

PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE ALEGRE

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E TURISMO

SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

SETOR DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

MEMORIAL DESCRITIVO



**PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO
DO EDIFÍCIO GEVERSON RODRIGUES.
SEDE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE
MONTE ALEGRE.**

1.0 DEFINIÇÕES:

1.1 O Edifício Geverson Rodrigues – Sede da prefeitura de Monte Alegre.

O projeto em tela se desenvolve a partir de um prédio já existente no patrimônio do município e que será reformado e ampliado com vistas a atender as instalações da nova sede da Prefeitura Municipal. O conceito arquitetônico utilizado buscar retratar a série de mudanças administrativas que se processaram no município nos últimos anos e que legaram desenvolvimento e qualidade de vida aos Monte Alegrenses. O Partido arquitetônico resgata a imponência e aspectos modernistas da arquitetura para reafirmar a função do edifício (institucional).

1.2 Definição de reforma e ampliação:

Segundo a Lei 8.666/93 (lei geral de licitações públicas) Obra pública é toda a construção, **reforma**, fabricação, recuperação ou **ampliação**, realizada por execução direta ou indireta pelos órgãos públicos. Nesse sentido resgatamos o conceito de reforma e ampliação que são os objetos do desenvolvimento desse projeto.

1.3 Objetivo do documento:

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto executivo, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada.

Tal documento relata e define integralmente o projeto executivo e suas particularidades. Constam do presente memorial descritivo a descrição dos elementos constituintes do projeto arquitetônico, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

2.0 ARQUITETURA:

Neste tópico são apresentados algumas definições e soluções do projeto. Alcançam desde normas utilizadas, materiais, soluções formais e plásticas do edifício.

2.1 Implantação do edifício

Neste tipo de projeto em que se faz aproveitamento de uma parte considerável da estrutura do prédio existente a implantação já está pré-definida. É importante constar que o prédio existente se encontra na parte posterior do terreno oferecendo a face frontal para ampliação.

Seguindo os condicionantes do terreno que são impostos pela implantação do prédio já existente ficou definido que a ampliação (construção de estacionamento, guarita e novas áreas) seria totalmente na face frontal do terreno que inclusive está aberta para avenida João de Paiva.

2.2 Parâmetros funcionais e estéticos

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

- 2.2.1 **Programa arquitetônico** – elaborado com base nas necessidades operacionais cotidianas do edifício da prefeitura, buscando relacionar setores por função e organizar o espaço para melhor uso por servidores e usuários.
- 2.2.2 **Distribuição dos ambientes** – a distribuição do programa de necessidades se dá por uma setorização que busca distribuir sala de acordo com sua função e relação que exercem umas com as outras.
- 2.2.3 **Volumetria dos blocos** – Deriva do conceito de simetria; que está claramente marcada na fachada. Além disso, a marcação do pórtico de entrada coloca em evidência a função administrativa do município.
- 2.2.4 **Layout** – O dimensionamento dos ambientes internos e conjuntos funcionais do edifício foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados, além disso, também se pensou nos ambientes que são mais procurados por usuários e aqueles em que somente acontecem atividades internas;
- 2.2.5 **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução simples de telhado em duas águas que convergem para uma calha impermeabilizada, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado.
- 2.2.6 **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos de iluminação e ventilação natural em ambientes; exceto nas salas que já possuíam as aberturas e que não foram fechadas na proposta de reforma.
- 2.2.7 **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – elementos marcantes do partido arquitetônico do edifício, como rampas ornamentais, pórticos, volumes, molduras e etc.
- 2.2.8 **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e característica do uso, exposição a agentes e intempéries;
- 2.2.9 **Especificações das cores de acabamentos** – foram adotadas cores neutras e cores que estão presentes na bandeira do município.
- 2.2.10 **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes foi considerada a tradição, a facilidade de instalação/uso e a existência dos mesmo na região metropolitana de Natal. Foram observadas as características físicas, durabilidade, racionalidade construtiva e facilidade de manutenção.

3.0 Espaços definidos, áreas e perímetro dos ambientes

A tabela abaixo mostra nominalmente o ambiente, área e perímetro. Elementos essenciais para compreensão do projeto e relações de setores, além disso merece destaque que alguns ambientes (áreas molhadas: copa, banheiros e lavabos devem receber rebaixamento do teto em gesso).

TABELA COM OS AMBIENTES DO EDIFÍCIO.

AMBIENTE	ÁREA	PERÍMETRO
Recepção	20.64 m ²	18.20 m
Setor de tributação 01	17.45 m ²	17.52 m
Setor de tributação 02	13.19 m ²	14.86 m
Sala de reuniões	37.63 m ²	25.20 m
Setor de Contabilidade	13.01 m ²	14.74 m
Sec. Finanças	12.77 m ²	14.62 m
Sala do Sec. Finanças	10.64 m ²	13.06 m
Controladoria	12.08 m ²	14.14 m
Sala do Controlador	10.03 m ²	12.72 m
Setor de Licitação	16.46 m ²	16.42 m
Setor de Compras	14.32 m ²	15.14 m
Setor de Comunicação	9.52 m ²	12.68 m
Sala de Atendimento R.H.	6.71 m ²	10.32 m
Setor de R.H.	16.24 m ²	17.16 m
Recepção Gabinete	26.81 m ²	20.89 m
Gabinete Prefeito	21.98 m ²	20.36 m
Secretaria de Administração	11.36 m ²	13.51 m
Sala do Secretário de Administração	8.22 m ²	11.53 m
Procuradoria do Município	14.74 m ²	17.84 m
Arquivo Contabilidade	6.89 m ²	11.49 m
Arquivo Finanças	6.89 m ²	11.49 m
Arquivo R.H.	11.97 m ²	13.84 m
Copa	9.08 m ²	13.08 m
Sanitário Acessível Masculino	4.48 m ²	8.88 m
Sanitário Acessível Feminino	4.48 m ²	8.88 m
Lavabo Feminino	2.24 m ²	6.00 m
Lavabo Masculino	2.24 m ²	6.00 m
Lavabo – Gabinete do Prefeito	3.12 m ²	7.40 m

Hall de Acesso Privativo	7.37 m ²	10.90 m
Guarita	5.60 m ²	9.48 m

FONTE: ACERVO PARTICULAR.

4.0 ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 80 do Decreto Federal N°5.296, de 2 de Dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como “Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”.

O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR 9050/2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis. Importante ressaltar que todos os parâmetros adotados referem-se a norma mais atualizada que data de 2015.

Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- **Rampas de acesso**, que deve adequar-se à topografia do terreno escolhido; além disso são previstos seus diversos elementos (guarda corpo, guia de balizamento, corrimão).
- **Piso tátil direcional e de alerta** perceptível por pessoas com deficiência visual;
- **Sanitários para adultos (feminino e masculino)** portadores de necessidade especiais;

Observação: Orienta-se que além do uso da NBR 9050/2015 se utilize a Nota Técnica nº 06 - SEA, editada pelo serviço de engenharia e arquitetura do Ministério Público Federal. O normativo em destaque refere-se a uma cartilha de aplicação dos principais conceitos da NBR 9050/2015 oferecendo diretrizes básicas para edificações de uso público.

Referências Normativas:

- ABNT NBR 9050/2015, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*.
- NOTA TÉCNICA nº 06/2016, Acessibilidade – etapas e cartilha.
- LEI nº 10.741/2003 – Estatuto do Idoso
- Plano Diretor e Código de Obras da cidade de Monte Alegre

5.0 ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

5.1 SISTEMA ESTRUTURAL

Considerações Gerais

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, do tipo convencional composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamentos e especificações deverá ser consultado o projeto executivo de estruturas.

5.2 FUNDAÇÕES

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água. Com base na combinação destas análises optar-se-á pelo tipo que tiver o menor custo e o menor prazo de execução.

5.2.1 Fundações Superficiais ou diretamente apoiadas.

Desde que seja tecnicamente viável, a fundação direta é uma opção interessante, pois, no aspecto técnico tem-se a facilidade de inspeção do solo de apoio aliado ao controle de qualidade do material no que se refere à resistência e aplicação.

As sapatas deverão ser dimensionadas de acordo com as cargas na fundação fornecidas pelo cálculo da estrutura e pela capacidade de suporte do terreno, que deverá ser determinada através de ensaios para cada terreno onde a edificação será executada.

5.2.2 Fundações profundas

Quando o solo compatível com a carga da edificação se encontra a mais de 3m de profundidade é necessário recorrer às fundações profundas, tipo estaca, Elementos esbeltos, implantados no solo por meio de percussão ou pela prévia perfuração do solo com posterior concretagem, que dissipam a carga proveniente da estrutura por meio de resistência lateral e resistência de ponta.

- **Vigas**

Vigas em concreto armado moldado in loco com altura a ser definida no projeto estrutural.

- **Pilares**

Pilares em concreto armado moldado in loco de dimensões a serem definidas no projeto estrutural.

- **Lajes**

É utilizada laje maciça de altura a ser definida no projeto estrutural.

5.3 Paredes e painéis de vedação

Tijolos cerâmicos de seis furos 19x19x10cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

Dimensões: Largura: 19cm; Altura: 19 cm; Profundidade 10 ou 11,5 cm;

5.4 Estrutura de cobertura

Além das telhas a cobertura apresenta os mais diversos elementos

(rufos, chapins, pingadeiras e calha) que juntos garantem o funcionamento adequado do telhado. Esses elementos estão indicados na planta de implantação e cobertura documento integrante desse projeto. A telha deve ser de fibra e seguir a inclinação recomendada pelo fabricante (10%). Os elementos estruturantes serão dimensionados no projeto de apoios para cobertura. Os rufos e chapins devem ser metálicos e as pingadeiras em concreto. A calha deverá ser impermeabilizada com manta asfáltica e possuir inclinação no sentido do sistema que recolhe a as águas da cobertura.

A manta asfáltica composta de asfalto fisicamente modificado e polímeros (plastoméricos PL / elastoméricos EL), estruturada com não-tecido de filamentos contínuos de poliéster previamente estabilizado.

5.5 Esquadrias – Portas, portões e janelas.

5.5.1 Portas.

No projeto são utilizadas de acordo com o quadro de esquadrias portas em vidro e em madeira. As portas devem ser de vidro temperado com espessura de 10 mm. As portas de madeira devem preferencialmente ser do tipo jatobá. Importante observar nas plantas a possibilidade de se colocar alisares.

5.5.2 Janelas

As esquadrias serão de alumínio na cor preto, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6mm e ser temperados, nos casos de painéis maiores.

- Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.
- Vidros simples e temperados com 6mm de espessura.
- Os vidros das janelas/portas da fachada frontal deverão receber película espelhada, conforme indicado no projeto.

5.5.3 Portões

Os portões serão de alumínio na cor preto.

6.0 Acabamentos e Revestimentos

Para o projeto foram definidos para acabamento materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior. Essas etapas devem ser orientadas pelo engenheiro fiscal da obra – preposto do município.

6.1 Paredes Externas

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre reboco desempenado fino e acabamento fosco. No projeto da fachada consta a paginação das cores.

6.2 Paredes Externas – Pórtico

Consta na fachada frontal um pórtico que marca o acesso principal do edifício. Sugere-se o uso de mármore travertino bruto ou revestimento similar. No caso do revestimento deve-se atentar para a finalização das borda que deve ser feita com ângulos de 45 graus.

6.3 Paredes Internas – áreas comuns, salas, corredores.

As paredes internas (exceção de áreas molhadas) deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: branco gelo.

6.4 Paredes Internas – Áreas molhadas – banheiros e lavabos.

Nos ambientes de áreas molhadas recomenda-se o rebaixamento em gesso do teto a 2,40 m medidos do piso. Com a finalidade de diferenciar os banheiros e lavabos uns dos outros, mantendo a mesma especificação de cerâmica para todos, as paredes de fundo receberão faixa do piso ao teto de cerâmica 10x10cm nas cores rosa (feminino) e verde (masculino). Nas demais paredes serão aplicados revestimento padrão retangular na cor branco.

6.5 Pisos internos – Áreas secas e molhadas.

Nos diversos ambientes internos do edifício serão aplicados piso do tipo porcelanato marmorizado com PEI-05 e com dimensões de 60x60 cm. Nas áreas molhadas esse piso deverá ter acabamento natural e nas áreas secas acabamento com brilho.

6.6 Soleiras em Granito

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

6.7 Pisos Externos – Piso em blocos intertravados de concreto

São blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças. Permitem manutenção sem necessidade de quebrar o calçamento para a execução da obra.

6.8 Pisos Externos – Piso cimentício natural para áreas externas.

Conforme indicado no projeto alguns passeios externos devem receber o piso cimentício (60x60 cm), PEI-05. A paginação encontra-se nas plantas.

6.9 Pisos Externos – Piso Tátil de alerta e direcional.

A aplicação desse piso deve rigorosamente seguir os ditames apresentados na NBR 9050/2015. Trata-se de um Piso cromo diferenciado tátil de alerta / direcional, em borracha para áreas internas e pré moldado em concreto para áreas externas, em cor contrastante com a do piso adjacente.

7.0 Tetos

O prédio possui integralmente laje, desse modo sugere-se a aplicação de Pintura PVA cor BRANCO NEVE (acabamento fosco) sobre massa corrida PVA, inclusive, nos ambientes em que será necessário o rebaixamento.

8.0 Louças, Metais e Plásticos

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, das cubas e dos lavatórios, o projeto adota todas as louças da escola na cor branca. Para os ambientes projetados em consonância com a NBR 9050/2015 sugere-se a leitura Nota Técnica 06 – SEA/MPF, em que se exemplifica os itens necessários aos banheiros destinados as pessoas com deficiência.

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das torneiras, das válvulas de descarga e das cubas de inox, o projeto sugere que todos os metais e plásticos utilizados no edifício sejam de marcas difundidas em todo território nacional. Além disso, é importante ressaltar a necessidade de estarem, quando obrigatório, em consonância com a NBR 9050/2015 e legislação complementar.

9.0 Bancadas.

As bancadas da copa, banheiros e lavabos serão preferencialmente em granito verde Ubatuba.

10.0 Reservatório de água.

O cálculo da capacidade do reservatório será definido durante a elaboração do projeto hidráulico. Independente de sua capacidade sugere-se que o reservatório seja em polietileno.

11.0 Paisagismo

11.1 Forrações de grama

Planta herbácea de 10-20 cm de altura. A forração escolhida deverá apresentar folhas densas e pilosas. A densidade deverá proporcionar a formação de tapete verde uniforme e ornamental. A forração deverá ser adquirida na fora de rolos, pois esse formato proporciona maior resistência no momento do transporte e maior facilidade de manuseio e plantio.

- Tapetes enrolados (rolinhos) medindo 40cm de largura por 125cm de comprimento.
- Modelo de Referência: grama Esmeralda ou Batatais.

12.0 – INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

12.1. Considerações Gerais

12.1.1. Todas as instalações de água potável deverão ser executadas de acordo com o projeto hidráulico, que estará fundamentado na NBR 5626/98.

12.1.2. O abastecimento de água potável se dará de forma independente, mediante cavalete próprio de entrada da água com medidor, segundo padrões da concessionária local, e atenderá toda a demanda necessária prevista no projeto.

12.1.3. O sistema de alimentação utilizado será o indireto, ou seja, a partir do cavalete com medidor, o líquido potável fluirá até um reservatório elevado, constituídos por material de fibra de vidro e com capacidade de 2.000 litros, sobre laje situada em projeção acima dos sanitários para PNE.

12.1.4. A tubulação prevista no projeto hidráulico alimentará, por gravidade, todos os pontos de uso efetivo da edificação.

12.1.5. Todos os dutos da rede de água potável serão testados contra eventuais vazamentos, hidrosticamente e sob pressão, por meio de bomba manual de pistão, e antes do fechamento dos rasgos em alvenarias e das valas abertas pelo solo.

12.2. Dutos e Conexões

12.2.1. Os dutos condutores de água fria, assim como suas conexões, serão de material fabricado em PVC soldável (classe marrom), da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, e bitolas compatíveis com o estabelecido no próprio projeto.

12.2.2. Não serão aceitos tubos e conexões que forem "esquentados" para formar "ligações hidráulicas" duvidosas, assim como materiais fora do especificado, devendo todas as tubulações e ligações estar de conformidade com a NBR 5626/98, inclusive as conexões e os conectores específicos, de acordo com o tipo de material e respectivo diâmetro solicitado no projeto.

12.3. Reservatório

12.3.1. Este sistema será formado por um reservatório com capacidade de 2.000 litros, com limpeza e extravasor, "ladrão", para cada caixa, ramal de saída na vertical com coluna mínima de 0,85 m (do fundo da caixa), tubulação inicial de 60mm e registros de gaveta brutos para controlar o fluxo do líquido e dar suporte a uma eventual e necessária manutenção da rede, ramais ortogonais com redução do diâmetro do duto até atingir os pontos de descida para cada ambiente demandador e torneira do tipo bóia instalada em cada reservatório para controle do nível de água armazenada.

13.0 – INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

13.1. Considerações Gerais

13.1.1. As instalações de captação de águas pluviais serão executadas de acordo com o respectivo projeto, que deverá estar fundamentado na NBR 10.844/89.

13.1.2. A tubulação da rede prevista no projeto escoará, por gravidade, todo o volume de água pluvial captada e acumulada nas calhas da cobertura da edificação.

13.1.3. As descidas da rede de captação serão lançadas diretamente nas caixas de areia (dimensões de 40 x 40 x 40 cm), situadas na área externa da edificação, que serão interligadas entre si por meio dos dutos de PVC (mínimo de 100 mm), envelopados com concreto simples na profundidade de 0,50m e envolvidos com areia grossa antes do re-aterro das valas, sendo que as águas captadas terão por destino final as sarjetas das vias públicas e (ou) o próprio terreno da obra, que contenha área verde.

13.2. Tubos e Conexões

13.2.1. Tanto os tubos como as conexões serão de PVC leve branco do tipo esgoto, marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, e bitolas compatíveis com o prescrito no projeto.

13.2.2. Na saída de cada ramal captador, nas extremidades das calhas de cobertura, deverá ser prevista a instalação de ralos hemisféricos em ferro galvanizado, diâmetro compatível com o tubo de queda, a fim de se evitar o acúmulo de detritos e o conseqüente entupimento do ramal.

14.0 – INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

14.1. Considerações Gerais

14.1.1. As instalações de esgoto sanitário serão executadas de conformidade com o exigido no respectivo projeto, que deverá estar alinhado e de acordo com a NBR 8160/99.

14.1.2. Estas instalações deverão ser executadas por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, assim como os materiais aplicados deverão ter procedência nacional e qualidade de primeira linha, descartando-se quaisquer produtos que não atendam as normas pertinentes da ABNT e do Inmetro.

14.1.3. Nos ambientes geradores de esgoto sanitário, como sanitários, copa e área de serviço, cada ramal secundário será interligado ao seu respectivo primário, seguindo este até a primeira caixa de passagem mais próxima, quando então será constituída a rede externa que se estenderá até a caixa de inspeção, antes do sistema fossa/sumidouro, no qual serão lançados os efluentes finais do esgoto doméstico. Caso exista na localidade do ente federado rede pública de esgoto, obrigatoriamente os efluentes serão nela lançados.

14.1.4. As tubulações da rede externa de esgoto, quando enterradas, devem ser assentadas sobre terreno com base firme e recobrimento mínimo de 0,40m. Caso nestes trechos não seja possível o recobrimento, ou onde a tubulação esteja sujeita a fortes compressões por choques mecânicos, então a proteção será no sentido de aumentar sua resistência mecânica.

14.1.5. Ainda deverá ser prevista no projeto de esgoto sanitário, tubulação vertical de ventilação, "suspiro", conectada a cada ramal primário, que deverá ter continuidade além da cobertura, em pelo menos 1,00 m acima desta.

14.1.6. A fim de se verificar a possibilidade de algum vazamento, que eventualmente venha a ocorrer na rede de esgoto por deficiências executivas, todas as tubulações, tanto a primária como a secundária, serão submetidas ao teste de fumaça ou ao teste da coluna de água.

14.1.7. Após a execução deste teste, toda a tubulação do esgoto sanitário que passa pelo piso da edificação será envolvida com areia lavada para proteção do material, antes do re aterro e compactação das cavas.

14.2. Tubos e Conexões

14.2.1. Para o esgoto primário interno, os tubos serão de PVC rígido branco, diâmetro mínimo de 100 mm e com ponta e bolsa de virola, junta elástica (anel de borracha), conexões também no mesmo padrão, todos da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar.

14.2.2. Os ramais de esgoto secundário interno, bem como suas conexões, serão em tubo de PVC rígido com ponta e bolsa soldável, bitolas variando de 40 a 75 mm, todos da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, não sendo permitido o aquecimento de tubos e conexões para formar emendas ou curvas.

14.3. Caixa Sifonada e de Gordura

14.3.1. Deverão ser instaladas caixas e ralos sifonados nos locais indicados em projeto, além de uma caixa de gordura na área de serviço coberta, todas as peças em material de PVC da marca Tigre, Fortilit ou similar, dimensões mínimas de 150 x 150 mm e saídas de 50 a 75 mm, com caixilhos, grelhas metálicas e sistema de fecho hídrico.

14.3.2. As caixas de passagem e de inspeção serão locadas conforme o projeto, sendo que a primeira, nas dimensões de 60 x 60 x 60 cm, deverá ser confeccionada em alvenaria revestida com massa e tampa de concreto, enquanto que a segunda será do tipo pré- moldada Ø 60 cm e também com tampa de concreto.

14.4. Sistema Fossa – Sumidouro

14.4.1. A fossa séptica, por ser uma unidade de tratamento primário de esgoto doméstico, na qual é feita a separação e transformação da matéria sólida contida no lodo, e o sumidouro um compartimento sem laje de fundo, que permite a penetração do efluente líquido da fossa séptica no solo, este sistema deverá ser previsto e executado, com base na NBR 7229/93, caso a localidade do ente federado não disponha de rede pública para esgoto sanitário.

14.4.2. Para a fossa séptica, os procedimentos executivos serão conforme os serviços abaixo descritos:

No formato retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 1,5 x 2,5 x 1,4 m.

Para o formato retangular, o fundo da fossa deverá ser compactado, nivelado e coberto com uma camada de 5 cm de concreto magro, no traço prático de 1 saco de cimento de 50 Kg: 8 latas de areia grossa: 11 latas de brita: 2 latas de água, utilizando-se lata de 18 litros para produzir 1 m³ de concreto; para o levantamento das paredes serão empregados tijolos cerâmicos, maciços e (ou) blocos de concreto, sendo que durante a execução da alvenaria serão colocados os tubos de entrada e saída (de PVC Ø 100 mm) e deixadas ranhuras para encaixe das placas de separação das câmaras. As paredes internas do compartimento deverão ser revestidas com argamassa no traço de 1 saco de cimento de 50 Kg: 5 latas de areia média: 2 latas de cal: ½ lata de água de amassamento. A laje de cobertura da fossa será em concreto armado, com mínimo de 6 cm de espessura, confeccionada no traço prático de 1 saco de cimento de 50 Kg: 4 latas de areia grossa: 6 latas de brita: 1 lata de água, utilizando-se lata de 18 litros para produzir 1 m³ de concreto, e malha de aço CA-60 Ø 4.2 mm a cada 20 cm.

Na fossa séptica retangular a separação das câmaras (chicanas) e a tampa de cobertura serão feitas com placas pré-moldadas de concreto armado. Para a separação destas câmaras serão necessárias cinco placas: duas de entrada e três de saída, sendo que todas elas terão 5 cm de espessura e serão produzidas *in loco*, de acordo com o traço acima exposto.

14.4.3. O sumidouro será executado segundo o seguinte:

Sumidouro retangular, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 1,0 x 1,4 x 3,0 m, área de infiltração

Em função desta capacidade o sumidouro poderá ter contorno geométrico tanto retangular como circular, mas sempre afastado em cerca de 3,00 m (mínimo) da fossa séptica.

No seu fundo deverá apenas ser colocada camada de brita para se obter uma taxa de infiltração maior e mais rápida junto ao solo subjacente, além de uma camada de terra de cerca de 20 cm sobre sua tampa, que deverá ter e = 6 cm e ser de concreto armado.

14.4.4. Louças e metais

As bacia sanitária serão sinfonada com caixa acoplada com assento e acessórios as bacia sanitária sinfonada com sóculo, com assento e acessórios, para banheiro acessível. Válvula de descarga metálica, base 1 1/4 " e acabamento metálico cromado. As torneiras para as pias e lavatórios, as papeleiras e portas papeis serão cromados. Para os banheiros acessíveis serão usados barras de apoio em aço inox.

15.0 Elétrica

15.1.1. As instalações elétricas serão executadas de acordo com o projeto elétrico de baixa tensão, fundamentado na NBR 5410/2004, e os de telefonia (Dados e Voz) com o respectivo projeto que terá por base a NBR 14565/2007, ficando a elaboração de ambos por conta do Ente Federado (Contratante) e (ou) pela Empreiteira (Contratada), sendo que neste caso deverá obrigatoriamente ter anuência e aprovação do contratante, uma vez que a Coordenação de Engenharia do FNAS disponibilizará apenas os pontos para cada projeto.

15.1.2. Todos os serviços deverão utilizar mão-de-obra de alto padrão técnico, não sendo permitido o emprego de profissionais desconhecedores da boa técnica e da segurança.

15.1.3. Todos os materiais básicos componentes como aparelhos e equipamentos a serem instalados, deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT, assim como às especificações complementares da concessionária local.

15.1.4. As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigorosamente. Cabe única e exclusivamente à Fiscalização aceitar ou não a similaridade dos materiais, marcas e fabricantes, que não estejam expressamente citados nestas especificações.

15.1.5. Também as especificações referentes a todos os serviços deverão ser seguidas rigidamente e complementadas pelo que está prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes, no caso de eventual omissão. Qualquer alteração que se fizer necessária deverá ser submetida à apreciação da Fiscalização, para a sua devida aprovação ou não.

15.1.6. A denominação genérica dos símbolos técnicos nos projetos, tanto de instalação elétrica como telefônica, abrangerá os seguintes itens:

Entrada e medição para energia elétrica e QGDT para telefônica.

Quadros de distribuição de circuitos e respectivos cabos alimentadores para a elétrica.

Caixas de passagem telefônicas para o sistema dados e voz.

Distribuição de circuitos de iluminação, interruptores e tomadas.

Distribuição de tubulações de telefonia (dados e voz) e cabeamento estruturado.

Fornecimento e colocação de luminárias internas e externas.

15.2. Sistemas de Instalação e Procedimentos Executivos

15.2.1. Entrada e medição

15.2.1.1. O ramal de serviço (de responsabilidade da concessionária local) será aéreo e (ou) subterrâneo, e irá até o poste instalado na mureta, junto ao portão principal. Para a energia elétrica o ramal de entrada e a medição serão em baixa tensão, instalados em mureta de alvenaria, enquanto que para a telefonia o ramal de entrada irá da rede aérea pública até o QGDT.

15.2.2. Alimentador Geral

15.2.2.1. Do disjuntor automático, ou chave blindada, instalado no quadro de medição, sairão os cabos alimentadores com bitola compatível com a carga instalada, do tipo sintenax ou similar, pelo interior de dutos subterrâneos de PVC rígido rosqueável da marca Tigre, Fortilit ou similar, envolvidos (“envelopados”) por concreto no traço 1:3:5 (cimento, areia e brita) com 5 cm de espessura, enterrados numa cava de 0,50 m de profundidade, com trajetória retilínea até o quadro central de distribuição dos circuitos.

15.2.2.2. A entrada e a medição da energia elétrica, bem como a entrada de telefonia, obedecerão rigorosamente aos padrões das concessionárias locais, respectivamente.

15.2.3. Quadro Elétrico

15.2.3.1. A alimentação entre os quadros será por meio de dutos subterrâneos e cabos sintenax, sendo que cada quadro unitário (inclusive o geral) será formado pelo seguinte sistema:

Barramento em cobre com parafusos e conectores.

Disjuntores unipolares, do tipo "quick-lag" (com suporte e parafusos), de 15 a 20A, e bipolares de 20 a 30 A, da marca Lorenzetti, GE, Fabrimar ou similar.

Disjuntor geral trifásico de proteção de até 50A, marca acima referenciada.

Caixa com porta metálica e pintura eletrostática com chaves.

15.2.4. Quadro de Telefonia (Dados/Voz)

15.2.4.1. Os cabos de telefonia serão estruturados e do tipo trançado, formando pares, marca Alcoa, Furokawa ou similar.

15.2.4.2. No quadro geral (QDGT) – nº 03 (40 x 40 x 10 cm) -, serão fixados tantos blocos (BLI's), de acordo com a demanda exigida pelo sistema telefônico da edificação.

15.2.5. Circuitos Elétricos Alimentadores

15.2.5.1. De cada quadro de distribuição partirão os circuitos alimentadores para atender à iluminação, aos interruptores e às tomadas do interior da edificação, sendo que cada circuito será protegido por um disjuntor do tipo termomagnético, expresso no projeto elétrico.

15.2.5.2. Toda a rede de distribuição e alimentação de energia elétrica será executada com eletrodutos de PVC rígido soldável da marca Tigre, Fortilit ou similar, bitolas compatíveis com o número de condutores que passam pelo seu interior, sendo que nos locais sujeitos à umidade poderão ser usados cabos do tipo sintenax, para maior segurança no fluxo das cargas elétricas. Todos os circuitos deverão ter sistema de proteção (aterramento).

15.2.5.3. Toda a rede de telefonia (dados/voz) também será executada com eletrodutos de PVC rígido rosqueável, bitolas em função do cabeamento estruturado a ser instalado.

15.2.6. Condutores Elétricos

15.2.6.1. Para o alimentador geral de energia elétrica, será utilizado cabo de cobre, têmpera mole, com isolamento para 750 V, do tipo sintenax, temperatura de serviço 70°C e seção nominal variando de 10mm² a 25mm², marca Pirelli ou similar.

15.2.6.2. Para a alimentação elétrica interna da edificação, deverá ser empregado fio de cobre com capa plástica e isolamento para 750 V, ou cabo de cobre (cabinho), também da marca Pirelli ou similar, com seções nominais variando de 2,5mm² a 4mm².

15.2.6.3. Todos os condutores deverão ser submetidos ao teste de continuidade, sendo que os últimos pontos de cada circuito deverão ser testados quanto à voltagem e amperagem disponíveis na rede da concessionária local, com todas as luminárias acesas, permitindo-se nesta situação somente uma queda máxima de 4%.

15.2.7. Caixas de Passagem

15.2.7.1. Para a rede de energia elétrica serão empregadas caixas de passagem estampadas de embutir, formatos octogonal (4 x 4”), hexagonal (3 x 3”) e retangular (4 x 2”), todas confeccionadas em chapa de ferro esmaltada nº 18, com orelhas de fixação e “know – out” para tubulações de até 1” (25mm).

15.2.7.2. As caixas de telefonia serão de embutir, chapa metálica nº 18, com dimensões de 10 x 10 x 5 cm, entrada/saída de até 1” (25mm), com tampa cega na cor cinza e furo central para passagem do cabo telefônico.

15.2.8. Luminárias, Interruptores e Tomadas

15.2.8.1. As luminárias serão do tipo de embutir do tipo LED, conforme projeto elétrico, perfil de aço esmaltado na cor branca e proteção anticorrosiva, da marca Projeta, Engeton, Itaim ou similar.

15.2.8.2. As lâmpadas deverão ser do tipo LED, tonalidade luz do dia e base do tipo encaixa bipino, da marca Osram, GE, Phillips ou similar.

15.2.8.4. Os interruptores empregados serão de uma ou duas seções e three – way, silenciosos e com teclas de embutir, unipolares de 10A e tensão nominal conforme estabelecida na rede elétrica local, placa em poliestireno cinza (alto impacto), marca Pial, Lorezetti ou similar.

15.2.8.5. As tomadas serão de embutir na parede, tipo universal, 2P+T segundo normatização recente da ABNT, unipolares de 15 A e com tensão nominal segundo a rede elétrica local, com placa da marca Pial, Lorezetti ou similar. Deverão também ser testadas por voltímetros para maior certeza de sua produção efetiva.

15.3. Diversos

15.3.1. Todas as instalações, tanto elétrica como telefônica, deverão ser testadas e entregues ao Contratante a contento e em pleno funcionamento, ficando a Empreiteira responsável pelo pagamento das taxas e demais despesas decorrentes de sua ligação à respectiva rede pública, devendo ser apresentada a declaração de cada concessionária de que cada entrada foi vistoriada e que se encontra de acordo com as normas locais.

15.3.2. A instalação telefônica / internet deverá ser executada de acordo com o respectivo projeto, sendo que sua rede deverá ser independente e totalmente separada da rede elétrica.

15.3.3. Todos os aparelhos de iluminação, interruptores e tomadas deverão ser aterrados, em obediência à Lei Federal nº. 11.337, de 26 de julho de 2006, que disciplina a obrigatoriedade do sistema de aterramento nas instalações elétricas das edificações, mesmo aquelas de pequeno porte, com a utilização de um condutor - terra em cada aparelho elétrico.

16.0 Instalações de climatização

Para os ambientes de trabalho serão instalados os pontos de energia para a instalação dos ar condicionados tipo Split, onde os pontos de energia serão 2p+T.

Deverão ser instalados os pontos dos drenos para cada ponto de ar condicionando, os quais serão com tubos em pvc soldável da marca trigre ou similar com diâmetro de 3/4”.

Luciano Oliveira Brito

Engº Civil – CREA/RN

2102146200