia natural quartzosa ou areia artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com uma granulometria que se enquadre nas especificações das Normas Vigentes.

Deverá estar isenta de substâncias nocivas à sua utilização, tais como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outras.

Será utilizada a pedra britada nºs 01 e 02, provenientes do britamento de rochas sãs, isentas de substâncias nocivas ao seu emprego, tais como: torrões de argila, material pulverulento, gravetos e outras.

Sua composição granulométrica enquadrar-se-á no que tange as especificações da ABNT.

A água utilizada no amassamento do concreto será limpa e isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matérias orgânicas ou qualquer substância prejudicial à mistura. Em princípio, a água potável pode ser utilizada.

Sempre que se suspeitar de que a água local ou a disponível possa conter substâncias prejudiciais, análises físico-químicas deverão ser providenciadas.

Água com limite de turgidez até 2.000 partes por milhão, poderá ser utilizada. Se este limite for ultrapassado, a água deverá ser previamente decantada, devendo esse processamento manter-se em conformidade as Normas vigentes.

O cimento empregado no preparo do concreto satisfará as especificações e os ensaios da ABNT, sendo que o cimento Portland Comum e o de alta resistencia deverão atender as Normas vigentes. o cimento Portland comum atenderá a EB-1 e o de alta resistência inicial, à EB-2.

O armazenamento do cimento na obra será feito de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências ou idades.

O prazo máximo para armazenamento em locais secos e ventilados é de 30 dias. Vencido esse prazo, o cimento somente poderá ser usado com a aprovação da FISCALIZAÇÃO, que inclusive indicará quais peças, se houver, receberão concreto com cimento além daquela idade.

Para cada partida de cimento será fornecido o certificado de origem correspondente. Não será permitido o emprego de cimento de mais de uma marca ou procedência num mesmo lote de concretagem.

De uma forma geral, os materiais deverão ser armazenados de forma a assegurar as características exigidas para seu emprego e em locais que não interfiram com a circulação nos canteiros.

Os aços deverão ser depositados em pátios cobertos com pedrisco, colocados sobre travessas de madeira e classificados conforme tipo e bitola.

Os agregados serão estocados conforme sua granulometria em locais limpos e drenados, de modo a não serem contaminados por ocasião das chuvas. Utilizar separações de madeira (tábuas) para evitar perdas e mistura com outros materiais. A quantidade a ser estocada deverá ser suficiente para garantir a continuidade dos serviços.

O armazenamento após o recebimento na obra, far-se-á em depósitos isentos de umidade, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho isolado do solo. Devem ser atendidas as específicas referente a esse assunto. O empilhamento deverá ser limitado a doze sacos.

As madeiras serão armazenadas em locais abrigados, com suficiente espaçamento entre as pilhas para prevenção de incêndios. O material proveniente da desforma, quando não mais aproveitável, será retirado das áreas do trabalho, sendo proibida sua doação a terceiros.

O projeto das formas e seus escoramentos serão de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA. As formas e escoramento deverão ser dimensionados e construídos de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais sob ação de cargas (cimento fresco) considerando-se o adensamento, e da ação de fatores ambientais.

A execução das formas deverá atender às prescrições da EB-1/78 e às das demais normas pertinentes aos materiais empregados (madeira e aço).

Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto.

O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique estarem os mesmos isentos de deformações, a critério da FISCALIZAÇÃO.

As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis.

As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural.

Garantir-se-á a estanqueidade das formas, de modo a não permitir as fugas de nata de cimento.

A amarração e o escapamento das formas deverão ser feitos por meio de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente, colocado com espaçamento uniforme.

É vedado o emprego de óleo queimado como agente protetor. A aplicação de desmoldantes e agentes protetores de fôrmas serão efetuadas antes da colocação das armaduras e precederá de 04 (quatro) horas no mínimo, ao lançamento do concreto. Ref. Desmol da Otto Baungart Ind e Com e SikaTop da Sika S.A.

A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto ou plástico. Não se admite o uso de tacos de madeira como espaçadores.

Os pregos serão usados de modo a nunca permanecerem encravados no concreto após a desforma.

As formas deverão ser providas de escoramento e travamento convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações superiores a 05 (cinco) mm.

Obedecer-se-ão as prescrições contidas nas Normas vigentes.

Antes do lançamento do concreto, as medidas e as posições das formas serão conferidas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com tolerâncias previstas na Norma Vigente.

As superfícies em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se furos para escoamento da água em excesso.

Observar-se-ão as prescrições do item 9.5 da Norma vigente.

O tipo e as bitolas das armaduras constituídas por vergalhões de aço especificados em projeto deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das normas e especificações da ABNT e Normas vigentes.

Para efeito de aceitação de cada lote de aço, a CONTRATADA providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo, de acordo com as MB-4 e MB-5 da ABNT. Os lotes serão aceitos ou rejeitados de acordo com os resultados dos ensaios com as exigências das EB-3.

Para montagem das armaduras, será utilizado o arame recozido nº 18 em laçada dupla, sendo permitida a solda apenas se atendidas as condições previstas na Normas vigentes.

A CONTRATADA deverá fornecer armar e colocar todas as armaduras de aço (incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário a perfeita execução desses serviços) de acordo com as indicações do projeto ou determinações da FISCALIZAÇÃO.

Qualquer armadura, inclusive de distribuição, de montagem e estribos, terá cobertura de concreto nunca menor que às espessuras prescritas na NB 1/78 e na folha de notas técnicas.

Para garantia do recobrimento mínimo preconizado em projeto, serão confeccionadas pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames para fixação nas armaduras.

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação.

De preferência, desde que viável, a limpeza da armadura será feita fora das respectivas formas. Quando feita em armaduras já montadas em formas, será cuidadosamente executada, de modo a garantir que os materiais provenientes dessa limpeza não permaneçam retidos nas formas.

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com raios de curvatura previstos no projeto, respeitando os mínimos estabelecidos em Normas vigentes

As barras de aço tipo B serão sempre dobradas a frio.

As barras não poderão ser dobradas junto a emendas soldadas.

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas sempre de acordo com o previsto no projeto, respeitando-se as prescrições do item 10.4 da NB-1/78. As não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme a NB-1/78.

Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, serão utilizados fixadores e espaçadores que garantam o recobrimento mínimo preconizado no projeto. Essas peças serão totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretarem deslocamento das armaduras.

As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação através de pintura com nata de cimento ou óleo solúvel e, ao ser retomado a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

O preparo do concreto será executado através de equipamento apropriado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a obra.

O concreto empregado na execução das peças deverá satisfazer rigorosamente as condições de resistência especificada, durabilidade e impermeabilidade adequadas às condições de exposição, assim como obedecer, além destas especificações, as recomendações das normas vigentes além da ABNT.

Será exigido o emprego de material de qualidade rigorosamente uniforme, agregados de uma só procedência, correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de acordo com as dimensões das peças a serem concretadas; fixação do fator água-cimento, tendo em vista a resistência e a trabalhabilidade do concreto, compatível com as dimensões e acabamento das peças.

O cimento, a areia e a pedra a serem empregados no preparo do concreto aparente, deverão ser sempre da mesma procedência, atestada pelas notas fiscais dos fornecedores e comprovadas por inspeções visuais, antes do recebimento, complementados pelos testes que se fizerem necessários a critério da FISCALIZAÇÃO.

O uso de aditivos aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e impermeabilizantes, somente será permitido se autorizado por escrito pela FISCALIZAÇÃO, em consonância com o projeto estrutural. Veta-se o uso de aditivos que contenham cloreto de cálcio.

Cimentos especiais, tais como os de alta resistência inicial, só poderão ser utilizados com a autorização da FISCALIZAÇÃO, cabendo à CONTRATADA apresentar toda a documentação, em apoio e justificativa da utilização pretendida. Serão exigidos testes no caso de emprego de cimento de alto forno.

Os ensaios para caracterização dos materiais e os testes para fixação dos traços, serão realizados por laboratório idôneo e os resultados apresentados para aprovação da FISCALIZAÇÃO antes do início de cada etapa do trabalho.

Todos os materiais recebidos na obra ou utilizados em usina serão previamente testados para comprovação de sua adequação ao traço adotado.

Todo controle de resistência do concreto obedecerá a Norma Brasileira referente ao assunto.

Todos os materiais componentes do concreto serão dosados ou proporcionados de maneira a produzirem uma mistura trabalhável em que as quantidades de cimento e água sejam as necessárias para a obtenção de um concreto denso, resistente e durável. Na dosagem, cuidados especiais deverão ser tomados a fim de que a elevação da temperatura seja a mínima possível.

O concreto será transportado até as formas no menor intervalo de tempo possível. Nesse sentido, os meios de transporte serão tais, que fique assegurado o mínimo de tempo gasto no percurso e que se evite a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura.

O lançamento do concreto obedecerá ao plano prévio específico e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no referido plano. No caso de pilares, deve-se concretá-los até o nível do fundo das vigas, antes de colocar as armações das respectivas lajes e vigas.

A CONTRATADA comunicará previamente à FISCALIZAÇÃO, em tempo hábil, o início de todo e qualquer operação de concretagem, a qual somente poderá ser iniciada após sua correspondente liberação, a ser dada pela referida FISCALIZAÇÃO.

O início de cada operação de lançamento está condicionado à realização dos ensaios de abatimento (slump test) pela CONTRATADA, na presença da FISCALIZAÇÃO, em cada betonada ou caminhão betoneira. Para todo concreto estrutural o slump admitido estará compreendido entre 05 e 10 cm.

O concreto só será lançado depois que todo o trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies estiverem inteiramente concluídos e aprovados.

Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem serão limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado.

Especiais cuidados serão tomados na limpeza das formas com ar comprimido, jatos d'água e equipamentos manuais, especialmente nos pontos baixos.

A FISCALIZAÇÃO poderá exigir a abertura de furos ou de janelas nas formas para remoção de sujeiras.

O concreto deverá ser depositado nas formas, tanto quanto possível e praticável, diretamente em sua posição fina evitando-se a segregação. No caso de pilares, para evitar a segregação, antes de sua concretagem, deve-se colocar na forma (na base do pilar) uma argamassa de cimento e areia usando o mesmo fator água e cimento do concreto, com 03 a 04 cm de altura. Nos locais de grande densidade de armadura, deve-se eliminar a pedra 2 do concreto, ou concretar esses locais com a argamassa referida, sempre garantindo a mesma resistência do concreto utilizado.

A altura da queda livre não poderá ultrapassar 2,0 m. A utilização de tremonha (tubo com funil) é recomendável.

O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto.

Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas de concretagem preestabelecidas.

Por outro lado, a operação de lançamento deverá ser tal que o efeito de retração inicial do concreto seja o mínimo possível.

Caso seja realmente necessária a interrupção de uma peça qualquer (viga, laje, parede, etc) a junta da concretagem deverá ser executada a um terço do vão da peça, desde que não haja carga concentrada nas proximidades. A superfície da junta será inclinada em 45°.

Antes de reiniciar-se o lançamento, deverá ser removida a nata e feita a limpeza da superfície da junta.

Cada camada de concreto deverá ser adensada até o máximo praticável em termos de densidade e deverão ser evitados vazios ou ninhos de tal maneira que o concreto seja perfeitamente confinado junto às formas e peças embutidas.

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado e adensado contínua e energicamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será cuidado para que o concreto preencha todos os vazios das formas.

Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não se formem nichos ou haja segregação dos materiais; deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

O adensamento do concreto se fará por meio de equipamentos mecânicos através de vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas às várias peças a serem preenchidas, a critério da FISCALIZAÇÃO. Para as lajes, poderão ser utilizados vibradores de placa. A utilização

de vibradores de forma estará condicionada à autorização da FISCALIZAÇÃO e a medidas especiais, visando assegurar a imobilidade e indeformabilidade dos moldes.

Os vibradores de imersão não deverão encostar-se às formas, peças embutidas e armaduras.

A vibração deverá ser completada por meio de ancinhos e equipamentos manuais, principalmente onde a aparência é requisito importante.

Nos locais onde foram previstas juntas de concretagem, far-se-á a lavagem da superfície da junta por meio de jato de água e ar sob pressão, com a finalidade de remover todo o material solto e toda a nata de cimento que tenha ficado sobre a mesma, tornando - a mais áspera possível.

Se eventualmente a operação de continuação da concretagem puder ser realizada após o endurecimento do concreto, a limpeza da junta far-se-á mediante o emprego de jato de ar comprimido e areia, e com emprego de adesivo apropriado.

A FISCALIZAÇÃO não autorizará o reinício da concretagem se a operação da limpeza não for realizada com o necessário rigor.

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada a hidratação do cimento.

Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem rápida, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão mantidas úmidas, durante pelo menos 07 (sete) dias após o lançamento.

Não poderão ser usados processos de cura que desdobrem as superfícies expostas do concreto ou que reduzam a aderência ou penetração das camadas de acabamento que vierem a ser aplicadas.

Todo o concreto não protegido por formas e todo aquele já desformado deverá ser curado imediatamente após o mesmo ter endurecido o suficiente para evitar danos nas suas superfícies. O método de cura dependerá das condições no campo e do tipo de estrutura em questão.

As formas serão mantidas no local até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança seu peso próprio e as demais cargas atuantes evitando-se deformações inaceitáveis tendo em vista os valores baixos de E_c e probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade.

A CONTRATADA providenciará a retirada das formas, mantendo conformidades com as Normas vigentes que tratam do assunto.

Os prazos mínimos para a retirada das formas deverão ser:

03 (três) dias para faces laterais das vigas; 14 (quatorze) dias para faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados.

No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de "grout" ou de outros materiais adequados, a serem aprovados pela FISCALIZAÇÃO, à vista de cada caso. Registrando-se graves defeitos, a critério da FISCALIZAÇÃO, será ouvida a PROJETISTA.

As pequenas cavidades, falhas menores ou imperfeições que eventualmente resultarem nas superfícies, serão reparadas de maneira a se obter as características do concreto. A programação e execução de reparos serão acompanhadas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

As rebarbas e saliências maiores que eventualmente ocorrerem serão eliminadas.

As lajes pré-fabricadas, para efeito desta especificação, deverão ser executadas rigorosamente dentro das restrições da NB-4 no que se refere aos casos aplicáveis a lajes pré-fabricadas, de uso corrente na construção civil.

As lajes de forro deverão ser previstas para sobrecarga de 100 kg/m² e colocadas nas direções indicadas no projeto estrutural. Serão compostas por vigotas treliçadas de concreto armado, pré-fabricadas em usina de reconhecida confiança e tradição, e blocos cerâmicos laminados ou de concreto, especialmente projetados para lajes.

Sobre as vigotas e tijolos deverão ser adicionadas armaduras de distribuição e armaduras negativas sobre as vigas e as cintas, de acordo com o projeto.

O escoramento deverá ser cuidadoso e obedecer às recomendações do fabricante.

Na construção da obra, não serão tolerados desvios dos alinhamentos, níveis e dimensões fixadas nos desenhos que excedam aos limites indicados a seguir:

Dimensões de pilares: por falta 5 mm; por excesso 5 mm. Dimensões de vigas e lajes: por falta 5 mm, por excesso 10 mm.

Dimensões de fundações (em planta) – por falta 10 mm, por excesso 30 mm.

- **Estrutura Metálica**

As estruturas para suportação dos telhados e/ou marquises deverão ser metálicas em aço ASTM – A36 observando e obedecendo rigorosamente todas as particularidades dos projetos arquitetônico e estrutural.

Na leitura e interpretação do projeto estrutural e respectiva memória de cálculo, será levado em conta que os mesmos obedecerão às normas estruturais da ABNT, na sua forma mais recente, aplicáveis ao caso.

- **Estruturas de apoio para equipamentos ancorados.**

A fim de possibilitar instalações de equipamentos ancorados diversos, tais como: foco cirúrgico, auto-clave, termodesinfectora, equipamentos de diagnostico por imagem, equipamentos do SND, cabe a Contratada executar serviç os complementares diversos com fornecimento de material e mão de obra, entre eles: insertes metálicos, bases metálicas, fechamentos metálicos, registros esfera, man metros, filtros “y”, etc. de tal forma a proporcionar pleno funcionamento do sistema/equipamento.

- **ELEMENTOS DE VEDAÇÃO**

As alvenarias de vedação deverão ser utilizadas obedecendo aos critérios de resistência, conforto térmico e resistência a fogo e conforto térmico e acústico, devendo ser especificadas de acordo com sua efetiva aplicação, com a definição do material e das espessuras.

- **Alvenarias de Vedação Externa**

Blocos Cerâmicos ou de Concreto de vedação com no mínimo 4 horas de resistência a fogo e proteção dos cantos por meio de cantoneiras de alumínio;

No caso de v os de janelas e portas nas paredes externas, deverão ser consideradas a execução de contra-vergas de concreto, de altura compatível com o v o (mínimo de 10 cm) e ferragem mínima de 02 vezes no diâmetro de 3/16. Deverão ser executadas de pilar a pilar.

- **Alvenarias de Compartimentação Horizontal ou Parede Corta-Fogo**

Blocos de Concreto preenchidas com areia, com a resistência ao fogo conforme o que determina a Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.

As paredes corta-fogo devem ser dimensionadas e posicionadas conforme o Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio, de competência da CONTRATADA, devendo obrigatoriamente construídas do piso   laje. Preferencialmente estanques, se houver a necessidade de aberturas, a mesma deverá ser provida de porta corta-fogo com a mesma resistência ao fogo que o

especificado para a parede. No caso de passagem de dutos de ar-condicionado, nessa posição deverá ser instalado damper corta-fogo. O Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio deverá estar devidamente aprovado antes da execução desses serviços.

- **Alvenarias Internas da Edificação**

As paredes internas serão construídas em alvenaria convencional, em blocos cerâmicos encunhados com tijolo maciço junto as lajes, considerados seu peso próprio no cálculo estrutural.

Eventuais fechamentos executados em sistema Dry-wall, composto por placas de gesso acartonado estruturados por perfis metálicos em aço galvanizado, deverá ser elaborado projeto por empresa especializada a fim de garantir todos os requisitos técnicos e básicos do sistema de resistência, estabilidade e conforto acústico.

As paredes em dry-wall deverão receber tratamento acústico em seu interior com manta acústica (lã mineral ou lã de pet), no caso de fechamentos de áreas produtoras de ruídos, como fechamentos de shafts. As espessuras finais, bem como a composição dos painéis deverá seguir o projeto de montagem a ser fornecido pela empresa contratada para execução.

- **DIVISÓRIAS**

- **Divisórias para Sanitários**

As divisórias serão em painel de laminado melamínico estrutural TS-10 (fórmica maciça, durável e à prova d'água), estruturadas com perfis de alumínio anodizado acabamento acetinado ou pintado.

Acessórios com acabamento cromado.

As portas, com dimensões e fechaduras próprias serão em painel de laminado melamínico estrutural TS-10 (fórmica maciça, durável e à prova d'água), e acompanham os painéis, em mesma cor e padrão.

- **REVESTIMENTOS INTERNOS**

A tabela de acabamentos do projeto define os acabamentos internos para cada ambiente do Hospital a ser construído, devendo ser adotados os seguintes critérios e especificações técnicas:

- **Revestimento em argamassa**

Toda alvenaria deverá receber chapisco e após a secagem a aplicação, emboço apropriado para receber o acabamento, seja ele pintura, cerâmico, laminado melamínico e lambris.

- **Argamassa Baritada - proteção radiológica**

Aplicação da argamassa baritada levando-se em conta a preparação da base da superfície, os espaçamentos (juntas), sua uniformidade e alinhamento em todos os sentidos de acordo com as instruções do fabricante.

A espessura da aplicação será definida após a correta especificação e aquisição dos equipamentos de Raio-X, Raio-X Telecomandado e Tomógrafo conforme indicação de físico, a ser contratado pela CONTRATADA, de acordo com o equipamento e as distâncias dos fechos do raio-x.

Após o término da execução da argamassa, deverá ser emitido laudo pelo fornecedor da argamassa, com relação a espessura assentada e o grau de proteção, após o qual as paredes poderão ser e masseadas e pintadas. Deverá ser feita medição final por físico credenciado após a instalação do equipamento, para aprovação da execução com emissão de laudo certificando o grau de proteção aferido. Caso não seja aprovada a proteção radiológica executada, a mesma deverá ser refeita sem ônus a CONTRATANTE.

- **Revestimento em Laminado Melamínico**

Nas salas cirúrgicas deverá ser aplicado sobre a alvenaria convencional, painéis em laminado melamínico, em cor clara a ser definida no projeto executivo de arquitetura, acabamento fosco, textura lisa devido as qualidades do material quanto a durabilidade e assepsia.

As placas deverão ser coladas com o aderente recomendado pelo fabricante, aplicados com espaçadores de 1,3 mm necessários para promover a dilatação. Após a secagem, que leva de 20 a 30 dias, as juntas de dilatação deverão ser preenchidas com silicone na mesma cor do laminado.

- **Revestimento Cerâmico para paredes**

Deverá ser previsto, nas paredes das áreas molhadas, aplicação de revestimento em placas cerâmicas retangulares, 30 x 60 cm aproximadamente, na cor branca e textura fosca, de primeira qualidade e sem falhas na fabricação. A instalação deverá levar em consideração a preparação da base da superfície, os espaçamentos (juntas), sua uniformidade e alinhamento em todos os sentidos de acordo com as instruções dos fabricantes. O rejunte deverá ser do tipo epóxi branco.

Nos cantos vivos dos azulejos, inclusive nas requadrações dos caixilhos e portas deverão ser instaladas cantoneiras embutidas de alumínio, faceadas com azulejo.

Os azulejos a serem cortados para a passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações não deverão apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades.

Os compartimentos de resíduos sólidos também terão esse acabamento nas paredes.

- **Revestimento sobre bancadas e lavatórios**

Nos ambientes com indicação de pintura, mas com lavatórios ou bancadas, caso de consultórios médicos e não médicos, salas de curativos, medicação, inalação, quartos de internação entre outros, deverá ser aplicada faixa em laminado melamínico, na cor branca fosca ou da cor aplicada na parede. A instalação deverá seguir detalhe específico a ser desenvolvido no projeto executivo de arquitetura, para lavatório ou para bancada em inox, levando em conta a altura e a largura, a preparação da base da superfície, os espaçamentos (juntas), sua uniformidade e alinhamento em todos os sentidos de acordo com as instruções do fabricante.

- **Contrapisos**

Também denominado como argamassa de regularização ou piso-morto, é uma camada de piso produzida a partir de uma ou mais camadas de argamassa, lançada diretamente sobre uma base (laje estrutural ou lastro de concreto), ou sobre uma camada intermediária (de impermeabilização ou de isolamento térmico e acústico).

Deve ter espessura e superfície adequadas ao atendimento de suas principais funções, possibilitar a aplicação do revestimento de piso, proporcionar desníveis necessários entre ambientes contíguos e declividade às áreas molháveis e permitir o eventual embutimento de instalações.

As áreas molhadas, antes da aplicação do revestimento, serão devidamente impermeabilizadas, como especificado mais à frente.

- **Revestimento em Porcelanato para Piso**

Nas áreas molhadas e ambientes onde seu uso for pertinente e previsto no Projeto Básico, deverá ser utilizado piso porcelanato técnico antiderrapante em placas 60 x 60, rodapé no mesmo material, padrão e cor nos ambientes com especificação de pintura.

Deverá ser instalado porcelanato de massa homogênea, coloração uniforme, sem empenos, trincas, manchas ou fendas. Nas áreas molhadas não será aplicado rodapé, diferentemente de quando aplicado em ambientes com pintura, como já informado. A instalação deverá seguir

detalhe específico de projeto e levar em conta a preparação da base da superfície, os espaçamentos (juntas), sua uniformidade, alinhamento em todos os sentidos de acordo com as instruções do fabricante e a definição de ponto de partida. O rejunte será, obrigatoriamente, do tipo epóxi, na mesma cor do porcelanato.

Os compartimentos de resíduos sólidos também terão esse acabamento no piso.

- **Piso Vinílico**

Deverá ser instalado piso monolítico em manta nos pavimentos de atenção aos pacientes e administrativos, que deverá ser em manta vinílica, apropriada para ambientes hospitalares. Será utilizada manta com 2 mm de espessura, considerando o rodapé curvo de 7,0 cm com paginações e cores a serem indicados ou aprovadas pela DIVISÃO DE PROJETOS, antes da aquisição dos mesmos. A harmonia na definição de cores dos revestimentos internos é fundamental para a humanização dos ambientes hospitalares.

A instalação deverá seguir detalhe específico de projeto e levar em consideração a preparação da base da superfície, sua uniformidade e alinhamento em todos os sentidos de acordo com as instruções do fabricante. Após a instalação os pisos serão limpos e aplicado impermeabilizante, a menos que a manta aplicada já tenha incorporado em sua composição resina impermeabilizante. Nas salas cirúrgicas será aplicado manta condutiva, observadas as condições de instalação indicadas pelo fabricante.

- **Piso Vinílico Condutivo**

O piso vinílico condutivo visa eliminar ou reduzir as cargas eletrostáticas em ambientes com ar condicionado. A baixa taxa de umidade desses ambientes, em conjunto com a utilização de anestésicos e produtos químicos de limpeza, podem gerar descargas eletrostáticas e provocar choque elétrico nos pacientes. O acúmulo de carga eletrostática é eliminado no piso com o aterramento dos equipamentos, sendo que suas especificações técnicas deverão atender as Normas vigentes que tratam sobre o assunto e suas características e dimensões estar de acordo com os Projetos e recomendações do fabricante.

- **Piso em Granito**

O piso do hall principal e hall dos elevadores públicos no pavimento térreo, representando áreas de grande circulação de pessoas, será revestido em placas de granito acabamento polido, de 60 x 60 cm e espessura de 3 cm, com rodapé de 7 cm.

Deverão ser apresentadas 3 a 4 tonalidades da pedra de granito para a aprovação da DIVISÃO DE PROJETOS e FISCALIZAÇÃO.

- **Piso tátil nas áreas internas**

Serão instaladas faixas direcionais em piso tátil, conforme projeto de acessibilidade a ser desenvolvido de acordo com a Norma de Acessibilidade NBR 9050/2021.

Piso tátil e direcional deverão ser em peças individuais de aço inox, parafusadas sobre o contrapiso, seguindo gabarito de colocação fornecido pelo fabricante. Além das faixas direcionais, deverá ser aplicado nas mudanças de níveis das áreas internas, como escadas, rampas, elevadores e mudanças de nível.

Todo degrau de escada deverá ter sinalização visual na borda do piso, em cor contrastante com a do acabamento, medindo entre 0,02 m e 0,03m de largura, conforme NBR 9050.

- **Piso cerâmico extrudado**

Na área da cozinha/SND deverá ser instalado piso em cerâmica não esmaltada, extrudada, alta resistência química e mecânica, espessura de 9mm, assentado com argamassa colante industrializada, no formato 240x116x9cm, na cor a ser definida no projeto. A instalação deverá seguir detalhe específico e levar em conta a preparação da base da superfície, os espaçamentos (juntas), sua uniformidade e alinhamento em todos os sentidos de acordo com as instruções do fabricante. O rejunte deverá ser do tipo epóxi, na cor cinza.

- **Pisos cimentados**

Será admitido o uso de piso cimentado liso desempenado queimado nas casas de máquinas de ar-condic

ionado e elétricas, escadas e outras áreas técnicas.

- **FORROS**

Todos os forros a serem instalados serão atirantados na laje, adotando-se o pé direito de projeto, especificado de acordo com as exigências da RDC 50, no mínimo.

- **Forro Removível**

Forro de gesso revestido com película de pvc em painéis removíveis de 1.250 x 625mm estruturados com perfis de alumínio, e serão utilizados nas áreas de circulação e demais ambientes onde é necessário acesso a manutenção nas Instalações, sendo considerado uma faixa de forro de gesso fixo acartonado pintado com tinta acrílica, nas laterais.

As instalações de forros removíveis deverão seguir projetos específicos e as instruções e modulações dos fabricantes.

- **Forro Monolítico**

Forro constituído por placas de gesso acartonado com as juntas devidamente tratadas conforme instruções do fabricante, com acabamento em pintura acrílica e instalados independentemente das paredes, pilares e vigas.

As placas deverão ser atirantadas na estrutura existente e apoiado sobre tabicas metálicas apropriadas, a fim de evitar a penetração de poeira nos ambientes.

Deverão ser previstos alçapões no mesmo material para inspeções em equipamentos ou dampers de Ar-Condicionado, registros de gases ou hidráulicos ou outros itens de instalações, nos locais indicados nos projetos de instalações.

- **REVESTIMENTOS EXTERNOS**

- **Argamassa decorativa tipo monocapa**

Todas as fachadas serão revestidas em argamassa decorativa tipo monocapa, impermeável, seguindo as cores e detalhes definidos no Projeto Básico de Arquitetura, a ser detalhado pela CONTRATADA.

O revestimento das fachadas deverá observar todas as condições exigidas para a sua execução pelo fabricante, no tocante a espessura, a dimensão máxima dos panos e a largura dos frisos, a fim de evitar trincas futuras e problemas de infiltração.

- **Piso em blocos intertravados de concreto**

Nos estacionamentos deverão ser instalados piso em blocos intertravados de concreto de alta resistência ao tráfego de veículos pesados. As placas deverão ser assentadas sobre camada de areia. O assentamento das placas será executado com junta seca de aproximadamente 5mm, que será posteriormente preenchido com areia. O assentamento dos blocos somente será realizado após uma adequada compactação do solo.

O processo será de espalhamento da areia em uma camada de 3 a 4 cm e assentamento das placas utilizando martelo de borracha e régua metálica para controlar o nivelamento.

Após o assentamento deverá ser aplicada areia fina peneirada sobre as placas, varrendo-se de modo a preencher as juntas.

Guias em concreto serão utilizados para complementar a instalação dos pisos intertravados, garantindo que os pisos não se desloquem.

As áreas de carga e descarga, curvas e aclives, se houver, serão em piso de concreto armado, a ser executado considerando a tonelagem dos caminhões que lá circularão.

- **Piso tátil de concreto**

Deverá ser aplicado nas mudanças de níveis das áreas externas, como: escadas, rampas e mudanças de nível, além como nas faixas direcionais a serem previstas no Projeto de Acessibilidade. O piso deverá estar de acordo com a NBR 9050.

- **Piso Drenante**

Placas de piso drenante deverão ser consideradas para executar as calçadas externas e ilhas dos estacionamentos, garantindo o porcentual de permeabilidade do solo.

- **Soleiras E Peitoris**

As soleiras deverão ser de granito, todas no mesmo padrão e tonalidade, seguindo o padrão do piso de granito ou em consonância com os peitoris, com espessura mínima de 2 cm.

As soleiras internas poderão estar em nível na transição entre pisos ou levemente inclinadas entre os ambientes secos e molhados, e será prevista em todas as transições de tipologia de piso.

Os peitoris poderão ser em granito, com pingadeira, em consonância com as tonalidades das fachadas, a ser indicado no detalhamento das fachadas.

- **Revestimento estrutura metálica em ACM**

Conforme indicação em projeto, a estrutura metálica será revestida com chapas de ACM (em inglês, Aluminum Composite Material), com espessura de 4 mm, na cor a definir. Para sua instalação é necessário executar o corte dos painéis, que chegam à obra em forma de chapas planas. As abas devem ter no mínimo 25 mm, onde serão presas as cantoneiras, que devem ser instaladas com espaçamento que varia de acordo com as dimensões do painel. Além disso, é preciso fazer a junção das abas com perfis em L.

- **ESQUADRIAS E ELEMENTOS EM MADEIRA E EM PVC**

- **Portas e Batentes**

As esquadrias de madeira obedecerão rigorosamente às dimensões e as indicações dos respectivos desenhos e detalhes, adotando-se os vãos mínimos pela RDC 50, para cada tipologia de ambiente, considerando a passagem de pacientes em macas-leito ou entrada e saída de equipamentos específicos, como autoclaves, tomógrafo, ressonância magnética etc.

- Portas em madeira com núcleo de cedro revestida em laminado melamínico instaladas com batentes em de aço galvanizado envolventes com requadrção de largura igual a espessura das paredes, a ser detalhada no projeto.

As portas revestidas em laminado receberão encabeçamento em todo perímetro, com cantoneira em alumínio "U".

Deverá ser observado a indicação de visores em portas específicas como as portas das circulações, isolamentos, ante-câmaras entre outras, os quais deverão ser executados pelo fornecedor, com acabamento perfeito e dotados de vidro transparente de 6mm, bem como os vãos-luz mínimos indicados na RDC 50 e a NR 9050, para propiciar a passagem de equipamentos, macas-leito e cadeiras de rodas.

- **Porta com Proteção Radiológica**

As portas da salas de Raio-X, Raio-X Telecomandado, Tomografia, Ressonância Magnética e Cintilografia deverão receber proteção radiológica dupla e será montada em batentes de aço liga 1010/1020 tratado com pintura eletrostática, dobradiças especiais tipo gonzo, fechadura de tambor auto-brocante, acabamento em laminado ou pvc, dupla com dimensão de 1600x2100mm, Altura 2100mm, Largura 1600mm, blindagem em chumbo conforme espessura requerida de acordo com cada equipamento, a ser especificada por físico habilitado e responsável pelo projeto de proteção radiológica.

- **Porta Corta-Fogo**

Deverão ser previstas as instalações de portas corta-fogo conforme descrito em projeto de arquitetura e no projeto de proteção e combate a incêndios. As portas corta-fogo terão vão de 100 x 210 cm, classe P Resistência mínima ao fogo de 90 minutos, de acordo com a NBR 11.742 constituída por: folha da porta lisa em chapa nº 24 de aço galvanizado, núcleo com material não corrosível; batente em chapa nº18 de aço galvanizado; três dobradiças tipo mola; barra ante pânico no sentido da fuga e maçaneta em aço SAE 1010 /1020 tipo alavanca com trinco, no outro lado. Todos os materiais e componentes construtivos devem obedecer à norma NBR 11.711.

- **Batedor de Macas e Protetores de Parede**

Deverão ser instalados bate-macas tipo corrimão (afastado da parede) e tipo protetor de parede no perímetro de todas as circulações e locais com passagem de macas e carros, sendo definido no projeto de arquitetura a sua tipologia.

Imprescindíveis nas áreas de circulação de macas, carrinhos e camas, o bate-macas evita o impacto direto desses equipamentos nas paredes. O bate-macas terá também a função de corrimão para pessoas com dificuldade de locomoção, sendo este indicado para as circulações das unidades de internação e circulações de áreas de atendimento como Pronto-Socorro,

Ambulatório e SADT.

Os bate-macas serão com capas de vinil de alto impacto texturizado flutuantes que absorvem impactos sem provocar deformações e reforços para absorção de choques, com largura mínima de 138 mm, instalados a 75 cm do piso.

A fixação das barras deverá atender às prescrições do fabricante, ficando a instalação do bate macas a cargo do representante autorizado.

Os protetores de parede deverão ser instalados em paredes das salas de espera, consultórios, quartos de internação e observações, circulações sem ambulação de pacientes seguindo o padrão dos bate-macas, com largura mínima de 12 mm, visando proteger as paredes de impactos de cadeiras, poltronas, leitos e macas.

Serão utilizados perfis protetores de cantos em vinil de alto impacto nos cantos vivos, no mesmo padrão dos bate-macas e protetores de parede, em "L", com abas de aproximadamente 50 mm.

- **Armários, Prateleiras, Bancadas e Balcões**

Os armários, prateleiras, armário sob bancadas, postos de enfermagem e balcões de recepções serão confeccionados sob medida, a serem detalhados no projeto executivo de arquitetura conforme as diretrizes do projeto básico. Os acabamentos e cores seguirão a palheta de cores dos pisos e paredes, a serem aprovados pela DIVISÃO DE PROJETOS E FISCALIZAÇÃO DO GTE. Estão previstos gaveteiros móveis a serem dispostos nos postos de enfermagem, recepções e outros balcões e serão confeccionados por marcenaria.

Os móveis fixos serão executados em madeira MDF em chapas de 20 mm para o corpo dos móveis e 30 mm para tampos, revestidos interna e externamente com laminado melamínico em todas as suas faces.

Deverão ser atendidos todos os itens de execução previstos neste Caderno de Diretrizes, observadas as recomendações sobre dimensões, ajustes, juntas e superfícies, com medidas aferidas na obra com posterior detalhamento pelo fornecedor dos móveis de marcenaria. A produção poderá ser feita por empresa de marcenaria com linha de produção industrial ou empresas de marcenaria convencional, desde que garantida a mesma qualidade em todo o fornecimento.

As gavetas deverão ser confeccionadas em mdf de 10 mm, revestidas totalmente em laminado, dotadas de fundo em mdf de 6 mm igualmente revestidos, sendo detalhadas nos casos específicos de guarda de medicamentos, insumos etc.

As portas e gavetas deverão ser dotadas de puxadores e fechaduras quando necessário, com 2

(duas) chaves cada.

Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nas legislações vigentes.

- **ESQUADRIAS, SERRALHERIA E ELEMENTOS DE ALUMÍNIO E FERRO**

Todos os trabalhos de serralheria deverão ser executados por mão-de-obra especializada, com máxima precisão de cortes e ajustes, de modo a resultarem peças rigorosamente em esquadro, com acabamento esmerado e com ligações sólidas e indeformáveis.

Deverão ser executados de acordo com os detalhes de projeto, no que diz respeito ao seu dimensionamento, funcionamento, localização e instalação, sendo que caberá à CONTRATADA elaborar os detalhes específicos de execução, os quais serão submetidos à prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Todo o material a ser empregue deverá ser de boa qualidade, novo, limpo e sem defeitos de fabricação ou falhas de laminação.

A instalação das peças de serralheria deverá ser feita com o rigor necessário ao perfeito funcionamento de todos os seus componentes, com alinhamento, nível e prumo exatos, e com os cuidados necessários para que não sofram qualquer tipo de avaria ou torção, quando parafusadas aos elementos de fixação, não sendo permitida a instalação forçada de qualquer peça, em eventual rasgo ou abertura fora de esquadro.

Todas as peças dotadas de componentes móveis deverão ser entregues em perfeito estado de funcionamento, cabendo à empresa subcontratada efetuar os ajustes necessários, inclusive substituição de peças, até que tal condição seja satisfeita.

Não será permitida a execução de emendas intermediárias, não previstas em projeto, para obtenção de perfis com as dimensões necessárias. Em peças grandes deverão ser tomados cuidados especiais com relação à rigidez e estabilidade do conjunto.

As ferragens, bem como os demais componentes desmontáveis das peças metálicas, deverão ser fixadas exclusivamente com parafusos de latão (quando acabamento para pintura), ficando vedado o uso de quaisquer parafusos passíveis de corrosão.

Todos os caixilhos do Edifício serão em alumínio, sendo utilizados elementos em ferro em pontos específicos, como escadas marinheiro, alçapões, gradis e grades.

O detalhamento dos caixilhos deverá considerar as questões de segurança dos pacientes, facilidade de acionamento, manutenção e limpeza além de observar a utilização de telas

mosqueteiras nos ambientes exigidos pela Vigilância Sanitária como cozinha, SND, refeitórios, farmácia, entre outros, além da composição de caixilhos com brises soleils ou telas de proteção e amenização solar.

- **Esquadrias de Alumínio**

O projeto de arquitetura definirá os vãos e aberturas de caixilhos externos, levando em consideração as diretrizes aqui contidas.

Uma vez aprovado pela CONTRATANTE o projeto de fachada, será executado o detalhamento de cada caixilho em projeto a ser desenvolvido pelo fornecedor, das peças a serem fabricadas sob medida. Deverá ser executado um protótipo, instalado e realizado os ensaios que comprovem sua estanqueidade.

Toda a parte operacional e administrativa necessária, desde a elaboração de projetos, tomada de medidas, fabricação, transporte vertical e horizontal, instalação, regulação e revisão final das esquadrias é de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

Os perfis deverão possuir espessura mínima compatível com a sua utilização, dimensionados conforme normas específicas da ABNT, de acordo com as dimensões dos vãos e tipo do vidro.

Todo o material deve ser novo, limpo, desempenado e sem nenhum defeito de fabricação. Não serão aceitos perfis com manchas, arranhões ou qualquer defeito oriundo do processo de fabricação.

Os perfis de alumínio deverão ser pintados ou anodizados, com camada mínima de 60 micra para pintura e A13 para anodização, nas cores a serem definidas no projeto da fachada. Os caixilhos deverão ser do tipo Estrutural Glazing.

A aplicação de silicone deverá ser efetuada nas vedações de todas as juntas entre perfis, revestimento, tampas, ou qualquer outra parte sujeita a infiltração.

Todos os acessórios deverão ser de primeira qualidade e devem atender aos esforços de uso estabelecidos na NBR 10821.

Testes de estanqueidade dos caixilhos, após sua instalação, serão necessários para comprovar a correta instalação e funcionamento do sistema.

- **Esquadrias de Ferro**

Portão e gradil de acesso principal, portinholas, escadas marinho etc. deverão estar localizados com a definição das dimensões e acabamento conforme projeto básico de arquitetura.

Todas as esquadrias em ferro receberão preparo de base e pintura em esmalte sintético semi fosco em cor a ser definida no projeto executivo.

- **Corrimão e Parapeito**

As escadas e rampas internas e externas receberão corrimões e parapeitos tubular em aço inox, a ser detalhado conforme instruções normativas do Corpo de Bombeiros, Acessibilidade e RDC 50.

Próximo a áreas operacionais externas poderá ser considerado o uso de corrimões e parapeitos tubulares em aço galvanizado, diâmetro 2 ½" com acabamento em pintura esmalte sintético.

- **Proteção Solar para Fachada – Brises Soleil**

De acordo com as diretrizes de sustentabilidade estão previstos brises metálico para proteção solar nas faces necessárias, estando indicado no projeto da fachada a sua tipologia: móvel ou fixo, com isolamento térmico ou só amenização da luz solar, em aleta (orientação das aletas) ou em painéis perfurados (padronização dos furos).

A fixação dos painéis deverá seguir as orientações do fabricante e os critérios adotados pelo Técnico de Segurança da obra e seus modelos estão indicados no desenho de fachada e dimensionados na planilha orçamentária.

- **ESQUADRIAS E ELEMENTOS EM VIDRO**

- **Vidros**

A especificação, projetos, execução e instalação deverão seguir a ABNT 7199:2016 e outras normas reguladoras.

A instalação dos vidros e caixilharia em vidro deverão obedecer às indicações fornecidas no projeto, no tocante a dimensões, localização e espessuras.

Os vidros encaixilhados ou em caixilhos do tipo Estrutural Glazing - Pele de Vidro deverão ser vidros laminados nas espessuras definidas nas normas da ABNT, de acordo com a tipologia e vão, transparentes com proteção de raios UV e com películas sempre que necessário.

No dimensionamento das placas e escolha do tipo de vidro adequado, deverão ser considerados:

- Fator de segurança exigido pelo local e tipo de aplicação;
- Pressão dos ventos;
- Esforços, vibrações e dilatações a que serão submetidos;
- Condições de transporte, manuseio e colocação das placas;

- Manutenção e risco de acidentes.

- **Portas Automáticas**

Os acessos principais do Hospital e do Pronto-Socorro serão providos de portas automáticas compostas de folhas de vidros laminados, encaixilhados em perfis de alumínio anodizado ou pintado, ou vidros, de acordo com o detalhamento do projeto e providas de sensor com acionamento de abertura automática.

- **Vidro Plumbífero**

Serão utilizados vidros especiais, para proteção radiológica, nas salas de raio-x e tomografia, nas dimensões solicitadas pelos fornecedores dos respectivos equipamentos.

Serão instalados visores com 40mm de espessura, equivalência de 2,0mm Pb, composto de duas lâminas de vidro contendo gel plumbífero importado, montado em caixilho de aço blindado com proteção interna de moldura de borracha, substituí com segurança o vidro plumbífero importado. Certificado de garantia de equivalência de chumbo: *IEE – Instituto de Eletrotécnica e Energia da USP*. Protótipo Comercial: Plum Glass, da Lúmina –HG ou equivalente.

- **Espelhos**

Em todos os sanitários e vestiários serão instalados espelhos individuais em frente a cada lavatório, de cristal de 60 x 40 cm, com e= 3mm e requadro em alumínio de acabamento anodizado fosco.

Nos sanitários destinados a pessoas com necessidades especiais os espelhos deverão ser instalados conforme ABNT 9050.

Atenção: Não serão instalados espelhos sobre os lavatórios de uso médico, nos quartos de internação, box de UTI's e consultórios.

- **FERRAGEM COMPLEMENTAR PARA ESQUADRIAS**

- **Conjunto de Fechadura Externa com Alavanca**

Deverão ser instaladas conjunto de fechadura externa com Alavanca em "U" em Aço Inox, em todas as portas internas e externas, com mestragem, exceto as portas de sanitários, onde serão instaladas fechaduras para sanitários da mesma linha, porém sem chaveamento.

Acabamento Aço Inox fosco prevendo fechadura mecânica de embutir produzida de acordo com norma: NBR 14913

Caixa Blindada para Proteção do Mecanismo Interno

Maçaneta e roseta em aço inox

Cilindro 6 Pinos podendo ser mestrado

Grau de Segurança Alto

Classificação de Frequência de Uso Intenso

Garantia no Funcionamento da Máquina de 10 anos.

As fechaduras em geral serão mestradas e sua definição ocorrerá durante a execução das obras, com diversos graus de mestragem. Observar mestragem por andar e mestragem única para todos os acessos a casas de máquinas para facilidade de manutenção.

Deverá ser prevista uma chave grã mestra que abrirá todas as portas.

As fechaduras para boxes para bacias e chuveiros, nos sanitários públicos e vestiários, com tarjeta tipo Livre / Ocupado serão em cromo acetinado preto, e já acompanham as divisórias em laminado melamínico.

- **Mola Aérea**

Nas portas das circulações, de salas cirúrgicas, antecâmaras, sanitários e outras que devem se manter fechadas deverá ser instalada mola aérea com braço de parada e com potência ajustável para portas de 40kg a 80kg, com controle de abertura de até 180º, corpo em alumínio com pintura epóxi e com velocidade de fechamento e golpe final ajustáveis separadamente.

- **Barra Antipânico portas simples e duplas**

Serão instaladas Barra Antipânico com acabamento aço inox lixado e cromado acetinado, em todas as Portas Corta Fogo, simples e duplas, atendendo a norma NBR 13768 e produzida de acordo com Norma NBR 11785.

O conjunto contempla: Barra de Acionamento, Tubo de Travamento, Trinco e Componentes Internos em Aço Inox

- **Coordenador Eletromecânico para Portas Corta Fogo Seccionadoras de Pavimento**

Deverá ser instalado nas portas corta-fogo duplas, em circulações, que seccionam as compartimentações, selecionador de folhas que funciona a partir do sistema de detecção de fumaça, mantendo a porta corta-fogo aberta até que o sistema de incêndio seja acionado, desabilitando a função de parada até que o sistema seja desligado.

As duas folhas serão mantidas abertas, sendo cortada a energia do eletroímã, que a fechará para promover o isolamento das áreas em caso de sinistro.

- **Controle de Acesso Monitorável para ambientes e setores de uso restrito**

Deverá ser instalada fechadura com controle de acesso, com leitor de digital, com software de controle de acesso, em ambientes e setores que se fizerem indicados como acessos exclusivos em farmácias, UTI e Centro Cirúrgico.

- **Fechadura Auxiliar com Chave para Portas de Shaft's**

Os fechamentos dos shafts deverão ser chaveados, com mestragem única para a facilitar o acesso pela equipe de manutenção do Hospital, em acabamento cromado.

- **IMPERMEABILIZAÇÃO E JUNTAS DE DILATAÇÃO**

O Projeto Executivo deverá incluir projeto específico de impermeabilização detalhando e especificando os diversos tipos de impermeabilização a serem adotados, adequados para cada caso: áreas molhadas, caixas d'água, casas de máquinas, marquises e coberturas, com base nas impermeabilizações previstas na planilha orçamentária.

Todas as lajes planas deverão ser impermeabilizadas depois de adequadamente preparadas para cada tipo de impermeabilização, deverão ser perfeitamente limpas e lavadas, até que fiquem completamente isentas de poeira, resíduos de argamassa ou madeira, pontas de ferro, rebarbas de concreto e manchas gordurosas.

Todos os elementos de alvenaria, situados até 30 cm acima e abaixo do respaldo das fundações, deverão ser impermeabilizados seguindo a especificação e detalhamento do projeto de impermeabilização.

Na execução de reservatórios, os cuidados relativos à impermeabilidade do sistema deverão ser tomados desde a fase de concretagem, posicionando-se, em seus lugares definitivos, todos os tubos a serem fixados, salientes 5 cm, no mínimo, com relação às respectivas faces internas dos reservatórios, e com rosca externa em toda a extensão a ser embutida no concreto.

Os revestimentos impermeáveis executados em reservatórios deverão se estender, continuamente, por todas as superfícies internas, exceção feita à(s) sua(s) tampa(s) de inspeção.

Os sistemas de impermeabilização executados em reservatórios, imediatamente após a sua cura, deverão ser submetidos à pressão máxima de utilização, de modo que possam ser verificadas suas reais condições de estanqueidade.

Os cuidados relativos à impermeabilização de canaletas d'águas pluviais, deverão ser tomados

para solucionar os caimentos, as soleiras de arremate (para tubos, ralos, vigas invertidas e quaisquer outros elementos que resultem em descontinuidade da superfície a ser impermeabilizada), os cantos internos ou externos, horizontais ou verticais (de modo a não apresentarem arestas vivas), o tratamento das juntas de dilatação, a condução de águas pluviais, etc.

Obedecendo ao projeto específico, nas áreas molhadas: sanitários, vestiários, cozinhas, lavanderia, áreas destinadas a Casa de Máquinas de Ar Condicionado e outras utilidades, ou na cobertura geral, a impermeabilização se fará com o método mais apropriado e mais eficiente a caso, devendo ser considerada a proteção mecânica correspondente.

As lajes de cobertura com utilização serão impermeabilizadas com manta asfáltica e protegida por banho de asfalto oxidado, antes da execução da proteção mecânica e revestimento de piso. Os reservatórios de água superiores deverão ser impermeabilizados com utilização de resina acrílica termoplástica estruturada com tela de poliéster.

Após a execução das impermeabilizações, deverão ser realizados os devidos testes de estanqueidade, conforme a NBR-9574/1986, em cada caso, antes da execução dos respectivos acabamentos ou proteções mecânicas.

- **Juntas de Dilatação**

Estão previstas juntas de dilatação na estrutura e se classificam em junta vertical e horizontal e deverão ser executadas conforme detalhamento de projeto e protegidas com perfis adequados a edifícios hospitalares, fixados em um dos lados, permitindo a movimentação estrutural, evitando trincas e fissuras nas alvenarias e pisos.

Os perfis deverão ser adequados a limpeza e assepsia hospitalar, devendo ser apresentado detalhe a ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

O projeto deverá estudar o tipo de material a ser aplicado em juntas externas e em juntas internas.

- **PINTURA**

- **Pintura Acrílica e PVA**

As pinturas nas alvenarias, divisórias de drywall (onde houver) e forros monolíticos só serão executadas após a prévia preparação da superfície no que tange a remoções de elementos que possam impedir a aderência satisfatória e após todos os testes de estanqueidade nas instalações hidráulicas e de gases medicinais, além de comprovar a inexistência de qualquer infiltração

proveniente do solo, muros de contenção, floreiras, etc, assim como os tratamentos necessários e adequados para correção das fissuras, rachaduras ou outras imperfeições detectadas.

Toda pintura deverá ser aplicada sobre massa corrida específica ao tipo de tinta a ser aplicada.

No geral, deverá ser aplicada pintura acrílica tipo hospitalar, cor de linha selfcolor, em todas as paredes onde os ambientes estiverem com especificação de pintura, inclusive nos ambientes administrativos, exceto salas cirúrgicas, onde deverá ser aplicado revestimento em laminado melamínico, áreas molhadas, onde deverá ser previsto azulejo e CME e outros ambientes com especificação de pintura epóxi. O projeto de arquitetura deverá indicar algumas paredes a serem pintadas em tons diferenciados, visando compor ambientes humanizados e alegres.

Nos ambientes com previsão de forro em gesso acartonado e nas faixas fixas em forro de gesso das circulações, a pintura será em tinta acrílica sobre massa corrida.

Nas casas de máquinas e afins poderá ser mantido o concreto aparente com proteção em selante ou aplicado pintura latex PVA sobre massa corrida a base de PVA.

Deverão ser empregues tintas de 1ª linha preparadas em fábrica, entregues na obra em sua embalagem original intacta; e deverão ser empregados somente os solventes recomendados pelo fabricante.

- **Pintura Esmalte**

Os elementos metálicos referentes aos batentes envolventes, gradis, corrimãos das áreas de serviços e guarda-corpos externos (das áreas consideradas industriais), telas, encabeçamentos metálicos de porta, portões e outros elementos e insertes metálicos receberão pintura em tinta esmalte sintético acetinado, após a aplicação de fundo em zarcão.

- **Borracha Clorada**

Para a demarcação das vagas do estacionamento, será aplicada tinta à base de borracha clorada na cor amarela. Também deverão ser aplicados os símbolos de deficientes, idosos e gestantes nas vagas específicas.

- **Cobertura em Telha Metálica Termoacústica ou Impermeabilizadas**

As áreas de cobertura utilizadas para a instalação de equipamentos de ar condicionado e de coletores solares, ou utilizadas como áreas de lazer, serão devidamente impermeabilizadas, como descrito no item impermeabilização. As áreas de cobertura em geral serão protegidas com telha metálica trapezoidal calandrada termo acústica, em aço revestido em liga de zinco, padrão

“B” de zincagem (270gr/m^2 – ambas as faces – média de três ensaios), pintada por imersão tinta líquida (pré-pintada/coil-coating) na cor branca, espessura mínima da camada de tinta de 25 micra por face aplicada, com isolamento em manta mineral, tipo lã de rocha, na espessura de 50mm, densidade 32 Kg/m^3 , para proteção termo acústica.

O projeto da laje de cobertura deverá obedecer às normas da ABNT, e outras normas já citadas no item 11.1.4. no tópico Estrutura Metálica, considerando o peso da estrutura metálica e da telha.

- **ACESSÓRIOS ESPECIAIS – BANCADAS, CUBAS, LOUÇAS E METAIS SANITÁRIOS**

- **Barras de Deficientes**

Serão instaladas nos sanitários de PNE e sanitários das internações barras de apoio para deficientes em tubo de aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, diâmetro nominal de 1 1/2", com espessura de 3/32", comprimento de 500 mm e Barra de apoio em ângulo de 90°, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável de 1 1/2' x 800 x 800mm. Ambas com resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 kN; flanges nas extremidades e parafusos para fixação, em aço inoxidável; tubo e flanges com acabamento escovado, ou polido fosco; acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa da barra, atendendo às exigências da norma NBR 9050.

- **Bancadas e cubas de aço inox**

Deverão ser instalados conforme localização em projeto, e serão em granito ou em concreto revestido em aço inoxidável.

As bancadas em granito serão instaladas em copas com cubas em aço inox, e em sanitários, vestiários, antecâmaras, quartos de internação entre outros, com cubas de louça. Os tampos de granito terão espessura de 3 cm, inclusive testeira, frontão e demais elementos de arremate. Deverão ser apresentados 3 a 4 tonalidades da pedra de granito para a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Em todos os ambientes de uso médico com bancadas, exceto as bancadas identificadas acima, serão em concreto armado revestido em aço inoxidável fosco polido, com testeira e frontão, profundidade de 600mm e em casos especiais de 700mm a 800mm (laboratórios e áreas de lavagens de endoscópios, p.ex.). Serão entregues com cubas de diversas profundidades, a serem especificadas e detalhadas nos projetos executivos de arquitetura e de instalações hidráulicas, de acordo com o ambiente e o uso, e deverão ser assentes em muretas de alvenaria ou insertes metálicos para esse fim.

- **PEÇAS E METAIS SANITÁRIOS**

Todas as válvulas e metais dos sanitários serão com acabamento cromado, de primeira linha. Todos os ralos deverão ser em aço inoxidável escamoteável.

- **Sanitários de Portadores de Necessidades Especiais – PNE**

- Lavatório especial cor branco gelo;
- Sifão articulado para lavatório cromado;
- Bacia especial com altura para deficiente cor branco gelo – sem abertura frontal;
- Assento normal plástico resistente e de fácil assepsia;
- Torneira de desligamento automático com alavanca, acabamento Cromado;
- Ducha higiênica com derivação, acabamento Cromado;
- Barras de apoio em aço escovado de acordo com a NR 9050-2020.

- **Sanitários Públicos e de Funcionários**

- Lavatório com meia coluna cor branco gelo;
- Sifão articulado para lavatório cromado;
- Bacia convencional, cor branco gelo;
- Assento de plástico resistente e de fácil assepsia;
- Torneira de bancada hidromecânica temporizada de desligamento automático, acabamento Cromado;

- **Banheiro Quartos de Pacientes:**

- Lavatório com meia coluna cor branco gelo;
- Sifão articulado para lavatório cromado;
- Bacia convencional, cor branco gelo;
- Assento de plástico resistente e de fácil assepsia;
- Ducha higiênica;
- Torneira de bancada hidromecânica temporizada de desligamento automático, acabamento Cromado;
- Chuveiro com Ducha e desviador automático;
- Barras de apoio em aço escovado;
- Cadeira articulada fixa para chuveiro em plástico.

- **Banheiro Plantonistas:**

- Lavatório com meia coluna cor branco gelo;
- Sifão articulado para lavatório cromado;

- Bacia convencional, cor branco gelo;
 - Torneira de bancada hidromecânica temporizada de desligamento automático, acabamento Cromado;
 - Assento plástico resistente e de fácil assepsia;
 - Chuveiro com ducha e desviador automático.
- **Boxes de Atendimento, Coleta, Antecâmaras e Quartos de Internação, UTI:**
 - Torneira de bancada hidromecânica temporizada de desligamento automático, acabamento Cromado;
 - Bancada em Granito com cuba de embutir redonda, na cor branco gelo.
 - **Lavatórios de Uso Médico nos Consultórios, Postos de Enfermagem, Expurgos, Utilidades etc**
 - Lavatório com meia coluna cor branco gelo;
 - Sifão articulado para lavatório cromado;
 - Torneira de bancada hidromecânica temporizada de desligamento automático, acabamento Cromado.
 - **Cubas, Lavatórios, Bacias Sanitárias e Tanques**

Deverão ser instaladas cubas simples ou duplas, linha comercial e especial, em aço inoxidável AISI 304, liga 18,8 a serem instaladas nas bancadas de granito e aço inox. As profundidades serão as adequadas para cada tipo de ambiente, sendo de 200 mm em copas e serviços, 450 mm para utilidades e expurgos ou 600 mm para tanques de lavagem de panelões ou caixas no Serviço de Nutrição e Dietética, entre outros. Serão instaladas completas com sifão e válvula americana.

Nos expurgos deverão ser instaladas expurgadeiras em aço inox com válvula de descarga tipo hydra.

Os lavatórios serão com meia coluna sifão cromado de 1" x 1 1/2"; tubo de ligação cromado com canopla; válvula metálica de 1" para ligação ao sifão, um par de parafusos com bucha para fixação do lavatório; materiais acessórios necessários para sua instalação e ligação à rede de esgoto.

As bacias sanitárias – comuns e serão sifonadas de louça com as características: funcionamento do sifonamento com volume de descarga reduzido - 6 litros (categoria V.D.R.), e com todos os requisitos exigidos pelo Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H),

e as normas vigentes NBR 15097 e NBR 15099, desde que qualificada como "em conformidade" com todos os requisitos considerados como exigências. Poderá ser com caixa acoplada, caixa embutida ou com válvula de descarga economizadora.

As bacias sifonadas de louça para pessoas com mobilidade reduzida terão altura especial, sem abertura frontal, apropriada para essas pessoas, ou em cadeira de rodas, conforme a norma NBR 9050-2020.

As tampas para bacias sanitárias comuns e para pessoas com mobilidade reduzida e serão de tampa plástica compatível com a bacia adquirida, resistentes e de fácil limpeza e assepsia.

Os tanques de lavagem serão em louça com coluna com capacidade compatível com o local a ser instalado.

- **PAVIMENTAÇÃO E PASSEIO**

Na circulação de veículos e estacionamentos, conforme indicado em projeto a pavimentação asfáltica existente sofrerá fresagem para posteriormente ser executada imprimação ligante; para posterior revestimento com massa asfáltica.

Nos locais onde houver demolição e for necessária a execução de pavimentação deverá ser obedecido critérios especificados em projeto.

As guias pré-moldada reta e/ou curva tipo PMSP, fck 25 Mpa e as sarjetas ou sarjetão serão moldados no local, onde for necessário.

O terreno deverá ser limpo e regularizado de acordo com os níveis indicados no projeto.

O terreno deverá ser rastelado para retirada dos torrões de terra, entulho e outros materiais prejudiciais ao plantio.

Toda a área a ser plantada será coberta, na espessura de 15 cm, por terra vegetal misturada com o adubo orgânico, no traço 3:1, ou 5:1.

- **PAISAGISMO**

O projeto de implantação definirá as áreas de canteiros e jardins nas áreas externas, junto a vagas de estacionamento e aos demais blocos de serviços.

Toda a área a ser plantada será coberta, na espessura mínima de 15 cm, por terra vegetal misturada com o adubo orgânico, no traço 3:1, ou 5:1.

O projeto deverá prever o uso de gramas e forrações apropriadas ao clima, com proposta de uso de arbustos e plantas nativas de melhor adequação e plantio, e com facilidade de manutenção.

Arvores de sombra e sem frutos deverão ser plantadas no estacionamento, planejado para atender as vagas parciais, necessárias a atender ao Hospital.

- **Grama**

Após o preparo da superfície, a grama deverá ser plantada pelo sistema de placas, dispostas sobre a terra adubada, umedecida e compactada com equipamento apropriado. Os tapetes devem ser colocados desencontrados como parede de tijolos. As junções entre eles devem ser preenchidas com areia lavada.

Deverão ser plantados em placas, e, antes de sua colocação sobre a área, esta deverá estar totalmente limpa, regularizada e devidamente adubada e revolvida.

Deve-se evitar colocar terra sobre a grama para impedir infestação de ervas daninhas e proliferação de doenças.

Após o plantio, deve-se fazer a compactação do gramado. Pequenas irregularidades podem ser corrigidas com areia lavada.

Terminado o plantio, deve-se manter irrigação adequada para que a muda se adapte ao novo ambiente.

Todas as mudas que apresentarem problemas de pega deverão ser substituídas.

- **Arbustos**

O serviço deverá ser executado a partir do preparo do solo através do revolvimento e/ou escarificação do solo, nivelamento do terreno, no greide ou seção transversal, drenagem da área, camada de terra vegetal, tratamento do solo contra pragas e doenças, incorporação de adubação química e orgânica, adição de calcário.

O plantio será executado após o preparo do terreno com mudas.

Generalidades:

O pH do solo deverá ser analisado e corrigido, quando necessário, a fim de promover o bom desenvolvimento da vegetação.

Deverão ser atendidas as instruções de plantio e cuidados posteriores para cada tipo de vegetação especificada.

A camada superficial de terra, aproximadamente 30 cm, deverá ser separada e guardada nas áreas de plantio que venham a sofrer movimentos de terra.

As espécies vegetais selecionadas deverão ser capazes de suportar as condições climáticas locais, assim como resistir a ventos, poeiras e outros agentes agressivos.

A vegetação que não desenvolver deverá ser substituída, corrigindo-se possíveis falhas.

- **SISTEMA DE TELEFONIA, LÓGICA, SENHA, SOM, MONITORAMENTO, CONTROLE DE ACESSO E TRANSMISSÃO DE DADOS.**

O sistema de telefonia, lógica e transmissão e dados obedecerá a projeto específico a ser desenvolvido pela CONTRATADA e aprovada pela Contratante.

- **COMUNICAÇÃO VISUAL**

Deverá ser projetado por profissional habilitado – arquiteto ou design gráfico e executado e instalado por empresa específica, o sistema de comunicação visual para todo o Hospital, inclusive prédios anexos – Bloco 1, Bloco 2, Bloco 3, Bloco 4 , Portarias, Central de Utilidades e estacionamentos, composto por painéis de localização, placas internas orientativas nas circulações e halls dos elevadores, placas de portas, totens ou placas orientativas externas nos acessos de público e serviços, identificação da unidade na fachada principal, além de placa comemorativa de inauguração.

O projeto deverá ser harmônico e não poluir ou interferir negativamente com a arquitetura do edifício hospitalar, seguindo o caderno padrão de identidade do Governo do Estado de São Paulo.

No balcão de recepção geral e do PS deverão ter pessoas habilitadas para conduzir portadores de deficiência visual desacompanhadas. Placa indicará a posição de intérprete de libras para o recepcionamento de deficientes auditivos, conforme NBR 9050.

Todos os corrimãos de escadas e rampas, bem como acionamentos e botoeiras internas de elevadores deverão receber sinalização em Braille conforme NBR 9050.

Placa comemorativa constituída por: chapa em aço inoxidável escovado, com espessura mínima de 1,5 mm, orla em aço polido com 5 mm de largura; diagramação interna e dimensões conforme especificações de modelo padrão Governo do Estado de São Paulo; parafusos e buchas adequados, para fixação, e calota em aço inoxidável, para cobertura da cabeça do parafuso.

- **ELEVADORES E MONTA-CARGAS**

- **Elevadores**

Bloco 1: Estão previstas 1 torre central para a circulação vertical com 4 elevadores tipo macaleito ou 21 pessoas, sendo 1 elevador de emergência com ante-câmara que servirá o heliponto. Além disso, está previsto 1 elevador setorial, de emergência, para uso de pacientes internos.

Bloco 2: 1 elevador social

Os elevadores serão elétricos sem casa de máquinas e os 4 elevadores da torre central do Bloco 1 trabalharão interligados, com softwares de inteligência avançados para fiscalização de tráfego e automação entre outros.

Os elevadores de emergência estão interligados ao grupo gerador e destinados a escoação de emergência em caso de sinistro de incêndio, uma vez que o edifício estará compartimentado e as duas áreas com possibilidade de escape.

Todos os elevadores deverão ser dotados de câmara de CFTV e interfone, e a cabine com as seguintes configurações mínimas das cabines:

- Acabamento: Painéis, Portas e Marcos acabamento em aço inoxidável escovado rebaixo para receber piso de granito
- Corrimão tubular no fundo e laterais, em aço inox;
- Largura da porta 1100 mm;
- Porta de pavimento-acabamento em chapa de aço inoxidável sem marco;
- Dispositivo de Incêndio e Pânico;
- Dispositivo de Alarme na Portaria;
- Seletor Eletrônico;
- Indicador digital – Cabina / Pavimento;
- Espelho inestilhaçável e Guarda-Corpo Inox;
- Sensores de Segurança de Portas;
- Intercomunicador;
- Botoeira da cabine– Antivandálica com Braile;
- Botoeiras de pavimento – Antivandálica com Braile;
- Anunciador sonoro de chegada ao pavimento;

- Cortina de luz infra-vermelha, com 120 feixes de segurança;
- Subteto: composto de placa plana de aço inox e acrílico, com iluminação fluorescente;
- Display com relógio digital e termômetro;
- Bloqueio no pavimento (ático).
- **Monta-cargas**

Estão previstos e instalados 2 monta-cargas que interligarão o CME – Central de Material Esterilizado ao Centro-Cirúrgico sendo um destinado ao transporte de material contaminado do Expurgo do Centro Cirúrgico ao Expurgo da CME e o outro ao transporte de material esterilizado da área limpa ao Arsenal do Centro Cirúrgico.

Os monta-cargas serão totalmente revestidos em aço inoxidável e deverão ser definidas o local das portas de acordo com o projeto de arquitetura.

- **CÂMARAS FRIAS**

Estão previstas as instalações de câmaras frias modulares revestidas internamente em aço inoxidável para o SND – Serviço de Nutrição e Dietética e Necrotério.

Todas serão pré-fabricadas e montadas no local, adquiridas e instaladas por fornecedores capacitados, sendo que as unidades evaporadoras e condensadoras apresentem baixo nível de ruído e se utilizem de gases refrigerantes ecológicos.

- **Configuração das câmaras:**

- SND – cozinha industrial: Antecâmara, 1 Câmara de Congelados e 2 Câmaras de Resfriados sendo 1 para Frutas, Verduras e Legumes e 1 para Laticínios e Sobremesas, entregues completa, com cortina de pvc e prateleiras e carros de aço inox.
- 1 câmara para resíduos orgânicos da cozinha industrial

Todas serão interligadas ao grupo gerador e as condições de temperatura deverão estar dimensionadas de acordo com a periodicidade de abastecimento e compatíveis com os produtos a serem conservados, atendendo aos ranges de temperatura da RDC 50.

- Morgue: 1 câmara para 2 corpos, com 2 carros internos em níveis para 2 corpos

Interligada ao grupo gerador e na temperatura usual para a conservação dos corpos.

- **LIMPEZA E ARREIMATE**

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão apresentar funcionamento perfeito todas as instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos (água, esgoto, luz e força, telefone, gás, etc.).

Todo o entulho deverá ser removido do terreno pela CONTRATADA e, caso haja terreno excedente, o mesmo deverá ser carpido, jogado mata-mato e removido todos os entulhos e restos de obras.

Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção dos pisos cerâmicos recém-concluídos, com estopa e gesso, nos casos em que a duração da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigir.

Serão lavados convenientemente e de acordo com as especificações, os pisos cerâmicos, cimentados, bem como os revestimentos de azulejos e ainda, aparelhos sanitários, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa. A proteção mínima consistirá da aplicação de uma demão de cera incolor.

Os azulejos serão inicialmente limpos com pano seco; salpicos de argamassa e tinta serão removidos com esponja de aço fina; lavagem final com água em abundância.

É terminantemente proibido o uso de ácido muriático para lavagem de piso cerâmico, azulejos, calçadas em concreto e peças de ferro/metálicas.