



**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE COORDENAÇÃO E PLANEJAMENTO  
Rua XV de Novembro, 30 – Bairro Centro – Fone/Fax 0XX 51 36541170  
Email: [planejamento@triumfo.rs.gov.br](mailto:planejamento@triumfo.rs.gov.br)

## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Obra: PROJETO DE ADEQUAÇÃO PARA INSTALAÇÃO DO CENTRO DE APOIO A CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

Localização: **Av. 25 de Outubro, s/n – Centro – (Antiga Rodoviária)**

Município: **Triunfo/RS**

Área da intervenção: **1.159,00m<sup>2</sup>**

Área da edificação: **265,97m<sup>2</sup>**

### OBSERVAÇÕES GERAIS

Este memorial serve de complemento ao projeto arquitetônico, cronograma físico-financeiro e orçamento, referente aos serviços destinados à execução do projeto de ampliação e reforma do prédio para instalação do corpo de bombeiros de Triunfo. Trata-se de uma edificação que receberá o centro de apoio a crianças com TEA.

A empresa que executará a obra deverá fornecer o comprovante de inscrição da obra no Cadastro Nacional de Obras (CNO), e todos os materiais, EPIs (equipamentos de proteção individual), equipamentos em geral, ferramentas, mão-de-obra, e tudo o mais necessário à perfeita execução da obra. Será exigido Diário de Obras.

A justificativa do tipo de cada serviço descrito a seguir foi definido pelo responsável técnico autor do projeto, com base nas características do local, tipo de solo, sistemas construtivos usados na região, tipo de edificação e materiais que compatibilizassem a obra projetada com o custo com base na tabela do SINAPI.

Os serviços deverão ser executados por profissionais devidamente habilitados, obedecendo rigorosamente às determinações do responsável técnico pela execução da obra e/ou projeto. Quaisquer mudanças ou alterações, que por ventura se façam necessárias, deverão ser levadas previamente ao conhecimento do responsável técnico pelo projeto arquitetônico. Uma cópia dos Projetos e Complementares na Obra, como também cópia do Memorial Técnico Descritivo da Obra deverá ser mantidos, obrigatoriamente na obra.

### GENERALIDADES

O presente memorial tem por finalidade complementar as informações contidas no orçamento, descrevendo os materiais de construção que serão utilizados, os locais onde estes materiais serão aplicados, determinando as técnicas exigidas para seu emprego, enunciando as demais condições e procedimentos necessários.



## **1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

A placa deverá ser confeccionada de acordo com as cores, medidas, proporções e demais orientações no presente manual. Ela deverá ser confeccionada em chapa plana, metálica ou galvanizada em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para a fixação ou adesivação nas placas, conforme padrão geral.

A placa deverá ser afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento.

Recomenda-se que a placa seja mantida em um bom estado de conservação, inclusive quanta à integridade do padrão as cores durante o período de execução da obra.

A administração local consiste em um mestre de obras e um engenheiro responsáveis pela conferência total do serviço.

A fiscalização do município deverá ser comunicada antes do início destes serviços.

O padrão de ligação de água deverá ser padrão CORSAN.

A ligação de luz será trifásica com poste de 90daN.

## **2. DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES**

O deverá ser seguido o projeto executivo onde está sinalizado os locais que haverá demolição.

Há partes construídas de tijolos que serviam como bancos, mesas e bancadas, todos devem ser demolidos.

Para a instalação de novas esquadrias deverá ser demolido partes das paredes sinalizadas em projeto, antes de iniciar a demolição deverá ser colocadas as escoras metálicas e só retiradas após a cura das novas vergas de concreto armado. A demolição deverá ser feita com cautela observando o comportamento da estrutura, vale ressaltar que a edificação é de alvenaria portante.

O escoramento de escoras metálicas deverá ser realizado com a presença do responsável técnico.

A cobertura será totalmente substituída, será removido telhado, trama e tesouras de madeira.

Nos banheiros e cozinha deverá ser removido totalmente a cerâmica sem reaproveitamento para a recolocada de nova.

As canaletas existentes aparentes, tomadas de sobrepor e fiação aparente serão removidos.

Todas as esquadrias serão substituídas, sendo necessário a remoção das existentes.

O toldo existente deverá ser totalmente removido.

A calçada abaixo do toldo deverá ser demolida para a execução de nova.

Todas as louças existentes deverão ser removidas.



### **3. PAREDES, DIVISÓRIAS, REVESTIMENTOS E FORRO**

#### **FORRO**

O forro será executado em toda a área da edificação, em drywall para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação. A chapa é de gesso acartonado, standard, cor branca e= 12,5mm, 1200x1400mm (LxC). Perfil canaleta formato C em aço zincado para estrutura de forro em drywall, e= 0,5mm, 46x18mm (LxH) comprimento de 3m. A estrutura ficará presa por pendural ou presilha reguladora em aço galvanizado. Nas juntas será aplicado massa de rejunte em pó pra drywall a base de gesso. Marcação: O primeiro passo da instalação é determinar o nível do forro nas paredes do ambiente, onde serão colocadas as guias, cantoneiras ou tabicas, com o auxílio de nível a laser. Marca-se, depois, os pontos de fixação dos tirantes, distância de fixação e modulação dos perfis, utilizando-se o cordão de marcação. Fixação da estrutura: O segundo passo, deve instalar os perfis perimetrais. A fixação deve ser compatível com o suporte (bucha e parafuso, finca-pino, etc.). O forro pode ser estruturado com perfis do tipo canaletas. Caso haja emendas entre os perfis, elas devem ser desconectadas. Fixação das chapas em gesso: Deve-se posicionar as chapas de gesso com seu comprimento perpendicular a estrutura do forro. As chapas devem ser aparafusadas aos perfis. Amarração: Por último, deve fazer a amarração das chapas, tratando as juntas com massa e fita, e deve completar o acabamento cobrindo os parafusos com massa, esse procedimento é a base da instalação dos tetos. "A diferença entre os tipos de teto se dá principalmente no perímetro, que varia se vai ser tabicado, dilatado ou rebaixado. A definição do espaçamento também varia conforme as condições das áreas de aplicação, tipos de placas e número de camadas de placas".

#### **DIVISÓRIAS DE DRYWALL**

Para o fechamento das salas de atendimento foi escolhido o sistema de divisórias de drywall com tratamento acústico de lã de vidro psi40 e espessura de 50mm. Para a execução deverá seguir os seguintes passos:

- Utilizar trena, prumo manual ou a laser para a correta localização das guias e dos pontos de referência, que devem ser devidamente pré-definidos no projeto;
- Com auxílio de um cordão ou fio tracante, marcar as posições das guias inferiores, superiores e das paredes e o posicionamento os montantes;
- Para cortes e ajustes das guias utilizar tesoura para perfis metálicos;

Colocar a fita cara isolamento tratamento acústico (ou banda acústica) na face da guia que ficará em contato com o piso ou com o teto. Sempre utilizar fita com largura compatível com a largura das guias;

- Fixação das guias: recomenda-se que a fixação seja feita no máximo a cada 60 cm. Executar as emendas das guias sempre de topo; nunca sobrepô-las. Preferencialmente, o piso deve estar nivelado e acabado. Observar o alinhamento da guia superior (teto) com a inferior (piso);

- Fazer a fixação do montante em contato com uma outra estrutura de parede existente por meio de parafuso (metal-metal);



- Fazer a fixação dos montantes com as guias por meio de um alicate puncionador. O comprimento do montante deve ter a altura do pé direito com 10 mm a menos;

- Para os montantes duplos fazer a fixação entre os perfis com auxílio de um alicate puncionador. Os perfis duplos podem ser montados em forma de caixão (contato entre as abas dos perfis) ou em forma de "H" (contato entre as almas dos perfis);

- Verificar o pé direito ou a altura da parede (estrutura metálica) que necessita revestimento em gesso cartonado;

- Fixar as chapas de gesso acartonado na estrutura por meio de parafusos, especialmente desenvolvidos para esse fim. Os parafusos devem estar distanciados a 250 mm entre si e a 10 mm da borda da chapa;

Caso seja necessário o corte de placas marcar o local em que se deseja fazer o recorte, com o auxílio de um lápis e uma régua. Após isso, passar o estilete pressionando sobre um dos lados da chapa; dobrar no sentido contrário do corte do estilete e por fim passar novamente o estilete no tecido da parte contrária da chapa;

- Após finalizar a colocação das placas de gesso acartonado, aplicar uma primeira camada de massa para tratamento de juntas entre as chapas; - Colocar a fita de papel micro perfurado sobre o eixo da junta. Com o auxílio de uma espátula pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa;

- Aplicar mais uma camada de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme;

Aplicar uma camada de massa para tratamento de juntas sobre os parafusos, com auxílio de uma desempenadeira.

## ALVENARIA PORTANTE

As alvenarias externas e internas serão de tijolos maciços. Os tijolos serão umedecidos antes de sua colocação para não ocorrer à absorção da água da argamassa de rejuntamento. Como os tijolos apresentam diferenças de dimensão, a parede é aprumada numa face, ficando a outra face com as irregularidades próprias do tijolo, operação denominada facearem se tratando de paredes perimetrais facearem pelo lado externo.

Para o assentamento dos tijolos será utilizada argamassa no traço volumétrico 1:2:8 (cimento, cal e areia).

As fiadas serão perfeitamente alinhadas e aprumadas. As juntas terão a espessura máxima de 15 mm.

As amarrações nos cantos das paredes deverão ser feitas de maneira que os tijolos fiquem contra fiados, caso não possa ser executado desta forma em todos os cantos, os mesmos serão executados com colunas de concreto armado.

Para fixação de esquadrias de madeira serão requadrados e aprumados perfeitamente, para o emprego da esquadria e da espuma expansiva.

A fim de prevenir dificuldades de limpeza ou danificar as peças, remover antes de seu endurecimento toda a argamassa que venham a salpicar a superfície dos tijolos ou extravasar as juntas.



## CHAPISCO

O chapisco deverá ser executado com argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:3, que deverá ter consistência fluída e espessura de 3 a 5mm. Todas as superfícies destinadas a receber chapisco deverão ser limpas retirando as partes soltas e umedecidas antes de receber a aplicação do mesmo.

No teto, deverá ser executado com argamassa mista de cimento e areia grossa úmida com adição de emulsão polimérica para chapisco rolado, no traço 1:4.

Toda as paredes externas receberão o revestimento.

## EMBOÇO OU MASSA ÚNICA

O emboço deverá ser aplicado após completa pega de chapisco, das argamassas de assentamento das alvenarias, depois de colocados os batentes das esquadrias, embutidas as canalizações e concluídas as coberturas.

O emboço deverá ser comprimido contra as superfícies chapiscadas. Para a perfeita uniformização dos painéis deverão ser executadas taliscas e mestras possibilitando uma espessura média de 20 mm nas paredes internas, 25mm nas paredes externas e 10mm no teto dos banheiros. O emboço deverá ser de argamassa mista de cimento cal e areia média no traço 1:2:8 de cimento, cal hidratada e areia médio-fina respectivamente.

## CERÂMICA

Em todas as paredes internas dos banheiros (masculino e feminino), refeitório e cozinha serão revestidos com placas do tipo esmaltada extra de dimensões 20x20cm ou outro. Os azulejos cerâmicos serão comprovadamente de primeira qualidade, cor clara e com resistência PEI 3 ou menor.

As peças devem ser assentadas uma a uma, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados. Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.

## PORCELANATO

O porcelanato será instalado sobre o piso existente, utilizando argamassa específica para esse uso. Deverá ser instalado na área sinalizada em projeto, na cor cinza claro fosco (passará por aprovação do fiscal), 60x60 ou maior.

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas de porcelanato e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada; - Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos; - Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos



impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados; - Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem; - Limpar a área com pano umedecido.

## VINÍLICO

O piso vinílico será do tipo semiflexível assentado em cima de argamassa de nivelamento que será nivelada sobre o piso existente, utilizando argamassa específica para esse uso. Deverá ser instalado na área sinalizada em projeto, na cor tipo Tauari Madeira Bege.

- Sobre o contrapiso devidamente limpo e nivelado, marcar o eixo/linha de início da instalação dos revestimentos vinílicos e as dimensões das bordas, tabeiras e desenhos conforme projeto;

- Caso necessário, as placas ou régua vinílicas serão cortadas com uso de estilete; - Espalhar o adesivo, utilizando uma desempenadeira denteada, em áreas de até 10 m<sup>2</sup>;

- Aguardar o “tempo de tack” do adesivo e distribuir as placas ou régua;

- Imediatamente após o término da colagem, passar uma tábua protegida com um tecido grosso sobre as placas coladas, comprimindo o revestimento na base.

## PINTURA

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Será aplicado fundo selador nas paredes internas, externas e teto, em uma demão. Após a aplicação do fundo, será aplicado duas demãos de tinta acrílica, com intervalo de 24 horas entre as demãos ou conforme recomendação do fabricante, tanto nas paredes internas, externas e teto (nos banheiros).

Será utilizado massa látex nas paredes e forro, inicialmente observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante; - Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado; Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

A pintura de superfícies metálicas (toldo) será executada com tinta esmalte fosca em duas demãos, mediante preparo prévio: limpeza com solventes ou desengordurantes, lixamento e aplicação de uma demão de fundo anticorrosivo. Garantir que não tenha nenhum ponto de corrosão na superfície para início do serviço. O material para pintura deve ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo. A estrutura de cobertura será totalmente tratada com fundo anticorrosivo



## CORES DE REFERÊNCIA

### Paredes externas:

- Platabanda – Borboleta Azul (D079)
- Paredes – Luzes da Cidade (A035)

### Paredes internas:

- Paredes – Espuma de Leite (D510)
- Teto – Nuvem de Papel (A526)

### Piso:

- Piso – Concreto (RM006)

### Toldo

- Pilares – Branco
- Treliça – Branco

## 4. SUPRAESTRUTURA

A edificação é estruturada com alvenaria portante, apoiando a laje sobre ela.

Será necessário fazer alterações, como demolições e construções de paredes de alvenarias de tijolos maciços. Antes de iniciar os serviços deverá ser escorada a laje na região da intervenção.

Onde houver a colocação de novas esquadrias será confeccionado uma verga/contraverga armada ultrapassando 30cm de cada lado, armada com 4 ferros de 10mm e estribos de 5mm, concretado com concreto de 25MPa.

Deverá obedecer a cura de 28 dias para início da retirada gradual das escoras metálicas.

Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser limpas, molhadas e perfeitamente estanques a fim de evitar a fuga da nata de cimento. As formas deverão ser devidamente travadas a fim de permitir seu perfeito alinhamento e nivelamento e não sofrer qualquer distorção durante o período da concretagem. As formas serão executadas com tábuas e sarrafos de pinho de no mínimo 25 mm de espessura. As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas para impedir o vazamento da nata de cimento.

Na colocação das armaduras nas formas, estas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxa, lama, crostas soltas de ferrugem e barro, óleos, etc.), capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços. O dobramento do aço deverá ser feito a frio. O recobrimento e a posição das armaduras dentro das formas serão asseguradas mediante a fixação de espaçadores pré-fabricada, de maneira que não possam ser alterados com a concretagem. Nenhuma peça de aço pode aparecer na superfície do concreto desformado.

Qualquer manipulação do concreto deverá ser feita com as precauções devidas para que não haja segregação dos componentes da mistura ou excessiva perda de



água por evaporação. O concreto não poderá ser colocado em locais onde existir água acumulada. Para adensamento do concreto se usará equipamento mecânico de vibração interna.

Deverá ser feito rastreabilidade do concreto e teste slump.

Será necessário a realização de recuperação de uma viga e um pilar, remoção manual (talhadeiras) das regiões com concreto oco. Deverão ser formados sulcos ao redor das armaduras, permitindo a execução dos processos seguintes. Na região da armadura corroída se faz necessário fazer a limpeza com escova de aço. Após limpa a armadura será necessário passar um produto que servirá para interromper a corrosão (inibição catódica e formação de barreira impermeável das partes lesionadas), com aplicação de pintura cimentícia inibidora de corrosão. Após realizar a pintura, o concreto existente deverá ser limpo e eliminar todo e qualquer material particulado (solto) para posterior reposição do material. Antes de ser recomposto deverá ser passado um produto com ponte de aderência base cimentícia. Para a recomposição do concreto, será utilizado graute com resistência mínima de 40 Mpa, a mistura deverá obedecer às misturas recomendadas pelo fabricante. Por fim, após a cura do concreto, deverá ser pintada a região com selador acrílico e, posteriormente, com tinta acrílica com no mínimo três demãos. A tinta servirá como acabamento e proteção para as armaduras.

Caso seja encontrada armadura com perda significativa da seção a mesma deverá ser reposta.

## **5. ESQUADRIAS**

As esquadrias deverão seguir restritamente o projeto de esquadrias.

As esquadrias de PVC serão com acabamento na cor branco, arremate liso 26mm externo e arremate interno 70mm. Vidro será laminado incolor 6mm (3+3).

As esquadrias de porta internas serão de madeira com acabamento melamínico branco.

As esquadrias de portas externas laterais serão de alumínio.

Os portões de fechamento de cerca serão de aço (gradil metalon).

## **6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

As instalações elétricas deverão obedecer às normas e regulamentos das concessionárias locais. Deverá ser construída a entrada de energia nos padrões informados pela concessionária. Os cabos elétricos deverão ser rígidos de isolação 750V, os eletrodutos de PVC e o centro de distribuição será alimentado por esta rede de entrada.

Os eletrodutos serão embutidos nas paredes e suas localizações e dimensões respeitarão o projeto elétrico. Os condutores e cabos respeitarão as bitolas e ligações especificadas no projeto elétrico. Caixas, interruptores, tomadas e quadros de distribuição geral obedecerão às localizações e dimensões determinadas no projeto elétrico.

Os condutores deverão obedecer ao esquema de cores da norma.



A entrada de energia por parte da concessionária será feita através do poste da concessionária, o tipo de fornecimento será trifásico com condutores 10mm<sup>2</sup> e eletroduto rígido roscável, PEAD, dn 40 mm estes serão ligados no quadro de medição.

O quadro de distribuição de energia será em chapa de aço galvanizado para disjuntores termomagnéticos monopulares, instalado em áreas distintas da edificação, como indicado no quadro de carga e planta baixa.

Os rasgos nas paredes não poderão, em hipótese alguma, serem na horizontal, sendo apenas na vertical em virtude do sistema estrutural ser de alvenaria portante.

As luminárias padrão das salas, banheiros e cozinha serão do tipo plafon de led de embutir no forro obedecendo a potência de projeto.

Na rua haverá a instalação de refletores de led 20w com ascendimento por relé fotoelétrico.

As tomadas de uso específico serão de embutida (tomadas ar condicionados e chuveiros), salvo quando houver indicação contrária, serão do tipo Padrão Brasileiro.

Os eletrodutos embutidos nos forros e paredes deverão ser de PVC flexível corrugado e os embutidos em lajes ou enterrados no solo deverão ser do tipo flexível corrugado reforçado e deverão atender os diâmetros fixados em projeto.

Deverá ser seguido rigorosamente o projeto elétrico.

## **8. INSTALAÇÕES**

### **LOUÇAS, METAIS E APARELHOS**

As bacias sanitárias serão com caixa de descarga acoplada em louça branca para banheiro, atendendo pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Deverão ser colocadas de forma que a tampa, quando erguida, tenha o ângulo necessário para manter-se na posição aberta. O aparelho será cuidadosamente instalado de modo a obter-se uma vedação perfeita, devendo ser observado o alinhamento necessário em relação às paredes e pisos dos ambientes onde foram assentados os respectivos aparelhos. Após a fixação da louça, arrematar as juntas com o mesmo material do rejunte do piso. Conforme a NBR 9050, deve-se garantir a instalação das barras nas paredes do fundo e lateral, de forma a se evitar que a bacia sanitária seja utilizada como apoio.

Lavatório em louça branca sem coluna, com torneira cromada, sifão, válvula e engate plástico. Será instalado por um profissional habilitado com maior apuro, nível, posição e respectivo equipamento e pessoal devidamente qualificado para este tipo de serviço. O aparelho será cuidadosamente instalado na parede de modo a obter-se uma vedação perfeita, devendo ser observado o alinhamento necessário em relação às paredes e pisos dos ambientes onde foram assentados os respectivos aparelhos. Conforme a NBR 9050, deve-se garantir a instalação de barras nas laterais, de forma a se evitar que o lavatório seja utilizado como apoio. A cima dos lavatórios será previsto espelho cristal com parafusos de fixação em cada banheiro, com espessura de 4mm e dimensões de 100X100m.

As barras de apoio são necessárias para garantir o uso com segurança e autonomia das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Todas as barras de



apoio utilizadas em sanitários devem resistir a um esforço mínimo de 150 kg no sentido de utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou fissuras e estar firmemente fixadas a uma distância mínima de 40 mm entre sua base de suporte (parede, painel, entre outros), até a face interna da barra. Suas extremidades devem estar fixadas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado. Quando necessários, os suportes intermediários de fixação devem estar sob a área de empunhadura, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos.

O porta sabonete líquido e o porta papel toalha deverão ser instalados nos banheiros e ser fixado por parafusos e buchas, necessitando de instalação feita por profissional com as ferramentas adequadas, sendo mais indicada por garantir segurança e durabilidade. Serão instalados próximo aos lavatórios, com altura de 1,20m do piso acabado.

As papeleiras embutidas ou que avancem até 0,10 m em relação à parede devem estar localizadas a uma altura de 0,50 m a 0,60 m do piso acabado e a distância máxima de 0,15 m da borda frontal da bacia sanitária.

Na cozinha será instalado uma bancada de aço inox com duas cubas com dimensões de 160x75x85cm. Está previsto válvula, sifão e torneira cromada. A cuba deverá estar em perfeito estado, não possuindo quaisquer amassados ou avaria, para possibilitar o perfeito encaixe.

## ÁGUA FRIA

A rede de alimentação dos pontos hidráulicos será feita a partir de cavalete hidráulico a ser instalado junto ao totem de energia ligando ao reservatório elevado a ser instalado. A tubulação deverá ser de PVC rígido, soldável, com diâmetro específica no projeto hidrossanitário e material que atendam as especificações das Normas Brasileiras. Deverá ser seguido projeto.

## ESGOTO

O sistema de esgoto da edificação será composto por tanque séptico, filtro anaeróbio e sumidouro. O esgoto da pia da cozinha será transportado por tubulação exclusiva até a caixa de gordura e será encaminhado para a fossa séptica através das caixas de inspeção. Os esgotos de lavatórios e vasos sanitários serão encaminhados para a fossa séptica pelas caixas de inspeção, conforme projetos.

## CAIXA DE INSPEÇÃO

As caixas de inspeção são recipientes que permitem a inspeção, limpeza e desobstrução das tubulações de esgoto antes de chegar ao sistema de tratamento composto por tanque séptico, filtro anaeróbio e sumidouro. Será executado em concreto pré-moldado circular, com diâmetro e altura internos de 60 cm e tampa em concreto pré-moldado, possuindo orifício de entrada e saída com diâmetro de 75/100 mm. Conforme projeto.

## TANQUE SÉPTICO



As fossas sépticas ou tanques sépticos são unidades cilíndricas ou prismáticas de seção retangular de fluxo horizontal para o tratamento de esgotos por processos de sedimentação, flotação e digestão. Será construída uma unidade de apenas um compartimento, em cuja zona superior deve ocorrer processos de sedimentação e de flotação e digestão da espuma, prestando-se a zona inferior ao acúmulo e digestão do lodo sedimentado com metodologia da NBR 7229/93.

As dimensões devem seguir o projeto.

### FILTRO ANAERÓBIO

O Filtro Anaeróbio será construído em alvenaria com blocos de concreto. Seguindo as recomendações encontradas na NBR 13969/97, deve-se estar atento a algumas informações, como: projetar o fundo do filtro com declividade de 1% no sentido do poço de drenagem, para que o líquido possa escorrer até este, utilizar brita nº 4, com as dimensões mais uniformes possíveis, aumentando o número de vazios e reduzindo a possibilidade de entupimento precoce do filtro. O filtro anaeróbio deve ser construído de forma que possua resistência mecânica, química e seja impermeável. Deve-se respeitar as distâncias mínimas de 1,5 metros de construções e limites de terrenos, 3 metros de árvores e pontos de rede pública e 30 metros de poços freáticos e corpos d'água.

### SUMIDOURO

A construção do sumidouro começa pela escavação da cavidade no local escolhido, a cerca de 3m da fossa séptica e com nível mais baixo, a fim de facilitar o escoamento dos efluentes por gravidade. A profundidade do buraco deve ser 80cm maior que a altura final do sumidouro. É recomendável que o diâmetro dos sumidouros com paredes de blocos de concreto não seja inferior a 1,5m para facilitar o assentamento. Para o assentamento dos tijolos será empregada argamassa com traço 1:2:8, a base de cimento, cal e areia nas juntas horizontais. As juntas verticais não devem receber argamassa de assentamento, para facilitar o escoamento dos efluentes. A laje ou tampa dos sumidouros pode ser feita com uma ou mais placas de concreto. As dimensões úteis referentes à largura e comprimento do sumidouro são medidas pelo lado de fora da parede de tijolos maciço. No fundo, deverá ser prevista uma camada de brita com 30 centímetros.

### PLUVIAL

As calhas são dispositivos que captam as águas pluviais que escoam nos telhados, impedindo que estas caiam livremente e causem danos às áreas circunvizinhas. Neste projeto foi previsto a instalação de calha de beiral em chapa de aço galvanizado com desenvolvimento de 50cm para a cobertura do volume de caixa d'água. Os condutores verticais são tubulação vertical em PVC com diâmetro de 100/150mm destinadas a recolher as águas das calhas e conduzi-las até a parte inferior da edificação. Deverá seguir projeto.



## DRENAGEM PLUVIAL

Executada conforme projeto, será em tubo drenos, fabricado em PEAD (polietileno de alta densidade), no diâmetro indicado em projeto.



Tubo dreno (corrugado)

Antes do lançamento das tubulações e dos agregados necessários, será lançada convenientemente, conforme o projeto, uma manta de geotêxtil BIDIM.

As escavações das valetas deverão obedecer rigorosamente às dimensões e profundidade de norma.

Após a abertura das valas deverá ser aplicada o fechamento em manta geotêxtil com 200g/m<sup>2</sup> e com resistência a tração mínima de 10kN/m. Deverá ser aplicada camada drenante em brita nº 2, após o lançamento da brita para o dreno, e o fechamento da manta geotêxtil, será executado um selamento com areia grossa, e por fim a camada de superfície característica de cada local da praça. As características da praça deverão ser preservadas, logo o material de for retirado de cada local deverá ser recolocado o material de mesmas características.

A ligação da drenagem será realizada em caixa existente. Para ligação na caixa existente será necessária remoção do calçamento. O calçamento deverá ser removido de forma cuidadosa, após a instalação do dreno o mesmo deverá ser recolocado. Nos trechos onde foi necessária remoção de meio fio o mesmo deverá ser recolocado.

- Executar uma vala apropriada ao diâmetro do tubo, com leito regular, isenta de fragmentos e apiloado;
- Envolver a vala com a manta geotêxtil, e uma camada de material drenante (pedra britada), acomodar os tubos sobre esta camada e completar com mais material drenante, fechando com o geotêxtil e procedendo ao reaterro;
- A manta de geotêxtil deve envolver a tubulação;
- Executar as conexões entre tubos rígidos por simples encaixe através de luvas apropriadas ou por junta soldável. Neste último processo, é feito um lixamento na ponta do tubo, seguido da aplicação de um adesivo plástico específico.



## **9. COBERTURA E PROTEÇÕES**

A cobertura da edificação será em estruturas de aço apoiada sobre laje e tesouras de aço, cobertas com telhas termoacústica E=30mm.

Considerou-se a inclinação do telhado em 5%. Todos os parafusos de fixação das telhas deverão receber selante para impermeabilizar. No encontro dos planos de telhado com os planos verticais, empenas e paredes, deverão receber rufos metálicos para evitar infiltração de águas das chuvas. Serão também colocados algeroz e rufos em chapa de aço galvanizado número 26, corte de 33 cm, incluso içamento.

Toda a superfície da laje de cobertura receberá impermeabilização.

## **10. PÁTIO EXTERNO**

O acesso principal da edificação receberá passeio em concreto armado de 8cm com acabamento de tinta acrílica específicas para tráfego. Esse passeio receberá cobertura de estrutura metálica interligando a entrada na calçada até a edificação.

Na parte de trás da edificação será instalado um deck em concreto armado aproximadamente 9,5x4cm que será assentado com ACIII em cima das vigas, na direção perpendicular da edificação. As peças deverão estar pintadas com produto hidrofugante incolor, mantendo a cor natural a tinta precisa ser específica para o material e resistente ao pisoteio. As peças deverão estar em perfeitas condições, sem apresentar imperfeições, rachaduras, corrosão e dentre outros. Paginação deverá seguir projeto.

Entre o deck deverá ser instalado piso em placas de borracha nivela com o deck, assentados em cima de base de concreto. Deverá ser seguido projeto executivo.

O pátio será totalmente fechado com alambrado em mourões de concreto (pintados na cor Borboleta Azul (D079) e Luzes da Cidade (A035) intercalados), o fechamento será com tela galvanizada.

Será necessário a poda de raízes e árvores, antes de qualquer intervenção deverá ser solicitado licenciamento ambiental para a realização. Onde não houver permissão para a poda de raízes deverá ser aterrado e regularizado para evitar tropeços.

Deverá ser aplicado adubo e posterior plantio de grama do tipo São Carlos ou Esmeralda.

Deverá ser feito um aterro em torno de 25 a 30cm na área do pátio.

No entorno da árvore será construída um canteiro em alvenaria estrutural que será revestido com argamassa e receberá pintura. Na base do canteiro será forrado com geomanta e após colocar-se-á até o topo argila expandida.

Será confeccionado jardim sensorial sobre um canteiro curvo de alvenaria com furos na vertical que servirá de “vaso”, serão preenchidos com terra vegetal e brita/argila expandida para promover a devida drenagem. As plantas que serão plantadas são as seguintes:



- Manjeriçãõ;
- Suculetas (Dedo-de-moça, ou outro);
- Flor Maravilha colorida;
- Jasmin;
- Alecrim;
- Cidrô;
- Lavanda;
- Clorofita;
- Estrelícia;
- Celósia;
- Manjerona;
- Tagetes;
- Girassol;
- Cravina;
- Amor-perfeito;
- Margarida.

## 11. SERVIÇOS FINAIS E COMPLEMENTARES

A obra deve ser entregue com tudo limpo, tais como: pisos, equipamentos sanitários, cerâmicas, entre outros, e com todos os entulhos removidos para locais específicos, que possuem licenciamento ambiental.

TRIUNFO, 23 DE OUTUBRO DE 2023.



Documento assinado digitalmente  
FERNANDO AZEREDO COUTINHO  
Data: 25/10/2023 09:11:20-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**FERNANDO AZEREDO COUTINHO**  
Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho –  
Especialista em Patologia e Perícia das Edificações  
CREA RS242718