



MEMORIAL DESCRITIVO

CONCLUSÃO DE UM CENTRO DE FISIOTERAPIA

Endereço: Viela 4, APM 13-A, Centro – Caldasinha-Go.



INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas e especificações para o serviço de **Conclusão de um Centro de Fisioterapia no Município de Caldasinha-Go**. Além disso, o documento visa garantir o uso de materiais e técnicas apropriadas, objetivando que o resultado final tenha durabilidade e a qualidade aceitáveis.

Esse serviço tem como objetivo proporcionar um local adequado para o atendimento da população em geral assim como otimizar o espaço para melhoria dos ambientes e condições de trabalho dos profissionais do estabelecimento em questão.

GENERALIDADES

Os serviços deverão ser feitos rigorosamente de acordo com as especificações e desenhos do projeto. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida durante a execução, visando melhorias, só será admitida com autorização da FISCALIZAÇÃO da obra.

Poderá a FISCALIZAÇÃO paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boas técnicas.

Todo e qualquer material empregado na obra serão obrigatoriamente de primeira qualidade, e deverá satisfazer as especificações da Prefeitura Municipal.

Todas as dúvidas, quanto à técnica de construção, deverão ser sanadas com a FISCALIZAÇÃO.

As medições de todos os serviços da obra serão realizadas através de minuciosa vistoria, com medição em percentual dos serviços executados.

MEDIDAS DE PROTEÇÃO

As medidas de proteção aos funcionários durante a construção obedecerão aos dispostos nas "NORMAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO NAS ATIVIDADES DE CONSTRUÇÃO CIVIL" de acordo com a NR 18 e NR 06 da Portaria 3214 do Ministério do Trabalho.

É importante aos funcionários que forem executar a obra terem noção dos riscos apresentados em seu ambiente de trabalho e estarem capacitados e orientados adequadamente para desenvolver suas funções sem oferecer riscos à sua saúde.



PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO:

Características do terreno: avaliar dimensões, forma e topografia utilizando relação de ocupação que garanta áreas livres para ventilação, paisagismo e estacionamento. Para a realização do empreendimento será necessário realizar a remoção de todas as árvores que estejam no perímetro da obra, ou dificultem a execução da mesma.

Características do solo: conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações resultando em segurança e economia na construção da edificação. Para a escolha correta do tipo de fundação, é conveniente conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem de solo;



SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DE OBRA

Deverá ser instalado uma placa de identificação modelo “Conforme Manual em anexo” na fachada frontal da obra para a identificação dos profissionais envolvidos na execução do empreendimento, tanto para informativo à população quanto para os Conselhos, dimensões mínimas 2,00 m² (2,00 x 1,00).

MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

Realizar aterros necessários para nivelamento do terreno, tendo em vista que à um desnível existente, observar topografia. As camadas de aterro deverão ser compactadas em camadas de espessuras máximas de 20 cm, utilizando placa vibratória ou similar. Após depositar terra na obra, regularizar e nivelar conforme os níveis da arquitetura.

DIVISÓRIAS EM DRYWALL

Deverá ser executadas algumas descidas d'água onde condutos vão percorrer a edificação internamente, onde deverá ser realizado o fechamento desses tubos com placas de gesso acartonado (conhecidas como Drywall) e também como divisa de alguns ambientes específicos. As divisórias deverão ser com uma face simples e estrutura metálica com guias simples, obedecendo a execução abaixo:

Serão executadas paredes de gesso - Dry-wall, as quais deverão ser construídas com sistema construtivo a seco, composto por placas de gesso acartonado estruturados por perfis metálicos em aço galvanizado, tendo como base para as espessuras as instalações e elementos embutidos nas paredes.

Finalizada a instalação das placas de gesso, deverá ser aplicada uma primeira camada de massa de rejunte sobre a região da junta, marcar o eixo da junta com uma espátula, colocar a fita de papel micro-perfurado sobre o eixo da junta, com a saliência da dobra da fita sobre a primeira camada de massa. Deve-se pressionar firmemente a fita para eliminar o excesso de massa, evitando a ocorrência de bolhas de ar, vazios e enrugamento, e cobrir com uma leve camada de massa para que a fita não se desprenda, ainda com a massa sob a fita molhada. Após a secagem, cujo tempo é variável em função do tipo de massa, deve ser feito o acabamento final com uma ou mais aplicações de massa, dependendo da necessidade. Após a secagem final, a região das juntas e as cabeças de parafusos (que também devem ser cobertas pela massa) deve ser lixada em lixa envolta em taco, eliminando rebarbas e ondulações.

O tratamento de ângulos deve obedecer ao mesmo procedimento do tratamento de juntas sendo que para cada caso existe um tipo de perfil ou fita mais adequado. Para ângulos externos de 90 graus pode-se utilizar uma cantoneira metálica de proteção (perfurada) ou uma cantoneira de papel com reforço metálico, que também serve para ângulos diferentes de 90 graus. Para ângulos internos deve-se utilizar a cantoneira de papel.

Os ambientes onde serão executadas as divisórias são no Banheiro P.N.E acolhimento conjunto, Banheiro P.N.E Pediatria e Banheiro P.N.E Enfermaria Masculina.



ESQUADRIAS (Alumínio, madeira e aço galvanizado)

Estes elementos seguirão conforme as orientações descritas nos quadros de aberturas do projeto arquitetônico. Nestes quadros estão os códigos de referência, as dimensões, as quantidades, e os tipos de cada elemento.

O material a empregar deverá ser novo, limpo, perfeitamente desempenado, com requadro, sem nenhum defeito de fabricação e com tratamento prévio com antioxidante/cupinícida.

Prever assentamento de portas e janelas após a execução dos serviços de reboco e as mesmas deverão ser protegidas durante a execução da obra.

Caberá ao Construtor assentar as janelas e portas nos vãos e locais apropriados, responsabilizando-se pelos seus prumos e nível, como também por seu perfeito funcionamento depois de definitivamente fixadas.

As esquadrias jamais devem ser forçadas em rasgos fora de esquadro ou de escassas dimensões, havendo especial cuidado para que as armações não sofram qualquer distorção, quando parafusadas aos chumbadores ou marcos.

As juntas entre os marcos e a alvenaria ou concreto, serão tomadas cuidadosamente com calafetador, cuja composição que lhe assegure plasticidade permanente.

As partes móveis serão dotadas de pingadeiras, tanto na vertical como na horizontal, de modo a garantir perfeita estanqueidade, evitando dessa forma, penetração de água de chuva.

Deverá haver um enorme cuidado no transporte e montagem das peças, a fim de evitarem-se quaisquer ferimentos nas superfícies.

EXECUÇÃO

O assentamento será iniciado posicionando-se o batente na altura de acordo com o nível do piso fornecido.

O batente será alinhado em função dos revestimentos da parede e do sentido do giro da folha da porta.

O batente será posicionado no vão e chumbado na alvenaria com argamassa de cimento e areia no traço 1:1:6, cimento: cal: areia.

No caso das portas, essas devem ser instaladas nos batentes utilizando-se dobradiças. Em seguida será instalado as fechaduras.

FERRAGENS

Todas as ferragens para esquadrias serão inteiramente novas, em perfeita condições de funcionamento e acabamento.

As ferragens, principalmente as dobradiças, serão suficientemente robustas, de forma a suportarem, com folga, o regime de trabalho a que venham ser submetidas. Admitir-



se-á o emprego de apenas de fechaduras padrão “A” de qualidade.

A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptíveis à vista.

As maçanetas das portas, salvo condições especiais, serão localizadas a 105 cm do piso acabado.

Nas fechaduras compostas apenas de entrada de chaves, estas ficarão também a 105 cm do piso.

As hastes dos aparelhos de comando das esquadrias metálicas correrão ocultas no interior dos marcos ou painéis, deixando aparente apenas os respectivos punhos ou pomos.

O assentamento de ferragens será efetuado com particular esmero pelo Construtor. Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas-testas etc., terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas.

Para o assentamento serão empregados parafusos zincados de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem.

Deve-se evitar, ao máximo, escorrimento ou salpicadura de tinta em ferragens não destinadas à pintura.

COBERTURA

CALHAS E RUFOS

No encontro de telhado/alvenaria colocar rufo em chapa em chapa de aço galvanizada, nº24, desenvolvimento de 25 cm, parafusadas na parede, conforme detalhamento no projeto de cobertura.

As calhas deverão ter 40 cm de largura, e 20 cm de altura de cada aba, sendo fixadas na platibanda, também deverá ser em chapa de aço galvanizada, número 24, desenvolvimento 80 cm. Todos elementos de cobertura deverão adequadamente vedados e estanques, garantindo perfeito escoamento pluvial.

TELHAMENTO – TELHA TERMOACUSTICA

O tipo de telhado a ser utilizado são telhas termoacústicas, com camada superior em aço galvanizado e preenchimento interno com camada de 50 mm de Isopor, sem acabamento na parte inferior, fixadas na estrutura metálica, observando as seguintes especificações:

- ✓ Usar parafusos autoperfurantes de costura nas sobreposições da onda de cada telha;
- ✓ Usar a medida 2.3/8” na onda baixa quando o PU for de 30 m/m. Quando a fixação for na onda alta você deve usar um parafuso autoperfurante de 4”;



- ✓ Em coberturas e fechamentos, é recomendado uma fixação longitudinal para costura (fixação telha-telha) de, no máximo, 500 mm;
- ✓ Para fixar a telha na terça aplicar parafusos autoperfurantes de fixação. Fixar os parafusos na onda alta da telha de forma alternada;
- ✓ Para fixações em terças de ferro, utilizar ganchos MTP 16 da Metalpar;
- ✓ Arrematar para garantir a total estanqueidade do telhado. Podendo utilizar os calços, próprios para telhas trapezoidais.

INCLINAÇÃO: especificadas no projeto arquitetônico = 10%.

REVESTIMENTOS

EMBOÇO

O emboço será executado com argamassa de cimento, cal e areia peneirada, com traço de 1:2:8 e ter espessura média de 10 mm. O emboço de cada pano de parede somente será iniciado após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo. Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, deverá proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco. Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

O emboço deverá ser executado somente nos ambientes onde serão executados revestimento cerâmico (tais como os banheiros, Copa e DML). Onde houver pintura, executar 'massa única'/reboco.

MASSA UNICA

DEFINIÇÃO

Camada de argamassa de revestimento, com traço 1:2:8. A massa única será aplicada em todas as paredes externas e interna da edificação, sem exceção. O emboço



será realizado apenas onde forem executadas peças cerâmicas.

NORMAS TÉCNICAS

NBR 7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas

– Procedimento.

NBR 13749 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação.

EXECUÇÃO

O reboco deverá ser iniciado somente depois de concluído o respectivo projeto do sistema de revestimento, obedecendo aos seguintes prazos mínimos:

- 36 horas após a aplicação do chapisco;
- 14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para início dos serviços de revestimento, excluído o chapisco;
- 28 dias de idade para execução do acabamento decorativo, caso o reboco seja a camada única.

A espessura média a ser utilizada é de 10 mm.

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências, dispostos de forma tal que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira a ser utilizada.

Nesses pontos deverão ser fixados taliscas de madeira ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanta argamassa idêntica a que será empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será sarrafeada, constituindo as guias ou mestras.

Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, lançando-a vigorosamente sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até preencher a área desejada.

Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície pela passagem da desempenadeira.

Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

Para revestimento de camada única, deverá ser executado o acabamento, conforme especificado para a superfície.

REVESTIMENTO CERÂMICO

O revestimento em placas cerâmicas 30x40 (ou similar), linha branco esmaltada extra, brilhante, junta de 1mm, espessura 8,2mm, assentadas com argamassa, cor cinza



claro, será aplicado nas paredes do piso até forro (exceto onde indicadas), serão de primeira qualidade (Classe A), apresentando esmalte liso, vitrificação homogênea e coloração perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade características e resistência suficientes, totalmente isentos de qualquer imperfeição, de padronagem especificada em projeto, com rejunte em epóxi em cor branca.

Após a execução da alvenaria, efetua-se o tamponamento dos orifícios existentes na superfície, especialmente os decorrentes da colocação de tijolos ou lajotas com os furos no sentido da espessura da parede. Concluída a operação de tamponamento, será procedida a verificação do desempenho das superfícies, deixando "guias" para que se obtenha, após a conclusão do revestimento de azulejos ou de ladrilhos, superfície perfeitamente desempenada, no esquadro e no prumo.

O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo ou ladrilho. As juntas serão em material epóxi (com índice de absorção de água inferior a 4%) e corridas e, rigorosamente, dentro de nível e prumo, a espessura das juntas será de 2mm. Decorridos 72 horas do assentamento, inicia-se a operação do rejuntamento, o que será efetuado com pasta de cimento branco e pó de mármore no traço volumétrico de 1:4. A proporção desse produto não poderá ser superior a 20% do volume de cimento.

Quando necessário, os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento. As cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa pronta.

FORRO – GESSO ACARTONADO (Executar em Todos ambientes internos)

Processo executivo

- Marcar o nível no forro nas paredes por todo o perímetro, com um nível de mangueira ou o nível laser. Nos casos onde houver azulejo nas paredes, o forro será aplicado sobre o nível do azulejo assentado;
- Marcar no teto os eixos dos perfis/canaletas, e os pontos de fixação dos tirantes, não devendo ultrapassar 60 cm entre eixos e 1,00 metro entre tirantes;
- Fixar as cantoneiras ou as tabicas, com parafuso, no encontro do forro com a parede, em todo o perímetro, com espaçamento máximo 60 cm para cada parafuso. Verificar o projeto de decoração para identificar onde serão aplicadas cantoneiras.
- Posicionar as placas de gesso acartonado perpendicular aos perfis e parafusar; iniciando pelo canto que se encontra encostado na parede. As placas devem ser



parafusadas com parafusadeira a 1 cm da extremidade da borda, e com espaçamento entre os parafusos de no máximo 30 cm.

- Quando for necessário cortar a placa, apoia-la sobre uma superfície plana e com o auxílio de uma régua, cortar o cartão da placa com estilete. Aplicar um golpe na placa e cortar o cartão do outro lado com o estilete;
- Passar os cabos de alimentação das luminárias através do forro, de acordo com projeto específico de luminotécnica ou conforme definido pelo arquiteto;
- Após colocação de todas as placas e fechamento do forro, aplicar a massa de acabamento, nos parafusos de fixação e nas juntas com uma espátula, aplicar a fita de acabamento sobre a massa no eixo das juntas, pressionar a fita com a espátula retirando as bolhas de ar e o excesso de massa, recobrir a fita com massa e dar acabamento final.
- Após a secagem aplicar uma 2ª camada de massa com uma desempenadeira, com o acabamento de 2 a 5 cm mais larga que a camada anterior. Se necessário aplicar nova camada, alargando sempre a faixa de aplicação. Cuidar para que não permaneça excesso de massa. A superfície deve ficar com o aspecto de trabalho acabado;

FORRO – MOLDURA EM GESSO

- Executar moldura em gesso em todo perímetro do gesso acartonado, similar ao modelo indicado abaixo:



Figura 1. Modelo moldura de gesso.
Fonte: Gesso General



Execução:

1. Materiais Necessários:

- Gesso em pó
- Água
- Recipiente para mistura
- Colher de pedreiro ou espátula
- Fita métrica
- Nível
- Lápis
- Estilete ou serra para gesso
- Lixa fina
- Escada (se necessário)

2. Planejamento:

- Decida o design da moldura (conforme modelo acima);

3. Preparação da Superfície:

- Limpar a área onde a moldura será aplicada. Certificando de que a superfície esteja seca e livre de poeira.

4. Mistura do Gesso:

- Em um recipiente, misturar o gesso em pó com água, seguindo as instruções do fabricante. Misture até obter uma consistência homogênea e cremosa.

5. Aplicação da Moldura:

- Com a ajuda de um lápis, marque a posição da moldura na parede. Usar um nível para garantir que as linhas estejam retas.
- Aplique o gesso na parede usando a colher de pedreiro ou espátula, formando a moldura conforme o design. Trabalhar em seções, se necessário.

6. Acabamento:

- Após a aplicação, alise as bordas da moldura com a espátula para um acabamento suave. Usar a lixa fina para suavizar qualquer imperfeição após o gesso secar.

7. Secagem:

- Deixe o gesso secar completamente, conforme as instruções do fabricante.

8. Verificação Final:

- Revisar a moldura para garantir que esteja bem fixada e com um acabamento satisfatório.



PINTURA

PAREDES INTERNAS

DEFINIÇÃO

Execução de pintura em paredes internas deverá ser realizada com tinta acrílica premium, do piso ao teto, antes da pintura, realizar fundo preparador e duas demãos de massa PVA, conforme processo executivo abaixo:

EXECUÇÃO

Inicialmente a superfície deve ser lixada com lixa 220 ou 240 se estiver firme e sem muito excesso no reboco, ou então utilizar lixa 80 ou 100 caso a superfície esteja mais grosseira. Sem seguida, deve-se aplicar uma primeira camada de massa PVA com auxílio de uma desempenadeira e espátula, aproveitando também para corrigir os buracos que podem ter ficado na parede após as etapas anteriores. Após o período de secagem da massa (2 a 3 horas) deve-se lixar e regularizar a superfície se for necessário, a aplicação de massa PVA e lixamento da superfície deve ser realizada em duas demãos, para o perfeito cobrimento da superfície. Em seguida a superfície está pronta para o recebimento da camada de tinta.

Cada demão de pintura deve ser aplicada somente após a secagem completa da demão anterior, com intervalo de tempo mínimo de 4 horas.

Nos cantos da edificação, e demais locais onde o rolo de pintura não for “suficiente” para pintar a superfície, será necessário fazer uso de trinchas ou pinceis para realizar o acabamento/pintura dos cantos e quinas das paredes.

Sempre que for necessário realizar a proteção de outros elementos da edificação, utilizar materiais que ofereçam essa proteção sem danificar a superfície, tais como: fica crepe, folhas de papelão e similares.

Sobre a superfície não selada, a primeira demão deve ser diluída de 1:1 em volume de tinta e água.

PAREDES EXTERNAS

DESCRIÇÃO:

Acabamento das paredes externas é textura acrílica (uma demão).

EXECUÇÃO – Pintura:



A textura deve ser aplicada sobre a superfície limpa, plana e livre de graxas, garantindo o cobrimento homogêneo do substrato com rolo próprio para esta finalidade.

RECEBIMENTO:

Atendidas as condições de fornecimento e execução, a superfície pintada deverá apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura, sem pontos de descoloramento.

A Fiscalização poderá, a seu critério, solicitar a execução da segunda demão de pintura, caso não considere suficiente a cobertura depois da primeira demão.

PAVIMENTAÇÃO

PISO INTERNO

MATERIAL UTILIZADO:

- Contrapiso, espessura 5 cm, executado sobre base bem compactada e lastro de brita.
- GRANITINA 8 mm de espessura (Todos ambientes internos)

EXECUÇÃO:

Processo executivo - Granitina:

Para execução do revestimento em granitina, o contrapiso/emboço deverá ser muito bem limpo e lavado, com superfície rugosa. Os perfis plásticos devem se posicionar nivelado e aprumado ao acabamento do piso/parede, na cor preto, cinza, palha ou branco. Os revestimentos em granilite devem ser executados em painéis de 1,20x1,20m, e não ultrapasse 1,50x1,50m no máximo, limitados por juntas de plástico. As juntas devem ser fixadas com uma camada fina de argamassa de cimento branco e areia (4:1). A modulação de 1,00x1,00m garante melhor planicidade do revestimento.

Prepare a massa com o cimento branco, areia, água e os agregados de granilite, de acordo com as instruções do fabricante. A argamassa de granilite será sarrafeada com régua de alumínio. Após, lançar o agregado puro do granilite por cima da massa aplicada anteriormente. Use um rolete (que pode ser feito com cano de PVC preenchido com concreto) para compactar os agregados na massa. Usar uma desempenadeira metálica para alisar a



superfície. A recomendação é fazer cura úmida por 48 horas ou mais, antes do polimento. Junta Plástica de Dilatação para Pisos, cor Cinza, 17x3 mm (Altura X Espessura).

Para fazer o polimento grosso, usar a máquina politriz com esmeril de grãos 36 e 60. Em seguida, iniciar o processo de estucamento, com uso do esmeril grão 120, em que se espalha cimento branco puro e água, formando uma nata, para calafetar os poros do piso. Utilizar ainda um rodo para movimentar a nata de cimento, enquanto passa a politriz, a fim de verificar o resultado do polimento. Após três ou quatro dias fazer o acabamento usando a máquina com esmeril 180 para tirar o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso. O acabamento final pode ser feito com cera à base de petróleo ou duas demãos de resina acrílica, isto já com a superfície seca.

Os revestimentos de Granilite Polido, são constituídos de uma de uma argamassa de cimento branco e ou comum e mármore moído no traço (50:80 kg) para pisos e (25:40:80 kg) para paredes. A espessura mínima da camada de revestimento em granilite é de 8 mm. Concluídos os serviços, o piso deverá ser completamente limpo, para efetuar o estucamento (calafetação dos poros) com cimento, corrigindo eventuais falhas.

PISO EXTERNO – PASSEIO DE PROTEÇÃO

DEFINIÇÃO

Execução de pavimentação em concreto armado, feito em obra, acabamento convencional, espessura de 5 cm, larguras variáveis, de acordo com arquitetura.

EXECUÇÃO

O solo deverá ser compactado, nivelado, regularizado e com lastro de brita de 5 cm.

Com a base preparada, deve-se realizar a caixaria de perímetro da calçada, e posteriormente aplicar o concreto nessa caixaria, o concreto deverá ser moldado em obra. Após aplicar o concreto na caixaria, o concreto deve ser espalhado/distribuído nessa caixa e em seguida sarrafear o concreto garantindo as quedas necessárias, e em seguida realizar o desempenho da superfície fazendo uso de desempenadeiras plásticas.



FECHAMENTOS – GRADIL

Em todas as laterais, frente e fundo do terreno de implantação da obra deverá ser executado gradil eletrosoldado, com altura de 2,03 m.

Execução:

1. Planejamento e Medição:

- Definir a área onde o gradil será instalado e faça as medições necessárias.
- Determinar a altura (2,03 m) e o comprimento do gradil (extensão lateral esquerda da unidade).

2. Materiais Necessários:

- Painéis de gradil em aço.
- Postes de suporte (também em aço);
- Parafusos e buchas;
- Ferramentas: furadeira, serra para metal, nível, fita métrica, chave de fenda, e luvas de proteção.

3. Preparação do Local:

- Limpe a área onde o gradil será instalado, removendo qualquer obstáculo.
- Marcar a posição dos postes de suporte com um lápis ou giz, garantindo que estejam alinhados.

4. Instalação dos Postes:

- Cave buracos para os postes, com profundidade suficiente para garantir estabilidade (geralmente cerca de 1/3 da altura do poste), neste caso, poderão ser fixados diretamente nos pilares do muro de arrimo (que estão espaçados em média a cada 2,00 m);
- Realizar o chumbamento dos postes nos pilares de concreto;

5. Fixação dos Painéis:

- Após os postes estarem firmes, começar a fixar os painéis de gradil entre os postes.
- Utilizar parafusos e buchas para prender os painéis aos postes, garantindo que estejam alinhados e estáveis.

6. Verificação:

- Após a instalação, verifique se todos os painéis estão firmes e alinhados. Ajustar se houver necessidade.

7. Limpeza Final:



- Limpe a área de trabalho, removendo qualquer resíduo ou material sobranete.

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Sistema de Abastecimento

Para o abastecimento de água potável dos estabelecimentos de saúde, foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatório de 5000 L elevado, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial.

Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5626, *Instalação predial de água fria*;
- ABNT NBR 5648, *Tubo e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos*;
- ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;
- ABNT NBR 5683, *Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna*;
- ABNT NBR 9821, *Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água – Tipos – Padronização*;
- ABNT NBR 14121, *Ramal predial – Registros tipo macho em ligas de cobre – Requisitos*;
 - ABNT NBR 14877, *Ducha Higiênica – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 14878, *Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 15097-1, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios*;
- ABNT NBR 15097-2, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 2: Procedimentos para instalação*;
- ABNT NBR 15206, *Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 15423, *Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 15704-1, *Registro – Requisitos e métodos de ensaio – Parte 1: Registros de pressão*;
- ABNT NBR 15705, *Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio*;
- DMAE - *Código de Instalações Hidráulicas*;
- EB-368/72 - *Torneiras*;
- NB-337/83 - *Locais e Instalações Sanitárias Modulares*.



INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

A instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos e fora das projeções dos pátios. No projeto foi previsto uma caixa de gordura especial para receber os efluentes provenientes das pias da cozinha. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido. A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em rede pública de coleta de esgoto sanitário, quando não houver disponível, adotar a solução individual de destinação de esgotos sanitários.

O sistema predial de esgotos sanitários consiste em um conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores e é dividido em dois subsistemas:

Subsistema de Coleta e Transporte

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante. Recomendam-se as seguintes declividades mínimas:

- 2 % para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada. Após instalação e verificação do caimento os tubos deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20 cm . Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá ser a vala recoberta com solo normal.

Subsistema de Ventilação

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30cm acima do nível do telhado. As



extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários

Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica, Filtro anaeróbio e sumidouro a serem construídos conforme o projeto disponibilizado, ambos vão trabalhar em conjunto para tratar os dejetos e destinar o resíduo líquido para o solo.

Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 7229, *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;*
- ABNT NBR 7362-2, *Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 2: Requisitos para tubos de PVC com parede maciça;*
- ABNT NBR 7367, *Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;*
- ABNT NBR 7968, *Diâmetros nominais em tubulações de saneamento nas áreas rede de distribuição, adutoras, redes coletoras de esgoto e interceptores – Padronização;*
- ABNT NBR 8160, *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução;*
- ABNT NBR 9051, *Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Especificação;*
- ABNT NBR 9648, *Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário – Procedimento;*
- ABNT NBR 9649, *Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Procedimento;*
- ABNT NBR 9814, *Execução de rede coletora de esgoto sanitário – Procedimento;*
- ABNT NBR 10569, *Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões – Padronização;*
- ABNT NBR 12266, *Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana – Procedimento;*

PISCINA EM FIBRA

Piscina em fibra de vidro medindo no mínimo 7,00 x 3,00x 1,30 m. Fornecida e instalada por equipe de mão de obra qualificada e especializada. Incluso frete até o local de instalação. Mão de obra e materiais para instalação completa.

HIDRÁULICA DA PISCINA: Serão instalados no mínimo 2 dispositivos de retorno, um dreno de fundo e uma coadeira skimmer, com tubulação e conexões de 50 mm (soldáveis) até a casa de máquinas e desta até fora do prédio (até a caixa de passagem).

INSTALAÇÃO CASA DE MÁQUINAS: Deverá ser fornecida e instalada casa de máquinas em alvenaria de bloco estrutural, tamanho compatível com os equipamentos a serem abrigados. Deve possuir tampa e ralo. Inclusive tubos e registros. A casa de máquinas poderá



ser em alvenaria de tijolos maciços, rebocada e pintada com tampa em fibra de vidro ou metálica pintada.

FILTRO E BOMBAS: Será fornecido e instalado um filtro de areia com moto-bomba de no mínimo 1 cv, monofásica, incluso todo o material como tubos e conexões. A bomba para piscina deve ser dimensionada de acordo com as normas ABNT, o filtro para piscina deve ser dimensionado de acordo com as normas ABNT. Fornecimento de areia para filtro. Quadro de comando com disjuntores de acordo com a potência das bombas, instalado na casa de máquinas, ligação elétrica até o quadro de distribuição geral, localizado conforme o projeto.

ACESSÓRIOS Incluso na piscina os seguintes acessórios: cabo telescópico de no mínimo 3 metros, peneira e escova, aspirador com cabo, estojo de testes, ponteira e adaptador para aspiração, mangueira flutuante, kit de acessórios para limpeza. Inclusive dosador de cloro para piscinas e clorador flutuante.

Serão identificados os registros e treinado uma ou mais pessoas que serão responsáveis pela manutenção e limpeza da piscina. **GARANTIAS** Quanto ao Filtro e Moto-bomba a garantia mínima de 1 ano. Quanto a piscina a garantia é de 1 ano para pintura e bolhas e 150 meses para estrutura

CABEAMENTO ESTRUTURADO

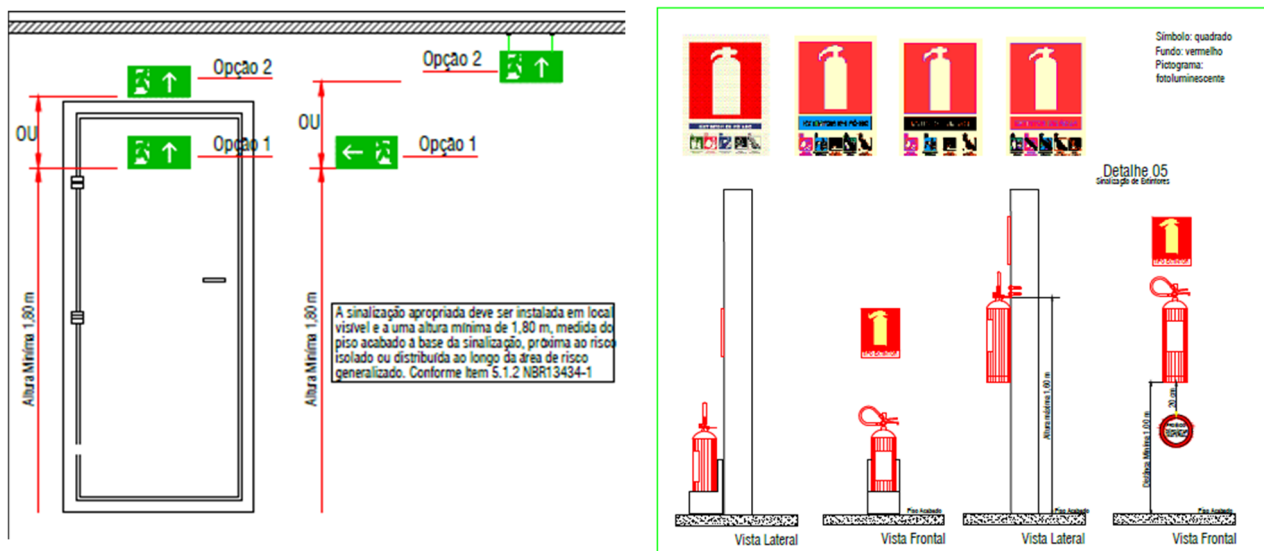
O sistema de rede, internet e televisão deverá ser executado para atender os pontos de consumo da edificação, para atender os computadores de todos os consultórios, recepção e área administrativa. Os pontos de internet deverão ser com tomadas do tipo RJ-45, instaladas embutidas na parede, conforme os pontos demarcados em projeto.

Todo o sistema vai se derivar de um rack central que será localizado da sala administrativa. Apartir deste rack derivar os cabos para alimentação de rede e internet da unidade, que deverão ser distribuídos através de eletrodutos do tipo PVC rígido.

Dentro do rack, deverá ser instalada régua com 8 tomadas, switch gerenciável com 24 portas para RJ-45, PATCH PANEL com 24 portas e deverá ter espaço para instalação de modem de internet para WIFI. Observar projeto de cabeamento estruturado com os respectivos detalhes. Observar para o atendimento de todos os pontos necessários de consumo.

INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

Os sistemas previstos para atender esse trecho da unidade de saúde, são Extintores de incêndio do tipo pó ABC, capacidade 30 BC (6 KG), placas de sinalização de emergência e iluminação de emergência.



Detalhamento de instalação extintores e sinalização de emergência.

A iluminação de emergência deverá ser com 30 lâmpadas de led de 2w.

Observar atentamente a disposição dos elementos constantes no projeto para instalação dos dispositivos de combate a incêndio.

SERVIÇOS DIVERSOS

Realizar o plantio de gramas esmeraldas nas áreas indicadas do projeto arquitetônico, após regularização do terreno, atendendo ao percentual de área permeável.

Instalação de pingadeira em toda extensão da platibanda, para proteção contra infiltração.

Em todos os vãos das janelas deverão ser instalados peitoris em mármore, largura de 15 cm, assentamentos em argamassa.

Instalação de piso podotátil, nos limites determinados do projeto arquitetônico (com peças de alerta e direcional, até a entrada da edificação).

Letra caixa em inox escovado, instalada na parte frontal da unidade, sobre parede de alvenaria, rebocada e pintada.

Instalar guarda corpo nas laterais da casa máquinas onde serão instalados os equipamentos da ventilação mecanizada, substituindo a alvenaria para garantir que haja ventilação adequada.



LIMPEZA DA OBRA

A edificação deverá ser entregue completamente limpa, interna e externamente, com todas as instalações em perfeito funcionamento.

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos.

Todos os vidros, aparelhos sanitários e equipamentos de cozinha, azulejos, cerâmicas, cimentados etc., serão cuidadosamente lavados, devendo quaisquer vestígios de tintas ou argamassas serem completamente removidos, deixando as superfícies perfeitamente limpas, sob pena de serem refeitas e/ou substituídas.

As tubulações do banheiro estarão marcadas com fita adesiva removível, de maneira que informe a locação exata, evitando furos acidentais nas mesmas.

As superfícies de madeira serão, quando for o caso, lustradas, envernizadas ou enceradas em definitivo.

Tudo quanto se refere a metais, ralos, torneiras, maçanetas, espelhos, sifões metálicos etc., deverão ficar perfeitamente polidos, sem arranhões ou falha na cromagem.

Todas as ferragens serão lubrificadas, trocando-se aquelas que apresentarem o mínimo defeito de funcionamento ou acabamento.

Todos os serviços de limpeza deverão ser executados cuidadosamente, de modo a não serem danificadas outras partes da obra.

OBSERVAÇÃO: Em anexo memorial específico do sistema de ventilação mecanizada, instalações elétricas e gases medicinais.

Caldazinha, 23 de junho de 2026.

Engenheiro Civil
Gustavo Ribeiro Araujo Melo
CREA nº 1019696850 D/GO