XAXIM, SETEMBRO DE 2021

MEMORIAL DESCRITIVO
CENTRO DE IDOSOS

CENTRO DE IDOSOS
XAXIM– SANTA CATARINA

ENGEOBRA - ENGENHARIA E INFRAESTRUTURA EIRELI
CNPJ 26.831.579/0001-28

RESP. TÉCNICO

SAMUEL SPESSATTO OUTEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SC 133.319-7

1. OBJETO DO DOCUMENTO

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto básico, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define o projeto executivo e sua particularidade, ainda, visa esclarecer, dar suporte e justificar as ações tomadas quanto a especificações indicadas em projeto.

Constam do presente memorial descritivo a definição 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 devendo estas serem analisadas antes da execução dos serviços por possíveis alterações.

Todo material, bem como especificações e métodos de aplicação empregados nesta obra deverão receber aprovação da fiscalização antes de serem implementados. No caso de o construtor desejar alterar os materiais ou serviços que constam nesta especificação, deverá ser apresentado memorial descritivo juntamente com memorial justificativo para sua utilização e a composição orçamentária completa, que permita a comparação com materiais e/ ou serviços semelhantes. Os serviços e materiais serão executados em conformidade com as Normas Brasileiras.

2. LOCALIZAÇÃO DA OBRA

A edificação localiza-se cidade de Xaxim – SC, mais precisamente na Rua Avelino Lunardi, esquina com a rua Cabo Maximino, no Bairro Guarani, Quadra 100, Lote 5A, matrícula 17824, sendo o lote citado de posse da Prefeitura Municipal de Xaxim, permitindo assim a total utilização de espaço do mesmo perante o projeto em questão.

3. DESCRIÇÃO DA OBRA

- ✓ Área do terreno em estudo: 1.500,00 m²
- ✓ Área da edificação a ser construída: 651,58m²

A edificação em questão é composta por uma área de lazer coberta, sala de festas, cozinha com churrasqueira e fornos embutidos, ambulatório, academia, banheiros acessíveis e área de piscina térmica coberta.

4. ESCAVAÇÃO E REATERRO

Todo o movimento de terra de escavação e reaterro será executado mecanicamente de acordo com os níveis de projeto pela Prefeitura Municipal de Xaxim, não sendo de responsabilidade e objetivo do executor.

5. INSTALAÇÃO DE OBRA

Deverá ser instalada placa de obra com adesivo sobre chapa de aço galvanizado, adesivada nas dimensões de 2,00x1,00 m na entrada ou no tapume da edificação.

A obra deverá ser cercada com tapumes compensados em madeira.

A contratada poderá fazer uso das instalações de água e luz provisórias. Todos os materiais necessários à execução da obra deverão ser depositados dentro do lote.

A contratada deverá realizar a instalação de sanitários provisórios para os colaboradores da obra.

Após a escavação e reaterro no terreno, deverá ser realizada a raspagem e limpeza do mesmo, de modo a eliminar, raízes, pedras ou tocos de árvores que possam prejudicar os trabalhos e a execução da própria obra e também a retirada de todo o entulho produzido, afim de deixar o terreno apropriado para a execução da nova estrutura. Periodicamente, a área da construção deverá ser limpa, sendo feita a remoção de todos os entulhos e detritos acumulados no decorrer dos trabalhos de construção.

A locação da obra deverá ser executada com rigor técnico, observando-se atentamente o projeto arquitetônico, quanto a níveis e cotas estabelecidas, bem como os distanciamentos das divisas.

Serão implantados marcos com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação da obra deverá ser global, sobre um ou mais quadros de madeira, que envolvam o perímetro da edificação. Os quadros, tábuas ou sarrafos, devem ser perfeitamente nivelados e fixados, de tal modo que resistam às tensões dos fios de marcação, sem oscilações, e sem possibilidade de fuga da posição correta.

A ocorrência de erro na locação da obra implicará à contratada a obrigação de proceder, por sua conta e dentro dos prazos estipulados no contrato, as devidas modificações, demolições e reposições que assim se fizerem necessárias, sob aprovação, ou não, da fiscalização.

A contratada deverá solicitar, junto ao contratante, a demarcação do lote. Caso exista alguma divergência entre a topografia do local, a urbanização e o projeto, ela deverá comunicar o fato, por escrito, à fiscalização.

6. ARQUITETÔNICO

O projeto arquitetônico desenvolvido conta com uma área construída de 651,58 m² em um único bloco de pavimento térreo. A edificação possui capacidade de atendimento/lotação máxima de até 300 pessoas em um único turno.

Com a finalidade de atender ao usuário principal, idosos com faixa etária acima dos 50 anos, bem como os profissionais ocupantes do projeto aderiram-se os seguintes critérios:

- ✓ Facilidade de acesso entre os ambientes;
- ✓ Circulações internas e externas com no mínimo de 80cm, e banheiros com dimensões e equipamentos que garantam a segurança com garantia de acessibilidade em consonância com a ABNT NBR 9050/2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- ✓ Ambientes de integração e convívio entre os usuários nas suas diferentes faixas etária como: área de lazer, e convívio;
- ✓ Interação visual por meio de elementos de transparência como instalação de visores nas portas, esquadrias com peitoril baixo;
- ✓ Equipamentos destinados ao uso e escala dos idosos, respeitando as dimensões de instalações adequadas, como vasos sanitários, pias, bancadas e acessórios em geral, garantindo acessibilidade.
- ✓ Segurança física, que restringe o acesso de usuários desacompanhados em áreas como a piscina;

Tais critérios destinam-se a garantir o conforto, saúde e segurança dos usuários na edificação.

7. INFRAESTRUTURA

Os serviços em fundações, contenções e estrutura em concreto a serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas.

7.1 FORMAS

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. Antes do início da concretagem, as fôrmas estarão limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. Estas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto. Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

As fôrmas serão dotadas das contra-flechas necessárias conforme especificadas no projeto estrutural, e com a paginação das fôrmas conforme as orientações do projeto arquitetônico.

7.2 ARMADURA

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista em norma e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos “clipes” plásticos ou pastilhas de argamassa.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado, deverão passar por um processo de limpeza prévia, e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, etc.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto. As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da forma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto a nata deverá ser removida.

7.3 FUNDAÇÃO

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. As fundações serão constituídas de sapatas isoladas e vigas baldrame. Deverão ser executadas de acordo com o projeto estrutural, respeitando suas especificações, locação, dimensão e prumo, com resistência mínima à compressão de fck 25 Mpa.

As cavas para as sapatas deverão ser executadas até atingir um solo com resistência compatível as cargas suportadas, observando a escavação mínima indicada em projeto.

Caso encontre leito rochoso, a empresa deverá proceder ao nivelamento da rocha onde será assentada a sapata. Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como madeira, solo carreado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência.

Deverá ser executado um lastro com concreto magro com espessura de 5 cm para assentamento das sapatas, com traço de 1:4,5:,4,5 (cimento, areia média e brita 1). Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando o solo diretamente como fôrma lateral.

Após a concretagem deverá ser feito o serviço de reaterro apiloado em camadas de no máximo 20 cm, o qual também será realizado pelo município.

Deverão ser impermeabilizadas todas as vigas baldrame, com aplicação de aditivo impermeabilizante, em duas demãos sobre a base, descendo 15 cm nas laterais.

7.4 CONCRETO

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável a lavagem completa dos mesmos.

As formas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegido da ação dos raios solares, com sacos, lonas ou filme opaco de polietileno.

Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de forma e que essa

aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira de água, sob pressão.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.

Preparo do concreto deverá ser feito mecanicamente, observando-se o tempo mínimo para mistura, de 2 (dois) minutos que serão contados após o lançamento água no cimento.

A Contratada deverá garantir a cura do concreto durante 7 (sete) dias, após a concretagem. Não será permitido o uso de concreto remisturado.

O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão ou por vibradores de forma. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas. Na hipótese de ocorrência de lesões, como "ninhos de concretagem", vazios ou demais imperfeições, a fiscalização fará exame da extensão do problema e definirá os casos de demolição e recuperação de peças.

Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, muros de arrimo, cortinas de concreto, etc., serão empregados fios de aço com diâmetro de 5 mm, comprimento total de 50 cm, distanciados entre si cerca de 60 cm, engastados no concreto e na alvenaria.

7.5 LANÇAMENTO

Não será permitido o lançamento do concreto de altura superior a 2 m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2 m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

Não será permitido o "arrastamento" do concreto, pois o deslocamento da mistura com enxada, sobre fôrmas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perdada argamassa por adesão aos locais de passagem. Caso seja inevitável, poderá ser admitido, o arrastamento até o limite máximo de 3 m.

7.6 CURA DO CONCRETO

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de sete dias.

Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5 cm.

Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas.

Admitem-se os seguintes tipos de cura:

- ✓ Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;
- ✓ Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;
- ✓ Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;
- ✓ Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, mas de cor clara, para evitar o aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica;
- ✓ Películas de cura química.

8. CONSTRUÇÕES

8.1 ALVENARIA

A área de alvenaria deverá seguir precisamente as áreas e dimensões apresentadas em projeto arquitetônico, bem como os complementos da platibandas, marquises e avanços.

A alvenaria deve ser executada, com tijolos cerâmicos de 9x14x19 de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme. A alvenaria deverá ser executada conforme as recomendações indicadas na NBR 8545 da ABNT.

Antes de iniciar a construção, os alinhamentos das paredes externas e internas devem ser marcados, preferencialmente, por meio de miras e níveis a laser ou, no mínimo, através de cordões de fios de arame esticados sobre cavaletes; todas as saliências, vãos de portas e janelas, etc., devem ser marcados através de fios a prumo.

As aberturas de rasgos (sulcos) nas alvenarias para embutimento de instalações só podem ser iniciados após a execução do travamento (encunhamento) das paredes.

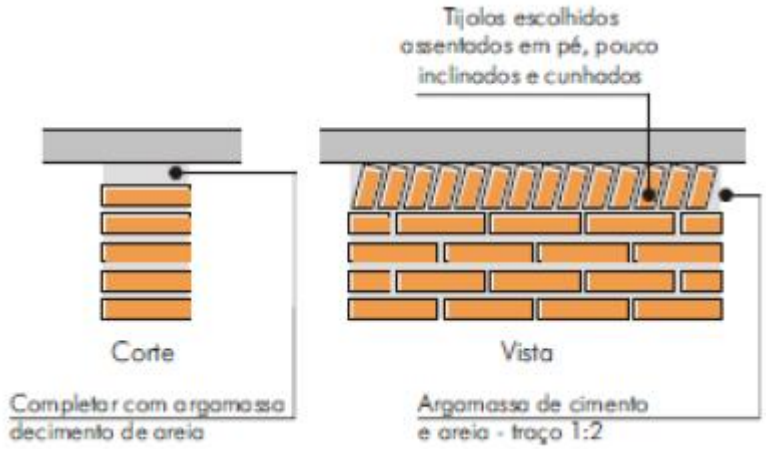
A demarcação das alvenarias deverá ser executada com a primeira fiada de blocos, cuidadosamente nivelada, obedecendo rigorosamente às espessuras, medidas e alinhamentos indicados no projeto, deixando livres os vãos de portas, de janelas que se apoiam no piso, de prumadas de tubulações e etc.

O armazenamento e o transporte dos tijolos deverão ser realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais. Deverão ser armazenados cobertos, protegidos de chuva, em pilhas não superiores a 1,5m de altura.

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com tijolos cerâmicos maciços, levemente inclinados (conforme figura 1), somente uma semana após a execução da alvenaria.

Para a perfeita aderência da alvenaria às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo.

Figura 1: Encunhamento



Fonte: FNDE (2017).

O serviço de assentamento deve ser iniciado preferencialmente pelos cantos ou extremidades, assentando-se os blocos sobre uma camada de argamassa previamente estendida. As juntas verticais não devem coincidir entre fiadas contínuas, de modo a garantir a amarração dos blocos.

A alvenaria deve ser chapiscada e rebocada ao longo de sua extensão em ambos os lados. Os tijolos devem ser bem molhados na ocasião do emprego e assentes com regularidade, formando fiadas perfeitamente niveladas, prumadas e alinhadas; a espessura das juntas não deverá ultrapassar 1,5 cm. O assentamento deve ocorrer com argamassa de cimento e areia 1:4.

Deverá ser empregado, em todos os vãos de portas e janelas, vergas e contra-vergas (este último, não será empregado em portas, e poderá ser dispensado quando da ocorrência de vãos menores que 60 cm). O engastamento lateral mínimo é de 0,30 cm ou 1,5 vezes a espessura da parede, prevalecendo o maior. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos. Além disso, para vãos maiores que 2,40 m, a verga deverá ser calculada como viga. Em caso de cargas elevadas e grandes vãos deverá ser feito um cálculo para dimensionamento das vergas.

As alvenarias da edificação (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada. Serão chapiscados paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito (espaçamento compreendido entre a laje de piso e a laje de teto subsequente) e lajes utilizadas em forros nos pontos devidamente previstos no projeto executivo de arquitetura.

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo paulista, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:2:8. A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea. A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com

colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafear com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. Ao final, o acabamento será feito com esponja densa. Após o assentamento, as paredes deverão ser limpas, removendo-se os resíduos de argamassa.

9. 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 é baseado na normativa ABNT NBR 9050/2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, que 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.

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

- ✓ Área de transferência para cadeirantes no acesso a piscina;
- ✓ Corrimão em três altura na área de escadaria da piscina;
- ✓ Circulação e portas com tamanho superior a 0,80m;
- ✓ Piso tátil direcional e de alerta perceptível por pessoas com deficiência visual nos acessos da edificação;
- ✓ Sanitários para adultos (feminino e masculino) integrando sanitário PNE;
- ✓ Sanitário com vestiário exclusivo PNE, atentando ao item 7.4.2 da NBR 9050/2020 que diz "os sanitários, banheiros e vestiários acessíveis devem possuir entrada independente, de modo a possibilitar que a pessoa com deficiência possa utilizar a instalação sanitária acompanhada de uma pessoa do sexo oposto".

Observação: Todos os sanitários contam com barras de apoio nas paredes e nas portas conforme solicitado em normativa, além de sensores de emergência e equipamentos como toalheiros e papeleiros.

10. ESQUADRIAS

As esquadrias externas serão de alumínio com pintura na cor branca, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Os vidros deverão ser temperados e ter espessura de 6mm para as janelas e 8mm para as portas. Os perfis em alumínio podem variar de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante. Vidros serão do translúcido ou miniboreal e temperado liso incolor com espessuras de 6mm e 8mm, conforme projeto de esquadrias.

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos.

Deve-se observar também que, para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique ou espuma expansiva nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas.

Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe ou plástico bolha, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

A instalação dos contra-marcos e ancoragens é, provavelmente, a parte mais importante deste tópico, já que servirá de referência para toda caixilharia e acabamentos de alvenaria. Portanto, deverão ser colocados rigorosamente no prumo, nível e alinhamentos, conforme necessidades da obra, não sendo aceitos desvios maiores que 2 mm. As peças também deverão estar perfeitamente no esquadro e sem empenamentos, mesmo depois de chumbadas.

As portas de acesso principal, e portas dos fundos possui abertura central, com 4 folhas de correr, com dimensões conforme apresentado em projeto, a mesma deverá ser executada em vidro 8mm, com fixações e puxadores já inclusos, podendo a mesma ser adaptada a abertura automática por sensores.

As portas de acesso interno serão em abertura 90º com detalhes e tamanho conforme apresentado em projeto. Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser

executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 5cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

As ferragens das portas deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar, com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco.

Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns.

Nas portas de sanitários e vestiários indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050/2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, serão ser instalados puxadores horizontais no lado oposto ao lado de abertura da porta e chapa metálica resistente a impactos de alumínio, nas dimensões de 0,80m x 0,40m, conforme projeto.

Antes dos elementos de madeira receberem pintura, estes deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas.

As portas de madeira e suas guarnições deverão obedecer rigorosamente, quanto à sua localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico e seus respectivos desenhos e detalhes construtivos.

Na sua colocação e fixação, serão tomados cuidados para que os rebordos e os encaixes nas esquadrias tenham a forma exata, não sendo permitidos esforços nas ferragens para seu ajuste. Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, taliscas de madeira ou outros artifícios.

Portas revestidas com pintura esmalte cor a ser definida pela P.M.X. sugestão de cor branco gelo.

- ✓ Conjuntos Marcos e Alisares: pintura esmalte, cor branco gelo;
- ✓ Conjuntos de fechadura e maçaneta;
- ✓ Dobradiças (3 ou 2* para cada folha de porta – *portas de Box banheiros);
- ✓ Puxadores (barra metálica para acessibilidade);
- ✓ Tarjetas livre/ocupado (1 para cada porta).

As portas e janelas receberão soleiras em granito, com cor a ser definido pela P.M.X. Nas janelas, as soleiras devem ultrapassar a alvenaria em 0,03 m, com largura de 15,00 cm e

espessura de 2,00 cm de forma a ser utilizada como como pingadeiras, e possui espessura máxima de 0,05 m, as janelas devem ser fixadas acima das soleiras em conformidade com o projeto arquitetônico. A soleira das portas deve receber o tamanho exato da largura da alvenaria, o nivelamento da peça em mármore deve ser perfeito, sem a existência de desníveis, degraus ou ressaltos entre a cerâmica e a soleira de granito. Também deverão ser observados e obedecidos as dimensões apresentadas em projeto.

11. COBERTURA

Serão aplicadas telhas de aluzinco, com inclinações conforme apresentado em projeto.

A aplicação das telhas deverá ser feita com parafusos apropriados. A fixação deve ser realizada na “onda alta” da telha, na parte superior do trapézio. A fixação deve ser reforçada com fita adesiva apropriada. A parte inferior, plana das telhas deve apresentar encaixe tipo “macho-fêmea” para garantia de melhor fixação. Todos os elementos de fixação devem seguir as recomendações e especificações do fabricante.

As fixações com a estrutura metálica de cobertura devem ser feitas conforme descritas na sequência de execução. Os encontros com empenas e fechamentos verticais em alvenaria, devem receber rufos metálicos, bem como no encontro entre inclinações, a fim de evitar infiltrações de água.

Os rufos externos deverão ser executados em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, conforme, devem ser instalados em encontros com empenas e fechamentos verticais em alvenaria

Todos os encontros de telhas com paredes receberão rufos metálicos. Um bordo será embutido na alvenaria, e o outro recobrirá, com bastante folga, a interseção das telhas com a parede.

Os rufos deverão recobrir as telhas e se estender. Quando for o caso estes deverão ser embutidos nas alvenarias.

As calhas deverão ser executadas antes da finalização do recobrimento das telhas. Deverão ser posicionadas de tal forma que as bordas das telhas cubram uma parte de cada lado, ou um lado quando o caso, da calha. O vazio deixado na parte superior da calha deverá ser o necessário para se efetuar a limpeza desta quando necessário evitando assim o entupimento dos pontos coletores.

As calhas deverão ser fixadas na estrutura do telhado de modo que fique firme e estável. As telhas deverão transpassar as calhas em pelo menos 10 cm, de maneira a garantir o recolhimento efetivo da agua e evitar infiltrações.

A calha metálica, e deverá receber impermeabilização nas faces de contato com a edificação/cobertura, além de rufos nas partes superior de encontro telhado e alvenaria.

12. REVESTIMENTOS EXTERNOS E INTERNOS

Foram definidos para revestimentos/ acabamentos 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.

12.1 REVESTIMENTOS EXTERNOS

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre reboco desempenado fino e acabamento fosco, conforme projeto. As cores escolhidas foram branco gelo e cinza (já utilizado em outras edificações municipais).

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso. Após esta etapa, deverá ser aplicado selador acrílico, como camada de preparo para o recebimento de pintura acrílica.

Para os revestimentos externo na alvenaria, será utilizada apenas pintura, seguindo as recomendações anteriormente já citadas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, deve-se esperar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas. Os trabalhos de pintura serão terminantemente suspensos em tempos de chuva.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos, etc.), para os locais com calçada, deve-se colocar proteções

no chão para não ter risco de respingos de tinta. Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos quando a tinta estiver seca, empregando-se removedor adequado.

12.1.1 Pisos Intertravados de Concreto

Para as calçadas serão utilizados pisos intertravados em concreto, com dimensões prevista em normativa e espaçamento mínimo de 1,5 mm, o piso deve receber preparo antes da sua instalação, e uma camada de areia após a sua finalização.

Serão blocos de concreto pré-fabricados, com blocos sem chanfro afim de evitar trepidação, 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.

Piso em blocos retangulares de concreto de 6x10x20 cm, cor natural cimentícia. Os blocos serão assentados sobre camada de areia, sem rejunte para permitir infiltração das águas.

12.2 REVESTIMENTOS INTERNOS

O assentamento de todos os revestimentos deve ocorrer de forma linear, em 90º, tendo início da colocação da porta para os fundos e da direita para a esquerda, obedecendo o espaço de espaçamento mínimo estabelecido pelo fabricante. O assentamento deve ocorrer com argamassa colante (recomenda-se a utilização mínima de argamassa ACII), ser preparada e aplicada conforme especificação do fabricante. A argamassa colante deve ser aplicada uniformemente em toda a área da peça, em ambos os sentidos antes do assentamento, garantindo resistência e durabilidade da peça.

O rejuntamento deve ocorrer com espaçamento mínimo apresentado pelo fabricante da peça cerâmica, deve seguir ainda as orientações do fabricante de rejunte para o preparo e aplicação junto ao revestimento no piso. Todas as juntas entre as peças cerâmicas deverão ser em material epóxi ou siliconado, de cor que harmonize com a peça escolhida, devem estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, as quais poderão exceder a l,5 mm.

Os rodapés devem ser executados em revestimento cerâmico igual ao aplicado no piso de cada ambiente, deverá ser boleado na superfície superior e apresentar altura máxima de 0,07m.

O nivelamento do piso deverá ser perfeito, sem a existência de desníveis, degraus, peças quebradas, trincadas ou ressaltos. Também deverão ser observados e obedecidos as dimensões apresentadas em projeto.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, deve-se esperar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas. Os trabalhos de pintura serão terminantemente suspensos em tempos de chuva.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos, etc.), para os locais com calçada, deve-se colocar proteções no chão para não ter risco de respingos de tinta. Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos quando a tinta estiver seca, empregando-se removedor adequado.

12.2.1 Áreas Secas – Pisos - Lazer, Convivência, Academia e Ambulatório

As áreas secas de circulação e permanência receberão revestimento cerâmico com dimensão mínima de 0,35 m x 0,35 m, sendo piso acetinado ou antiderrapante nas cores acinzentada ou bege (modelo a ser definido pela P.M.X.), o rejuntamento deverá ser em epóxi em cor próxima da peça escolhida.

O revestimento será assentado com argamassa ACIII, indicada para áreas externas e de grande circulação de pessoas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas, realizando o rejuntamento com rejunte epóxi, recomendado pelo fabricante.

Estas áreas não recebem aplicação de cerâmica nas paredes.

12.2.2 Áreas Secas – Paredes - Lazer, Convivência, Academia e Ambulatório

As paredes internas destas áreas, receberão pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida acrílica. As paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: branco gelo.

12.2.3 Áreas Molhadas – Paredes - Sanitários, Vestiários, Cozinha

As áreas molhadas receberão revestimento cerâmico, na totalidade de sua parede até o encontro com a laje do teto. O revestimento cerâmico deve possuir dimensão mínima de 0,40 m x 0,40m, ou 0,40 m x 0,30m branca.

Será utilizado rejuntamento epóxi com cor a ser definida pela P.M.X. sugere-se a aplicação de cinza platina ou branco, com especificação indicado pela modelo referência.

12.2.4 Áreas Molhadas – Pisos - - Sanitários, Vestiários, Cozinha, Deck Piscina

A área de piso de toda a edificação receberá piso cerâmico acetinado e/ou antiderrapante de alta resistência em tamanho mínimo de 0,35 m x 0,35 m e modelo a serem definidos pela P.M.X., de PEI mínimo 4, sugere-se a utilização de cor cinza claro ou branco gelo, com absorção de água inferior à 0,5%, resistente à produtos químicos GA.

As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial ACIII adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos com cerâmica. Será utilizado rodapé do mesmo material com altura de 10cm.

As soleiras em granito, tratam-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local. As dimensões específicas variam conforme vãos de portas.

As soleiras de granito devem estar niveladas com o piso mais elevado. A espessura usual do granito acabado é 2 cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

12.2.5 Teto

O teto da edificação será em laje rebocada lisa em todos os ambientes da edificação onde essa existir, recoberta com forro em PVC. As demais áreas não receberão cobertura em laje ou PVC e serão abertas até a cobertura.

13. ELÉTRICA

No projeto de instalações elétricas foram definidas a distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 127V ou 220V.

Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, conduletes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

As instalações elétricas foram projetadas de forma independente, permitindo flexibilidade na construção, operação e manutenção. Os alimentadores dos quadros de distribuição dos blocos têm origem no QGBT, localizado na área comum, que seguem em eletrodutos enterrados no solo conforme especificado no projeto.

Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância entre os quadros de distribuição e o QGBT, definidas pelo layout apresentado.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança.

As luminárias especificadas do projeto serão em LED, em placas de sobrepor e refletores, estas que ficam a critério de escolha da P.M.X. deverão ser brancas, com luz branca fria e potência conforme especificado em projeto.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções, sempre no sentido das janelas para o interior dos ambientes. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

Todas as instalações elétricas deverão ser executadas com precisão e bom acabamento, os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostas nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Os ramais de entrada e medição serão executados em conformidade com as normas da concessionária local, abrangendo condutores e acessórios – instalados a partir do ponto de entrega até o barramento geral de entrada – caixa de medição e proteção, caixa de distribuição, os ramais de medidores, quadros, etc.

13.1 CAIXAS DE DERIVAÇÃO

As caixas de derivação serão do tipo de PVC e deverão ser empregadas em todos os pontos de entrada e/ou saída dos condutores na tubulação, em todos os pontos de instalação de luminárias, interruptores, tomadas ou outros dispositivos.

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes, às caixas embutidas nas paredes deverão facear o paramento de alvenaria – de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento – e serão niveladas e aprumadas.

13.2 CAIXAS DE PASSAGEM

As caixas de passagem, no que diz respeito à sua instalação, obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto. O posicionamento das caixas deverá ser verificado no projeto de instalações elétricas.

13.3 ELETRODUTOS E ELETROCALHAS

Os eletrodutos de energia embutidos nos forros e paredes deverão ser de PVC flexível corrugado, os embutidos em lajes ou enterrados no solo serão de PVC rígido roscável e os eletrodutos que seguem até o quadro de alimentação geral deverão ser em PVC rígido roscável. Os diâmetros deverão seguir rigorosamente os fixados em projeto (25mm, 32mm e 40mm). Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90º.

Antes da passagem dos eletrodutos as caixas deverão estar convenientemente limpos e secos. Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade.

Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação.

Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha.

As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

13.4 FIOS E CABOS

Os condutores serão instalados de forma que não estejam submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, o que prevalece, também, para o seu isolamento e/ou revestimento.

As emendas e derivações serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado ou de solda e deverão ser executadas sempre em caixas de passagem.

Os fios ou cabos serão de cobre de alta condutividade, classe de isolamento 750 V, com isolação termoplástica, com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

A bitola mínima dos condutores a serem usadas serão de secção: # 2,5 mm² para as instalações elétricas em geral.

As emendas dos condutores de secção até 4,00 mm² inclusive, poderá ser feita diretamente através de solda estanhada 50/50, com utilização de fita isolante de auto fusão para isolamento das conexões, e com cobertura final com fita isolante plástica. Acima dessa bitola deverão ser utilizados conectores apropriados.

13.5 DISJUNTORES

Todos os condutores deverão ser protegidos por disjuntores compatíveis com suas respectivas capacidades nominais, de acordo com o projeto elétrico.

Os disjuntores monopolares e bipolares de caixa moldada deverão ser sem compensação térmica de carcaça, mecanismo de operação manual com abertura mecanicamente livre, para operações de abertura e fechamento, dispositivo de disparo, eletromecânico, de ação direta por sobrecorrente e dispositivo de disparo de ação direta e elemento térmico para proteção contra sobrecargas prolongadas.

Para circuitos trifásicos deverão ser utilizados disjuntores conjugados pelo fabricante. É proibida a utilização de disjuntores acoplados na obra. Deverá ser utilizado trava disjuntores nos quadros para evitar escorregamento dos mesmos.

Os dispositivos DPS (três unidades na entrada de energia) serão da classe II, 1 polo, com tensão máxima de 275V, e corrente máxima de 45 KA. Os dispositivos DR serão de 25A e 40A, 2 polos, sensibilidade de 30 MA e tipo AC.

Os disjuntores terão corrente nominal de: 10A (monopolar), 16A (monopolar), 25A (monopolar), 32A (monopolar) e 100A (tripolar). Serão do tipo Din.

13.6 QUADROS ELÉTRICOS

Para atendimento às diversas áreas da edificação existirão quadros elétricos designados pelo sistema de nomenclatura alfanumérico relacionado com o local da instalação. O local de instalação do quadro está indicado em projeto. O quadro abrigará os disjuntores de proteção dos diversos circuitos de iluminação e tomada, assim como os equipamentos de comando e controle do sistema de supervisão predial. Os circuitos serão identificados por relação anexa à própria tampa do quadro. O quadro de distribuição será em chapa de aço galvanizado, para (pelo menos) 20 Disjuntores, embutido, com barramento trifásico, DIN 100A.

13.7 INTERRUPTORES E TOMADAS

Os comandos da iluminação serão feitos por meio de interruptores situados nas próprias salas. Os posicionamentos das unidades seguirão o projeto elétrico e projeto arquitetônico de layout.

As tomadas de uso geral, salvo quando houver indicação contrária, serão do tipo Padrão Brasileiro, 2P+T, 10 A ou 20A, com identificador de tensão e pino terra, da mesma linha dos interruptores. As tomadas de informática serão do tipo dedicado à rede estabilizada, cor vermelha, padrão brasileiro 2P+T, 20A, com identificador de tensão.

13.8 LUMINÁRIAS

São previstos luminárias do tipo plafon em LED (embutir ou sobrepor) de diversas potências conforme especificadas em projeto. Poderão ainda ser utilizados outros tipos de luminárias/lâmpadas, desde que observada à equivalência entre índices como luminância e eficiência luminosa/ energética.

As luminárias que necessitem de implementação de lâmpada avulsa, devem receber lâmpada do tipo bulbo em LED com potência a ser definida na hora da instalação.

Todas as luminárias ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível. Deverão estar instalados sobre base de material incombustível.

Foram projetados pontos de iluminação de emergência, em um circuito individual, de acordo com a NBR 10898 e CBMSC. As luminárias de emergência deverão ser ligadas em módulos especificados para a alimentação dessas luminárias na falta de energia. O esquema de ligação consta no projeto.

14. HIDROSSANITÁRIO E INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

As tubulações serão em PVC soldável, linha hidráulica predial, com diâmetros especificados em projeto. Nas ligações das torneiras, engates e aparelhos serão utilizadas conexões azuis, com bucha de latão. As canalizações de PVC da linha hidráulica não poderão passar sob o contra piso. Deverá ser instalada tubulação nova partindo do hidrômetro até a caixa d'água.

Nos ambientes geradores de esgoto sanitário, a tubulação seguirá até a caixa de inspeção, antes do sistema de tratamento de esgoto, no qual serão lançados os efluentes finais do esgoto doméstico.

A rede das instalações sanitárias deverá ser executada com tubos e conexões de PVC rígido para esgoto predial soldável, observando-se sempre a declividade mínima para o escoamento, com diâmetro variando. As tubulações enterradas da rede externa de esgoto devem ser assentadas sobre terreno com base firme e recobrimento mínimo de 40cm. 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.

Deverá ser preservado fácil acesso a tampa de inspeção para manutenção e limpeza, cuja periodicidade deve ser a cada 12 meses ou conforme a necessidade.

Toda a rede de área, bem como a de esgoto deve estar com conformidade com o projeto apresentado, seguindo a indicação de tubulações, louças e acessórios, sendo estas dimensionadas para atender as necessidades para o trabalho específico de cada sala, podendo ser ampliadas, porém não diminuída.

14.1 INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Centro de Idoso, foram consideradas as populações equivalentes ao número de usuários previstos para o estabelecimento. A demanda calculada para a capacidade do reservatório foi de 150 pessoas, considerando um consumo de 50 litros/dia/pessoa e reserva para dois dias.

Para o abastecimento de água potável dos estabelecimentos de ensino, foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatório, 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. A reserva que foi estipulada é equivalente a dois consumos diários da edificação.

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente os reservatórios localizados sobre os banheiros. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial por todo o blocos da edificação, como consta nos desenhos do projeto.

Os hidrômetros deverão ser instalados em local adequado, e devem ficar abrigados em caixa ou nicho, de alvenaria ou concreto. O hidrômetro terá dimensões e padrões conforme dimensionamento da concessionária local de água e esgoto.

A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação em PVC Rígido, para abastecer o reservatório. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto. A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

As canalizações de água fria não poderão passar dentro de fossas, valas de infiltração, caixas de inspeção e nem ser assentadas em valetas de canalização de esgoto. Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos. Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da

canalização, a menos de 1Kg/cm². A duração de prova será de 6 horas, pelo menos. A pressão será transmitida por bomba apropriada e medida por manômetro instalado ao sistema. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

Após a conclusão das obras e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado.

14.2 CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

A captação das águas pluviais será através das calhas de cobertura.

O projeto de drenagem de águas pluviais compreende:

- ✓ Calhas de cobertura: para a coleta das águas pluviais provenientes de parte interna da cobertura dos blocos e pátio;
- ✓ Condutores verticais (AP): para escoamento das águas das calhas de cobertura até as caixas de inspeção ou calhas de piso situadas no terreno;
- ✓ Caixa de inspeção (CI): para inspeção da rede, com dimensões e profundidade conforme indicado em projeto, com tampa de ferro fundido tipo leve, removível;
- ✓ Ramais horizontais: tubulações que interligam as caixas de inspeção e poços de visita, escoando águas provenientes dos condutores verticais e águas superficiais provenientes das áreas gramadas.

As calhas serão confeccionadas com chapas de aço galvanizado, já os condutores verticais e horizontais serão confeccionados em PVC rígido.

As calhas devem, sempre que possível, ser fixadas centralmente sob a extremidade da cobertura e o mais próximo dela. As calhas não poderão ter profundidade menor que a metade da sua largura maior.

As calhas, por serem metálicas, deverão ser providas de juntas de dilatação e protegidas devidamente com uma demão de tinta antiferruginosa. As declividades deverão ser uniformes e nunca inferiores a 0,5%, ou seja, 5 mm/m.

A instalação predial de água pluvial se destina exclusivamente ao recolhimento e condução da água de chuva, não se admitindo quaisquer interligações com outras instalações prediais. Quando houver risco de penetração de gases, deve ser previsto dispositivo de proteção contra o acesso deles ao interior da instalação.

As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.

Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.

As caixas de areia serão de alvenaria de tijolos revestidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com tampão de ferro fundido ou grelha de ferro fundido.

14.3 INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos e fora das projeções dos solários e pátios. No projeto foi previsto uma caixa de gordura especial para receber os efluentes provenientes das pias da cozinha e lactário. 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 num conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores e é dividido em dois subsistemas.

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:

- ✓ 2,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75 mm;
- ✓ 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100 mm.

As mudanças de direção nos trechos horizontais devem ser feitas com peças com ângulo central igual ou inferior a 45º. As mudanças de direção – horizontal para vertical e vice-versa- podem ser executadas com pelas com ângulo central igual ou inferior a 90º.

Os tubos de queda serão instalados em um único alinhamento e localizados nos shafts destinados para tal fim, conforme orientação em projeto.

As caixas de gorduras deverão ser perfeitamente impermeabilizadas, providas de dispositivos adequados para inspeção, possuir tampa hermética em ferro fundido e devidamente ventiladas.

As caixas de inspeção serão confeccionadas em alvenaria com dimensões diversas, conforme apresentado em projeto, estas receberão os dejetos provenientes dos tubos de queda e dos ramais de esgoto.

Estas deverão possuir abertura suficiente para permitir as desobstruções com a utilização de equipamentos mecânicos de limpeza e tampa hermética em ferro fundido removível.

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.

15. INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL

O projeto de instalação predial de gás combustível segue recomendações do CBMSC, os ambientes destinados ao projeto de instalação de gás são cozinha.

Serão instalados um fogão de 6 bocas com forno, do tipo semi-industrial, na cozinha. O sistema será composto por dois cilindros de 13kg cada de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios conforme dados e especificações do projeto.

A execução dos serviços deverá obedecer às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação, às disposições constantes de atos legais, às especificações e detalhes dos projetos, e às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

As instalações de GLP são compostas, basicamente, de tubulações, medidores de consumo, abrigo para medidores, reguladores de pressão, registros e válvulas. Complementam estas instalações a central de gás e os equipamentos de consumo do GLP.

As tubulações das instalações de GLP são divididas em função da pressão a que está submetido o gás e, também, em função da localização que ocupam num projeto.

Assim, elas se classificam em:

- ✓ Rede de Alimentação; trecho da instalação predial situado entre a central de gás eo regulador de 1º estágio;

- ✓ Rede de Distribuição: trata-se da tubulação, com seus acessórios, situada dentro dos limites da propriedade dos consumidores e destinada ao fornecimento de GLP. É constituída pelas redes primária e secundária;
- ✓ Rede Primária: é o trecho situado entre o regulador de primeiro estágio e o regulador de segundo estágio
- ✓ Rede Secundária: é o trecho situado entre o regulador de segundo estágio e os equipamentos de utilização do GLP.

Toda a tubulação será apoiada adequadamente, de modo a não ser deslocada, de forma acidental, da posição em que foi instalada. Estas não devem passar por pontos que as sujeitem as tensões inerentes à estrutura da edificação.

As tubulações serão perfeitamente estanques, terão caimento de 0,1%, no sentido do ramal geral de alimentação, e afastamento mínimo de 0,30m de outras tubulações e eletrodutos.

Os materiais a serem utilizados na execução das redes, primárias e secundárias, de GLP serão fabricados em obediência às especificações das normas, regulamentos e códigos específicos. Serão empregados tubos de aço galvanizado, enterrado, com proteção em fita anticorrosiva (2 camadas) e envelopado em 3cm de concreto.

As interligações de acessórios e aparelhos de utilização serão efetuadas com mangueiras flexíveis de PVC com comprimento máximo de 80cm.

As roscas serão cônicas (NPT) ou macho – cônica e fêmea – paralela (BSP). O vedante, para roscas, terá características compatíveis para o uso de GLP, como a fita vedarosca de pentatetrafluoretileno.

É proibida, por norma, a utilização de qualquer tipo de tinta ou fibras vegetais na função de vedantes.

O abrigo, os recipientes de GLP e o conjunto de válvulas e regulador de 1º estágio devem ser instalados somente no exterior das edificações, em locais ventilados e em áreas onde não transitam alunos.

Dentro do abrigo devem estar a tubulação, conexões, botijões, válvulas de bloqueio automático, válvula de esfera e o regulador de primeiro estágio. As instalações da central devem permitir o reabastecimento de GLP sem interrupção de fornecimento de gás.

Toda a instalação elétrica que se fizer necessária na área da central de gás, deve ser à prova de explosão e executada conforme as NBRs. Os recipientes serão instalados ao longo do muro de divisa da propriedade, para isso, será construída uma parede e uma cobertura em

concreto resistente ao fogo, com tempo de resistência mínima de duas horas, posicionada ao longo do abrigo e com altura mínima de 1,80m.

Os recipientes de gás devem distar no mínimo 1,50 das aberturas, como ralos, canaletas e outras que estejam em nível inferior aos recipientes. Devem, ainda, distar no mínimo 6m de qualquer outro depósito de materiais inflamáveis.

As bases de assentamento dos recipientes devem ser elevados do piso que as circunda, não sendo permitida a construção do abrigo em rebaixos e recessos.

As placas de sinalização deverão ser com letras não menores que 50 mm de altura, em quantidade tal que possibilite a visualização de qualquer direção de acesso à central de GLP com os seguintes dizeres: PERIGO, INFLAMÁVEL, PROIBIDO FUMAR. No exterior do abrigo deverá possuir dois extintores de pó químico de 4kg cada um, estes deverão estar protegidos de intempéries e de fácil acesso.

Serão realizados dois ensaios de estanqueidade: o primeiro, com na rede ainda aparente e em toda a sua extensão e, o segundo, na liberação para o abastecimento com o GLP. O ensaio deverá ser realizado com pressão PCDumática de 10kg/cm² por, no mínimo, 2 horas, e ser fornecido laudo técnico das instalações juntamente com a ART do serviço.

16. COMPLEMENTOS

16.1 CORRIMÕES, BARRA DE APOIO E GUARDA-CORPO

Corrimão e guarda-corpo metálico/alumínio composto por tubos circulares com acabamento fosco.

Os corrimões e guarda-corpos devem ser instalados em toda a extensão da escada de acesso a piscina. As dimensões e modulação devem seguir o projeto arquitetônico e o PPCI apresentado do Corpo de Bombeiros Militares de Santa Catarina.

O corrimão e as barras de apoio deverão ser isente de aberturas, saliências, reentrâncias ou quaisquer elementos que possam enganchar em roupas, mochilas ou bolsas. Devem ainda ser executados de forma a poder ser agarrados fácil e confortavelmente, permitindo um contínuo deslocamento de mão ao longo de toda a sua extensão, sem encontrar quaisquer obstruções, arestas ou soluções de continuidade. Ainda, o corrimão da escada deverá seguir o apresentado em detalhamento, a barra de apoio da piscina deverá ser instalada no nível d'água. Deverá ser instalado em todos os lados conforme apresentado em projeto arquitetônico.

Devem ser executados para resistir a uma carga de 900N, aplicada em qualquer ponto deles, verticalmente de cima para baixo e horizontalmente em ambos os sentidos. Devem ter afastamento mínimo de 4 cm de paredes e largura de 38 a 45 mm.

16.2 LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, das cubas e dos lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da escola na cor branca, com o mesmo intuito, sugere-se que as torneiras, vasos sanitários, válvulas de descarga e das cubas de inox sejam de marcas difundidas em todo território nacional

As divisórias em granito possuem dimensões variáveis, conforme projeto, espessura: 35mm. As alturas das divisórias dos painéis deverão ser de 2,00 m nos sanitários (vão com altura de 15cm do piso ao início do painel), a altura das bancadas é variável - 60cm e 90cm.

A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas e prateleiras de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede.

16.3 IMPERMEABILIZAÇÃO

Os serviços de impermeabilização terão primorosa execução por empresa que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais deverão obedecer rigorosamente às normas e especificações.

Para os fins da presente especificação ficam estabelecidos que, sob a designação de serviços de impermeabilização tem-se como objetivo realizar obra estanque, isto é, assegurar, mediante o emprego de materiais impermeáveis e outras disposições, a perfeita proteção da construção contra penetração de água.

Desse modo, a impermeabilização dos materiais será apenas uma das condições fundamentais a serem satisfeitas: a construção será “estanque” quando constituída por materiais impermeáveis e que assim permaneçam, a despeito de pequenas fissuras ou restritas modificações estruturais da obra e contando que tais deformações sejam previsíveis e não resultantes de acidentes fortuitos ou de grandes deformações.

Durante a realização dos serviços de impermeabilização, será estritamente vedada a passagem, no recinto dos trabalhos, a pessoas estranhas ou a operários não diretamente afeitos àqueles serviços.

A base deve estar limpa e seca, sem impregnação de produtos que prejudiquem a aderência, como desmoldantes, graxa, agentes de cura química, óleo, tintas, entre outros. Caso haja falhas ou fissuras na base, estas devem ser tratadas e corrigidas antes da regularização.

No piso, executar regularização com argamassa desempenada e não queimada no traço 1:3 (cimento:areia média) prevendo caimento mínimo de 0,5% em áreas internas e 2% em áreas externas, em direção aos coletores de água.

No rodapé, executar regularização com argamassa no traço 1:3 (cimento:areia média) arredondando os cantos e arestas com raio mínimo de 5 cm. Recomenda-se deixar uma área com altura mínima de 40 cm com relação à regularização do piso e 3 cm de profundidade para encaixe da impermeabilização.

O produto é aplicado como pintura, com trincha ou vassoura de cerdas macias, em demãos, respeitando o consumo por m² para cada campo de aplicação, com intervalo mínimo de 8 horas entre cada demão, à temperatura de 25 °C. Nos rodapés, a impermeabilização deve subir 30 cm no encaixe previsto da regularização e nas paredes externas 1 metros. Finalizada a impermeabilização, aguardar no mínimo 7 dias para a secagem do produto, conforme a temperatura, ventilação e umidade relativa no local e comprovar a estanqueidade do sistema em toda área impermeabilizada no período mínimo de 3 dias.

A impermeabilização de ocorrer em vigas baldrame, áreas molhadas e molháveis (nos pisos dos banheiros, vestiários, lavanderia e cozinha e nas paredes das áreas de boxes até 1,00m de altura).

16.4 LETREIRO DA FACHADA

O letreiro com as escritas “CENTRO DE IDOSOS” deverá ser executado em placas de ACM com iluminação sob as placas, as dimensões do letreiro serão de 3,66 m de largura e 30 cm de altura, na fachada.

A coloração dos letreiros deverá ser em cor branca fosco.

A fixação se dará por hastes metálicas soldadas nos letreiros e chumbadas na alvenaria da edificação.

Observar e seguir as dimensões de tamanho apresentada para letras, dimensões e locações.

16.5 DIVISÓRIA LEVE

As divisórias leves são utilizadas na parede do ambulatório, as mesmas serão em gesso acartonado drywall para vedação com isolamento acústico em lã mineral em todas divisórias, sistema, espessura total da parede = 115mm.

As paredes de gesso acartonado deverão ser instaladas abaixo do forro conforme indicado no projeto arquitetônico para garantir a planta livre em futuras modificações de funcionamento das salas. As divisórias serão estruturadas com perfis metálicos fixados no piso, pilares e paredes, com espessura de 90mm com estrutura guia e montante em perfil de aço galvanizado, chapas de 12,5 mm, conforme indicação do fabricante, fitada e emassada em todas as faces.

16.6 CASA DE MÁQUINAS PISCINA

16.7 AQUECIMENTO DA PISCINA TÉRMICA

Antes de ligar o sistema de aquecimento solar de piscina é necessária uma verificação de todos os itens conforme abaixo:

- ✓ A cola utilizada na tubulação está seca;
- ✓ Os registros e válvulas estão corretamente instalados;
- ✓ As abraçadeiras estão apertadas;
- ✓ A amarração está correta;
- ✓ O sistema de drenagem ocorrerá de forma correta;
- ✓ A alimentação elétrica é compatível com o quadro de comando;
- ✓ A programação do controlador está correta;
- ✓ O número de válvulas quebra vácuo é suficiente;
- ✓ Os sensores de temperatura estão instalados corretamente e as conexões dos fios foram bem feitas.

16.7.1 Coletor Solar

É responsável pela captação dos raios solares e transmissão do calor absorvido para água que está no interior da tubulação do coletor

- ✓ Modelo a ser utilizado: KOCS PS 2.0 com área coletora de (2,0 X 1, 2m) 2,4m²;
- ✓ Pressão de trabalho até 40 m.c.a;
- ✓ Dimensão: 2,00 x 1,20 x 0,60 m

- ✓ Produção mensal de energia/coletor (kWh/mês): 245,4

Disponibilidade de área para os coletores:

- ✓ Necessidade de suporte metálico;
- ✓ Se existe sombreamento;
- ✓ A orientação do telhado ou cobertura (instalar na cobertura NORTE);
- ✓ A inclinação do telhado ou cobertura;
- ✓ Facilidade de acesso ao telhado ou cobertura;
- ✓ Relação de material e ferramenta está completa;
- ✓ Utilização de equipamentos de proteção individual (EPI);
- ✓ Altura manométrica entre a casa de máquinas e coletores.

16.7.2 Controlador para aquecimento solar da piscina

O controlador tem a função para automatizar o aquecimento solar da sua piscina. Trabalha através do diferencial de temperatura entre o sensor 1 (coletor solar) e o sensor 2 (piscina). Possui função de aspiração, tem proteção contra sobreaquecimento e anticongelamento.

O controlador deve possuir:

- ✓ Alimentação: 12 VCC (fonte externa acompanha o produto);
- ✓ Faixa de controle: -20 a 99,9 °C;
- ✓ Saída de controle: 1CV em 220 VCA e 1/2 CV em 127VCA;
- ✓ Tipo de sensor: NTC 10K, 1% (acompanha o produto);
- ✓ Dimensões (L x A x C): 117mm x 32mm x 57mm

16.7.3 Capa Térmica

A capa térmica é recomendada pelo fato de 70% das perdas térmicas das piscinas ocorrem pela superfície, para reduzir esta perda pode ser utilizado o plástico bolha, que devem ser instalados com as bolhas viradas para a lâmina da d´água. Além disso a capa térmica reduz significativamente as perdas de cloro por evaporação, protegendo a piscina de sujeiras e reduzindo o tempo de filtragem.

16.7.4 Coadeiras

Em todo projeto de piscinas deve haver a instalação de dispositivos chamados Skimmer, também conhecidos como Coadeiras, que trata-se de um dispositivo que auxilia na limpeza da superfície da água, ele filtra coisas como folhas, insetos, fios de cabelo e até mesmo cremes de cabelo e gorduras que se desprendem do corpo e ficam em suspensão.

Ele também é responsável pelo controle do nível da água, evitando o transbordamento acidental e, consequentemente, o desperdício dela.

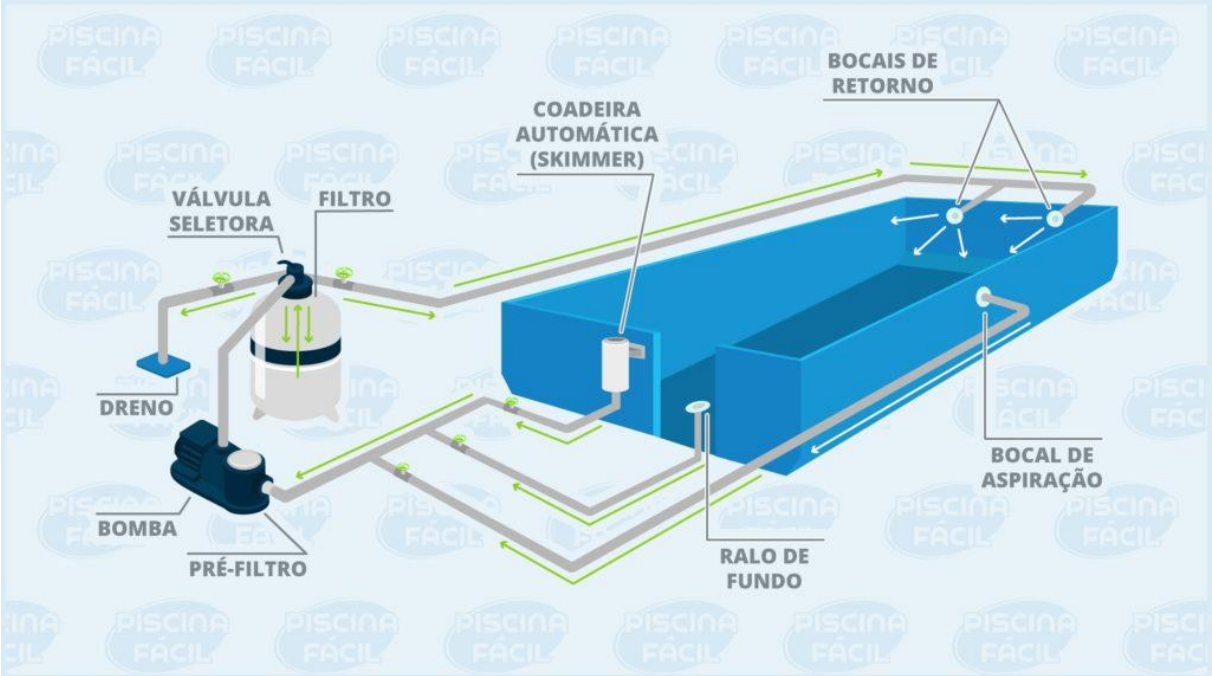
Para sua instalação deve-se levar em consideração o espaço no qual estará localizado a piscina, sendo nesse caso, em área coletiva, a recomendação é a instalação de 1 skimmer a casa 50m² de superfície.

Imagem 01 – Skimmer



Fonte: Leroy Merlin (2020)

Imagem 02 – Ilustração da instalação do sistema da piscina



Fonte: Piscina Fácil (2019)

16.7.5 Equipamento de Transferência da Piscina

O equipamento de transferência para a piscina é um dispositivo fabricado com o objetivo de trazer a liberdade e independência de pessoas com alguma deficiência física ou com mobilidade reduzida possibilitando acessibilidade em qualquer tipo de piscina.

O produto utilizado deverá possuir:

- ✓ Motor (elétrico trifásico 220/380 ou monofásico 110/220v), com funcionamento hidráulico;
- ✓ Giro da cadeira de até 90º;
- ✓ Capacidade de carga de até 150kg;
- ✓ Cadeira em PU injetado tipo concha;
- ✓ Braço giratório em aço inox;
- ✓ Paradas automáticas por sensores fins de curso;
- ✓ Comando atuando em 24V por controle remoto sem fio;
- ✓ Fixação direta ao solo por parabolts em inox.

17. EQUIPAMENTOS E MOBILIÁRIO

Todos os equipamentos instalados deverão atender as especificações de cada fabricante, bem como as normativas vigentes de instalação e utilização universal.

O Corrimão e guarda corpo da escada devem ser fabricados e instalados no local seguindo as normativas da NBR 9050/2020.

Os mobiliários de cada sala devem atender as necessidades de seus principais usuários os devem ter altura compatível para a realização das atividades, além de gerar segurança e conforto durante a sua utilização.

O equipamento de transferência deverá atender as especificações de cada fabricante, bem como as normativas vigentes de instalação e utilização universal e as normativas da NBR 9050/2020. Sendo as especificações técnicas distintas entre fabricante (cor, textura, material, mecanismos, etc.), a mesma não será especificada por serem apresentados três cotações as quais ainda não foram definidas. Assim que definidas a contratante deverá observar as especificações técnicas das mesmas

18. LIMPEZA FINAL DA OBRA

A obra deverá ser entregue limpa, sem manchas no piso, vidros, corrimões e guarda-corpos ou paredes. As instalações elétricas, hidráulicas e sanitárias devem estar em perfeito funcionamento, e serem testadas antes da entrega final da obra. Porta e janelas devem sofrer teste de abertura, e estarem livres de manchas ou fissuras.

A área externa deverá estar livre de entulhos, materiais de construção, equipamentos ou instalações provisórias. Deverão ser retirados todos os detritos e sobras de materiais, sendo que o canteiro de obras deverá estar livre de entulhos, materiais de construção, equipamentos ou instalações provisórias.

Xaxim-SC, Setembro de 2021.

Assinado de forma digital por SAMUEL SPESSATTO OUTEIRO:04412294927
Dados: 2021.09.17 16:04:32 -03'00'

SAMUEL SPESSATTO OUTEIRO

CREA: 133.319-7

EDILSON ANTONIO FOLLE:50959670904

Assinado de forma digital por EDILSON ANTONIO FOLLE:50959670904
Dados: 2021.09.21 08:44:46 -03'00'