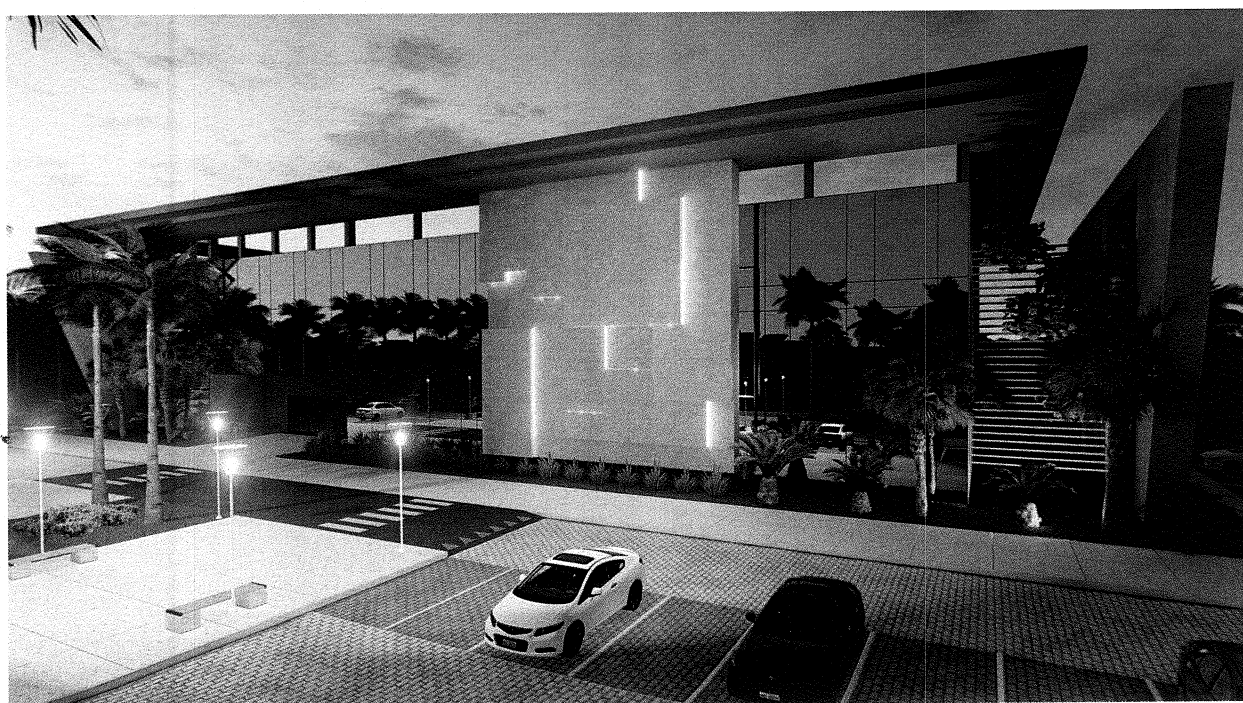




GOVERNO MUNICIPAL
ITABAIANA GRANDE
MAIS FORTE, FELIZ E HUMANA

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE CONVENÇÕES DE ITABAIANA/SE



MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Julho/2023.

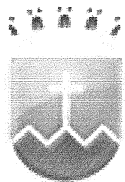
André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto - OAB/SP 154295-8
CAU 154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitectos@gmail.com

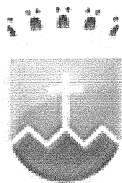


SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO;
2. FICHA TÉCNICA GERAL;
3. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAL;

André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto - CRO/BA 154295-8





1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo, especificar os serviços a serem executados para Construção do Centro de Convenções de Itabaiana, localizado no Município de Itabaiana/SE, bem como a sistemática construtiva utilizada onde a área construída totaliza em $A=3.332,07m^2$. Tal documento relata e define o projeto de estudo preliminar 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.

Abaixo, estão citados os assuntos abordados e as tarefas realizadas;

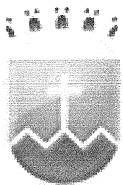
- Memorial Descritivo;
- Especificações de Materiais e Serviços;

2. FICHA TÉCNICA GERAL

| | |
|--------------------------------|------------------------|
| - Área do Terreno----- | 8.561,39m ² |
| - Área Construída Total----- | 3.332,07m ² |
| - Área Verde----- | 1.360,97m ² |
| - Taxa de Permeabilidade ----- | 14,41% |
| - Taxa de Ocupação----- | 27,89% |

André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto - OAB/SE
CAU A154295-8





3. MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1 - Prevenção Contra Acidentes

Na execução dos trabalhos, deve haver proteção contra o risco de acidente com o pessoal da EMPREITEIRA e com terceiros, independentemente da transferência daquele risco a Companhias ou Institutos Seguradores. Para isso, a EMPREITEIRA deve cumprir fielmente o estabelecido na legislação nacional no que concerne à segurança (nesta cláusula está incluída a higiene do trabalho), bem como obedecer a todas as normas, a critério da CONTRATANTE, apropriadas e específicas para a segurança de cada tipo de serviço.

Em caso de acidentes no canteiro ou local de trabalho, a EMPREITEIRA deverá:

- prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- paralisar imediatamente a obra no local do acidente, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o mesmo;
- solicitar imediatamente o comparecimento da CONTRATANTE no lugar da ocorrência, relatando o fato.

Para cada categoria profissional, e em função do tipo de serviço, devem ser providenciados pela EMPREITEIRA os equipamentos de segurança adequados à proteção de seu pessoal, tais como: botas, capacetes, luvas, óculos de proteção, máscaras, capas de chuva, macacões, etc., devendo ainda todo funcionário possuir crachá de identificação.

A EMPREITEIRA deve manter livre o acesso ao equipamento contra incêndio, a fim de poder combater eficientemente o fogo numa possível eventualidade, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou qualquer outro material no local da obra.

2 - Vigilância

A EMPREITEIRA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os equipamentos, ferramentas e utensílios e ainda pela proteção destes e das instalações da obra. Qualquer perda ou dano sofrido no material, equipamento ou instrumental, eventualmente entregue pela Contratante à EMPREITEIRA, será avaliado pela CONTRATANTE.

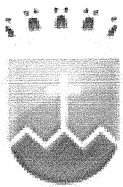
André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto
CAU 154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



A EMPREITEIRA é responsável integralmente por danos causados à Contratante e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão.

Deve ser proibida a entrada no local da obra de pessoas estranhas ao serviço, a não ser que estejam autorizadas pela Contratante ou pela EMPREITEIRA.

A EMPREITEIRA deve tomar todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a integridade de áreas adjacentes, pavimentações, canalizações, redes elétricas e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

3 – Sinalização

A execução de qualquer serviço deve procurar minimizar a interferência dos trabalhos sobre o trânsito de pessoas, providenciando-se, previamente, os desvios necessários, devidamente sinalizados e iluminados, conforme exigências das autoridades competentes ou entidades concessionárias dos serviços de transporte, proporcionando, assim, a devida segurança para o público, obra e pessoal envolvido nos serviços.

4 – Da Responsabilidade da Empreiteira

A obra será fiscalizada por pessoal pertencente à CONTRATANTE, ou por pessoa física ou jurídica por ela designada, doravante indicada pelo nome de CONTRATANTE.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, por qualquer elemento da EMPREITEIRA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições destas Especificações e do Contrato, bem como de tudo que estiver contido no Projeto, nas Normas, Especificações e Métodos da ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.

A EMPREITEIRA deve acatar de modo imediato as ordens da CONTRATANTE, dentro destas Especificações e do Contrato.

Ficam reservados à CONTRATANTE o direito e a autoridade para resolver todos e quaisquer casos singulares, duvidosos, omissos, não previstos no Contrato, nestas Especificações, no Projeto e em tudo o mais que, de qualquer forma, se relacione ou venha a se relacionar, direta ou indiretamente, com a obra em questão e seus complementos.

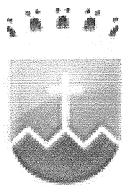
André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto
CAU 1154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



A EMPREITEIRA deve ter e colocar à disposição da CONTRATANTE, permanentemente, os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados, bem como a inspeção das instalações da obra, dos materiais e dos equipamentos, independentemente das inspeções de medições para efeito de faturamento e, ainda, do estado da obra e do canteiro de trabalho.

A existência e a atuação da CONTRATANTE em nada diminuem as responsabilidades únicas, integrais e exclusivas da EMPREITEIRA no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o Contrato, com o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes.

A CONTRATANTE pode exigir da EMPREITEIRA, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra.

Pela EMPREITEIRA, a condução geral da obra deve ficar a cargo de pelo menos um ENGENHEIRO RESIDENTE, registrado na 21ª Região do CREA. Esse Engenheiro deve ser auxiliado, em cada frente de trabalho, por um Encarregado devidamente habilitado. Antes do início dos serviços, a EMPREITEIRA deve apresentar oficialmente à CONTRATANTE o seu quadro técnico responsável pela obra. Quaisquer modificações devem ser comunicadas previamente à CONTRATANTE, para conhecimento e aprovação.

Todas as ordens dadas pela CONTRATANTE ao(s) engenheiro(s) condutor(es) da obra devem ser consideradas como se fossem diretamente à EMPREITEIRA; por outro lado, todo e qualquer ato efetuado ou disposição tomada pelo(s) referido(s) engenheiro(s), ou ainda omissões de responsabilidade do(s) mesmo(s), devem ser consideradas para todo e qualquer efeito como tendo sido da EMPREITEIRA.

O(s) engenheiro(s) condutor(es) da obra e os encarregados, cada um no seu âmbito respectivo, devem estar sempre em condições de atender à CONTRATANTE e prestar-lhe todos os esclarecimentos e informações sobre o andamento dos serviços, a sua programação, as peculiaridades das diversas tarefas e tudo o mais que a CONTRATANTE reputar necessário ou útil e que se refira diretamente à obra e suas implicações.

O quadro de pessoal da EMPREITEIRA empregado na obra deve ser constituído de elementos competentes, hábeis e disciplinados, qualquer que seja a sua função, cargo ou atividade. A EMPREITEIRA é obrigada a afastar imediatamente do serviço e do local de trabalho todo e qualquer elemento julgado pela CONTRATANTE com conduta inconveniente e que possa

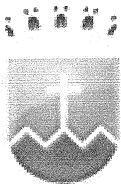
André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto - Urbanista
CAU 154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



prejudicar o bom andamento da obra, a perfeita execução dos serviços e a ordem geral do canteiro.

A CONTRATANTE tem plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente por motivos técnicos, de segurança, disciplinar ou outros. Em todos os casos, os serviços só poderão ser iniciados por ordem expressa da CONTRATANTE.

A EMPREITEIRA não pode executar qualquer serviço que não seja autorizado pela CONTRATANTE, salvo os eventuais de emergência.

A EMPREITEIRA deve manter permanentemente na obra um livro para registro diário de todas as ocorrências relacionadas com a obra. Tal livro deve ter folhas numeradas, em duas vias, e destacáveis, e devem ser rubricadas pela CONTRATANTE.

A citação específica de uma norma ou especificação em algum item não elimina o cumprimento de outras aplicáveis ao caso.

Antes da entrega das obras, devem ser reparados pela EMPREITEIRA todos os defeitos e avarias verificados nos serviços acabados, qualquer que seja a causa que os tenham produzido, ainda que este reparo importe na remoção integral dos serviços executados.

A responsabilidade do Empreiteiro é integral para a obra contratada nos termos do Código Civil Brasileiro.

A presença da CONTRATANTE não implica na diminuição da referida responsabilidade.

É de inteira responsabilidade do Empreiteiro, a reconstituição de quaisquer danos e avarias causados a serviços realizados, motivados por esta obra de construção, inclusive aos de viação e urbanização.

A Empreiteira tomará as precauções e cuidados necessários, no sentido de garantir inteiramente a estabilidade das estruturas, elevações, equipamentos, mobiliários, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentação das áreas adjacentes e ainda a segurança dos operários e transeuntes, durante a execução de todas as etapas da obra, pois qualquer dano, avaria, trincadura, etc., causados a serviços ali existentes serão de inteira e única responsabilidade da Empreiteira, e as despesas efetuadas na reconstituição de qualquer serviço correrão por sua conta.

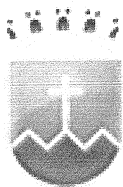
André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto e Urbanista
CAU 154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



Os ensaios, testes e demais provas exigidas pela CONTRATANTE e normas técnicas oficiais para boa execução da obra correrão sempre por conta da Empreiteira, e de acordo com os métodos adequados preconizados nas normas da ABNT.

Não serão aceitos pela CONTRATANTE os serviços executados com materiais que não tenham sido previamente aprovados.

A solicitação de aprovação do material a ser utilizado será feita pela empreiteira à CONTRATANTE, por escrito, através do Livro de Ocorrência anexando as amostras que se fizerem necessárias. A CONTRATANTE não tomará conhecimento de materiais que por ventura existam no canteiro e que não tenham sido encaminhados à aprovação, de acordo com a discriminação acima, podendo inclusive solicitar remoção do canteiro de obra, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, deste material, sendo de responsabilidade do Empreiteiro esta retirada. Uma vez aprovados os materiais a serem utilizados, as demais partidas ficarão sujeitas à aceitação pela CONTRATANTE, sendo impugnadas as que estejam em desacordo com a(s) amostra(s) já aprovada(s) e com o estabelecido nas especificações dos referidos materiais.

A Empreiteira sob pretexto algum poderá argumentar desconhecimento do local onde irá realizar os Serviços.

Todo e qualquer serviço mencionado e qualquer documento que venha a integrar o Contrato (plantas, cortes, fachadas, detalhes, memorial, especificações, etc.), será executado obrigatoriamente sob a responsabilidade do empreiteiro, inclusive detalhes construtivos e outros que não estiverem incluídos nos planos da CONTRATANTE, sob pena de embargo.

Caberá a Empreiteira verificar e conferir todos os documentos e instruções que lhe forem fornecidos pela CONTRATANTE, comunicando a esta qualquer irregularidade, incorreção ou discrepância encontrada, que desaconselhe ou impeça a sua execução. A não observância destes dispositivos transferirá à Empreiteira todas as responsabilidades pelo funcionamento ou instabilidade dos elementos defeituosos. Caberá, outrossim, à Empreiteira a elaboração dos detalhes construtivos necessários aos trabalhos e que não estejam incluídos nos planos fornecidos pela CONTRATANTE.

Deve a Empreiteira facilitar por todos os meios, os trabalhos da CONTRATANTE, mantendo inclusive no local da obra, em lugar adequado, em perfeita ordem e em bom estado de conservação, uma cópia completa de todos os projetos, detalhes, especificações, memoriais, caderno de obras, ordem de serviço e livro de ocorrência.

∞

André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto
CAU A154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça

CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitectos@gmail.com



Deverá a Empreiteira efetuar a limpeza periódica da obra com a remoção dos entulhos resultantes, tanto no interior da mesma, como no canteiro de serviço.

No caso de não estarem os trabalhos sendo conduzidos perfeitamente de acordo com os desenhos, detalhes, especificações e instruções fornecidas, ou aprovadas, ou de modo geral com as regras da arte de construir, poderá a CONTRATANTE, além das sanções previstas neste instrumento ou na legislação que rege a matéria, determinar a paralisação total ou parcial dos trabalhos defeituosos, bem como a demolição e reconstrução dos mesmos, que serão realizadas pela Empreiteira. Do mesmo modo, deverão ser removidos do canteiro de obras, pela Empreiteira, os materiais resultantes dessas demolições e aqueles que não atenderem aos padrões de aceitação estabelecidos.

3 - SERVIÇOS GERAIS DO EMPREENDIMENTO

3.1. – Serviços Preliminares

Os serviços de Mobilização incluem o deslocamento de pessoal, equipamentos, veículos e ferramentas, necessários à execução da obra.

Como instalações provisórias, entende-se a implantação do canteiro de obras, com construções de natureza provisória (barracões para depósitos, escritório, vestiários etc), dotando-o de funcionalidade, organização, segurança e higiene. No orçamento foi prevista uma área de barracão que deve ser distribuída de forma a atender as necessidades da obra.

3.2. – Tapumes

É de responsabilidade da CONTRATADA a montagem das proteções necessárias, assim como a sua segurança, atendendo as prescrições da NR 18, bem como o uso permanente dos equipamentos de proteção (individual e coletivo).

Os tapumes de fechamento deverão ser executados em folhas de madeira compensada, espessura mínima 8 mm, fixadas com pontaletes de 6x6cm a cada 1,10m, até a altura de 2.20m, pintados na cor branca, e de acordo com as normas vigentes na localidade. Assim como a utilização de tela laranja utilizando de acordo com a NR18 portaria 3214.

Estes tapumes terão função importante na segurança patrimonial e pessoal, tanto da Contratante como da Contratada/Executante motivo pelo qual deverão ser executados com esta filosofia.

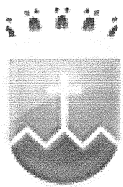
André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto
CAU A154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitectos@gmail.com



3.3. – Limpeza Manual e Mecanizada

A limpeza do terreno deverá ser feita manualmente com a retirada de todos os materiais e vegetação que estejam na área onde será edificado, o terreno deverá estar limpo e livre de qualquer obstáculo.

Também estão inclusas neste item as remoções diárias e periódicas de todo o entulho: resíduos de materiais, retalhos de perfis, montantes e tubulações, sobras de fiações, restos de embalagens de papel e plásticas, partículas, cacos e sobras de argamassas, etc, buscando manter ordem, segurança na execução e a obra limpa, evitando prejuízos e danos materiais e humanos.

Deverão ser previstos os serviços de retirada manual, com a utilização de equipamentos adequados.

Poderão ser utilizados sacos plásticos de resistência elevada para materiais residuais menores, restos de varrição, etc.

Em todas as áreas de trabalho deverão ser instalados containers específicos para o acondicionamento dos entulhos, em local acordado com a FISCALIZAÇÃO; será tolerada a instalação de caçambas em áreas localizadas em vias públicas, regularmente dispostas e com as devidas autorizações dos Órgãos competentes. A Contratada deverá tomar as seguintes providências:

- Transportar o material oriundo das demolições para local determinado pela Fiscalização, ficando o transporte a cargo da Contratada;
- Todo material a ser reaproveitado deverá ser transportado para o local apropriado determinado pela Fiscalização;
- Ficará a cargo da Contratada a carga, descarga e espalhamento para local fora do sítio da obra, de todo entulho proveniente das demolições.

3.4. – Locação da Obra

A obra será demarcada com todo o rigor, os esquadros serão conferidos a trena e as medidas da planta serão tomadas em nível. Inicialmente, deverá ser marcado o perímetro total do terreno objetivando a realização dos ajustes das medidas conforme apresentado no Projeto, tornando o mesmo dentro do esquadro, em ângulos retos.

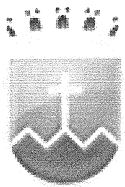
André Luiz de Mendonça Alves
Arquiteto - OAB/PA
CAU 154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



Deverão ser conferidos os afastamentos das divisas, os ângulos reais do terreno, marcados os pontos característicos através dos aparelhos de precisão e nível.

A CONTRATADA fará a locação da obra, obedecendo integralmente aos projetos fornecidos, especialmente, a planta de implantação geral, com os acessos demarcados.

A locação se dará através de eixos coordenados marcados sobre o topo da tábua com pregos. Com fios esticados presos aos pregos, se estabelecerão os alinhamentos. O cruzamento dos fios estabelecerá os eixos dos pilares, que serão assinalados com piquetes no terreno, por meio de fio de prumo. A marcação dos eixos deverá ser feita com cota acumulada.

Deverá ser construído o gabarito de madeira constituído por barrote 7,5 x 7,5cm, cravados no solo a cada 1,50m. Depois de nivelados a uma altura de 1,00m, será fixada nos barrotes, uma tábua guia de 2,5 x 25cm, com o topo faceando o nível estabelecido e percorrendo todo perímetro da edificação a ser locada. O gabarito deve ser construído em perfeito esquadro.

3.5. – Escavações

A execução dos serviços inerentes a este item deverão seguir conforme o Projeto Estrutural / Fundações, respectivo memorial descritivo, e orientações abaixo descritas. As quantidades dos serviços foram fornecidas pelo projetista.

As cavas para alvenaria de pedra, sapatas ou blocos serão executadas manualmente, em largura e profundidade suficientes para garantir a boa execução das estruturas definidas pelo projeto de fundações. Em alguns casos, as escavações poderão ser levadas até uma profundidade superior à projetada, até que se encontrem as condições necessárias de suporte para apoio das estruturas.

Quando necessário, os locais escavados deverão ser isolados, escorados e esgotados por processo que assegure proteção adequada.

O material escavado, quando apropriado para reaterro deverá ser estocado ao longo das cavas. Materiais não reutilizáveis serão considerados inservíveis e encaminhado para expurgo.

Atingida a cota de projeto, o fundo da escavação deverá ser regularizado, apiloado e limpo, em seguida será executado o lastro de concreto magro fabricado na obra, devendo ser obedecido as informações contidas no projeto estrutural no que diz respeito ao fck e espessura do concreto.

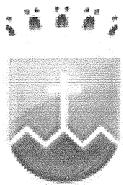
André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto e Urbanista
CAU 154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



3.6. – Fundações em Alvenaria de Pedra

As fundações contendo alvenaria de pedra, serão do tipo calcária argamassada, executada após o lastro de concreto de acordo com as dimensões indicadas no Projeto Estrutural. As pedras calcárias deverão ser selecionadas e distribuídas em camadas horizontais, sendo os espaços maiores preenchidos com pedras menores de forma a eliminar ao máximo os vazios. A argamassa a ser utilizada deverá ter traço 1:5 (cimento e areia).

3.7. – Fundações em Sapatas, Blocos, Cintamentos, Pilares e Vigas em Concreto Armado (Elementos em Concreto Armado)

Deverão ser executados seguindo rigorosamente as informações contidas no Projeto Estrutural.

As formas e os escoramentos apresentarão resistência suficiente para não se deformarem sensivelmente sob a ação das cargas e das variações de temperatura e umidade. As formas serão em chapa compensada plastificada com espessura de 12mm.

As armaduras em aço CA-50, onde as bitolas e suas disposições estão definida e contidas no Projeto Estrutural, serão fixadas com arame recozido número 18 BWG, garantindo-se o recobrimento por meio de afastadores.

O estabelecimento do traço do concreto será em função da dosagem experimental, na forma preconizada pela NB-1/78 (NBR-6118), de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça às exigências do projeto a que se destina, com fck mínimo de 25MPa.

Para obtenção das qualidades essenciais do concreto (facilidade de emprego quando fresco, resistência mecânica, durabilidade, impermeabilidade e constância de volume depois do endurecimento), serão exigidas:

- a. seleção cuidadosa dos materiais (cimento, agregados e água);
- b. dosagem correta;
- c. cura cuidadosa.

O controle tecnológico será feito por firma especializada, contratada pela empreiteira e compete à mesma informar, com oportuna antecedência, à Contratante e ao Laboratório, dia e hora para início das operações de concretagem estrutural, o tempo previsto para a sua execução e os elementos a serem concretados.

André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto
CAU 154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



Durante a concretagem, poderão ocorrer interrupções previstas ou imprevistas. Em qualquer caso, as juntas seguirão o disposto na NB-1/78.

Quando da retomada da concretagem, a superfície da junta concretada anteriormente será preparada da seguinte forma:

a) Limpeza dos materiais pulverulentos, nata de cimento, graxa ou quaisquer outros prejudiciais à aderência, obtida com o uso de escova de aço, jateamento de areia, ou qualquer outro processo.

b) Saturação com jatos de água, deixando a superfície com aparência de “saturado superfície seca”, conseguida com a remoção de excesso de água superficial.

O amassamento e cura do concreto obedecerão ao disposto na NBR-6118/82 da ABNT, não se admitindo o preparo de concreto manualmente.

O concreto poderá ser pré-misturado ou preparado no canteiro. Nesta última hipótese, o traço do concreto deverá ser determinado por firma especializada, contratada pela Firma Empreiteira, que indicará a jazida de onde se retirará a areia a ser consumida.

O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer um deles por vazamento ou evaporação.

Poderão ser utilizados carrinhos de mão com roda de pneu, caçambas, pás mecânicas e outros equipamentos, mas em hipótese nenhuma será permitido o uso de carrinhos de mão com roda de ferro.

No caso de utilização de carrinhos ou padiolas, buscar-se-ão condições de percurso suave, tais como rampas, aclives e declives, inclusive estrados.

Os processos de lançamento do concreto serão determinados de acordo com a natureza da obra, não sendo permitido procedimentos que acarretem a segregação de materiais.

Não será permitido o lançamento de concreto de altura superior a dois metros. Para evitar segregação em quedas livres maiores que a mencionada, utilizar-se-ão calhas apropriadas. No caso de peças estreitas e altas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis. Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser molhadas até a saturação. Os ferros deverão ser complementemente limpos de eventuais graxas, gorduras, etc.

O intervalo máximo de tempo permitido entre o término de amassamento do concreto e seu lançamento não deverá exceder a 1 (uma) hora.

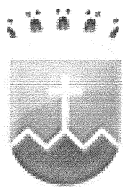
André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto
CAU A 154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



Não será permitido o lançamento após o início da pega, nem o uso de concreto remisturado.

Nos lugares sujeitos à penetração de água, deverão ser adotadas providências para que o concreto seja lançado sem que haja água no local e ainda que, quando fresco, não possa ser lavado pela água de infiltração.

O adensamento será feito durante e após o lançamento do concreto, por vibrador, até que a água comece a refluir em sua superfície.

O adensamento deverá ser feito com cuidado, para que o concreto envolva completamente a armadura, atinja todos os pontos da forma e recubra satisfatoriamente a ferragem. Para isso, as armaduras serão colocadas nas formas com espaçadores de concreto dispostos entre as barras e a superfície interna das formas.

Cuidado especial deverá ser dispensado ao adensamento junto à “interface” entre o concreto já endurecido e o recém-lançado, a fim de se garantir a perfeita ligação entre as partes.

A Cura do concreto dar-se-á conforme a NB-1/78 (NBR-6118), da ABNT.

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 continuará por um período mínimo de 7 (sete) dias.

Após a retirada das formas, os elementos concretados deverão ser inspecionados para constatação de eventuais lesões e falhas.

Somente após este controle, poderá a Empreiteira proceder a reparação de eventuais lesões e a remoção das rugosidades.

Em caso de não aceitação do elemento concretado, a Empreiteira obriga-se a demoli-lo imediatamente, procedendo-se a sua reconstrução, sem ônus para a contratante, até a aceitação final.

3.8. – Lajes

Deverão ser executados seguindo rigorosamente as informações contidas no Projeto Estrutural.

André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto - ITABAIANA
CAU A154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



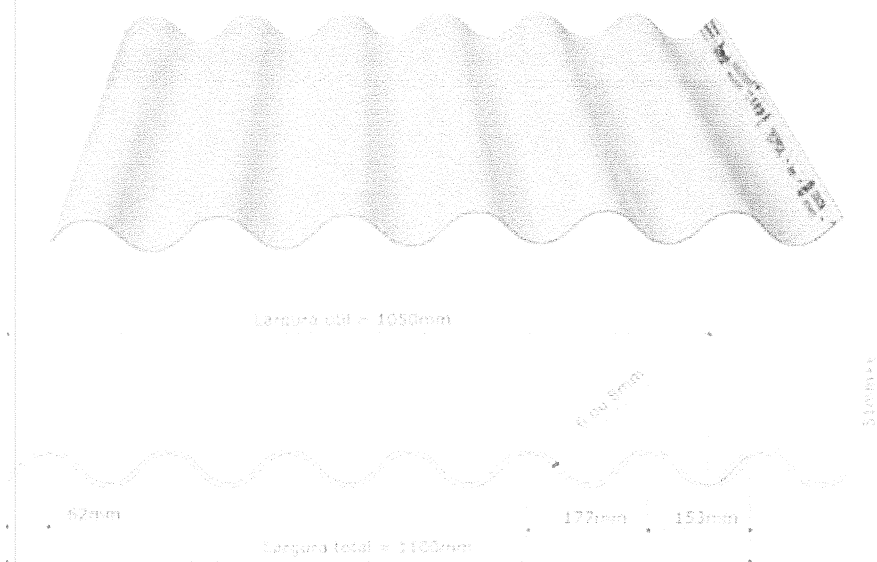
3.9. – Cobertura

O madeiramento novo será com madeira de lei, aparelhada e tratada (massaranduba ou similar) e bem seca por exposição ao ar ou por processo acelerado em estufa adequada, isenta de branco, brocas, nós ou fendas, manchas de podridão, quinas mortas, rachaduras de qualquer natureza, fibras arrancadas ou qualquer fator que comprometa a sua resistência ou durabilidade.

Não será permitido o uso de madeira branca. O madeiramento será constituído por ripões (4 x 7cm) e as peças deverão ser desempenadas.

Deverá ser aplicado em todo o madeiramento, antes de ser levado à cobertura, imunizante incolor penetrol cupim, da VEDACIT, ou similar.

A Cobertura ser implantada serão compostas por telhas onduladas em fibrocimento com espessura = 6mm. O trespasse e a fixação das telhas deverá seguir rigorosamente as orientações do fabricante.



| CARACTERÍSTICAS | |
|----------------------------------|--|
| Espessura | 6 mm e 8 mm |
| Peso médio em cobertura | (6 mm) 18 Kg/m ² (8 mm) 24 Kg/m ² |
| Vão livre máximo | (6 mm) 1.69 m (8 mm) 1.99 m |
| Balanço longitudinal máximo | 40 cm |
| Balanço lateral máximo | 10 cm |
| Inclinação mínima | 5° (9%) |
| Sobreposição longitudinal mínima | 14 cm |

| COMPRIMENTO (M) | PESOS NOMINAIS (KG) | |
|--------------------|---------------------|------|
| | 6 mm | 8 mm |
| 1.22 | 16,3 | 21,7 |
| 1.53 | 20,4 | 27,2 |
| 1.83 | 24,4 | 32,5 |
| 2.13 | 28,4 | 37,9 |
| 2.44 | 32,5 | 43,4 |
| 3.05 | 40,7 | 54,0 |
| 3.66 | 48,8 | 65,0 |

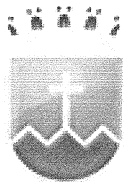
André Luiz Mendonça
Arquiteto
CAU A154295-8

Arg. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitectos@gmail.com



3.10. – Impermeabilizações

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

As superfícies perfeitamente limpas deverão receber, de um modo geral, para regularização, dependendo do tipo de impermeabilização uma argamassa de cimento e areia média no traço 1:3 em volume, com espessura mínima de 2 cm, formando declividade de 0,5 à 2% para escoamento pluvial, ou conforme projeto. Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com argamassa.

A garantia da impermeabilização deverá ser de no mínimo 5 anos, não se aceitando qualquer infiltração, percolação, gotejamento ou umidade.

Em qualquer tipo de impermeabilização, é necessária a perfeita estanqueidade das obras e serviços, deverão ser seguidas todas as recomendações dos fabricantes, exceto nos casos em que o memorial especifica padrão superior ao do fabricante, possibilitando uma maior segurança, e será sempre executada por firma credenciada pela fabricante.

Após a execução desta impermeabilização, deverá ser proibido trânsito sobre a mesma, evitando-se danos futuros e pontos de infiltração.

A laje externa da cobertura deverá ser impermeabilizada, com uma camada de regularização feita com argamassa de cimento e areia fina no traço 1:3 e sobre esta será aplicada manta 3 mm estruturada com não tecido de poliéster, seguindo rigorosamente às recomendações do fabricante e a ser executada por firma especializada e devidamente credenciada pela fabricante.

As calhas e rufos serão impermeabilizadas com manta 3 mm aluminizada.

O substrato para a aplicação deve ser preparado de modo a garantir uma perfeita aderência da camada impermeabilizante e não deve possuir irregularidades. Para isso recomenda-se: Lavar e retirar todas as partículas soltas, restos de desmoldantes, natas de cimento, ou qualquer material que possa prejudicar a aderência. Sobre a superfície levemente umedecida aplicar argamassa de regularização no traço de 1:4 (cimento/areia) com espessura mínima de 2cm.

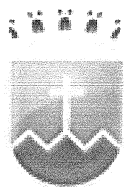
André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto
CAU 115.4295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



Aplicação: Sobre a regularização totalmente seca, aplicar primer asfáltico para proporcionar perfeita aderência entre substrato e a manta. Proceder a colagem da manta asfáltica à quente respeitando o trespasse de 10cm nas emendas e avanço de 30cm nas terminações da calha.

3.11. – Alvenaria em Bloco Cerâmico

Serão executadas alvenarias em blocos cerâmicos de 06 (seis) furos em todos os fechamentos dos ambientes novos. Os blocos serão de marca sujeita à aprovação da Fiscalização, deverão ser bem cozidos, leves, sonoros e não vitrificados, e não poderão mostrar fendas ou falhas. As alvenarias serão alinhadas, niveladas e aprumadas e terão espessura entre fiadas de 2,0cm.

Os blocos deverão ser molhados antes de seu emprego, e, para o seu assentamento, será usada argamassa no traço 1:2:8 cimento e areia grossa peneirada.

As alvenarias obedecerão fielmente às dimensões, alinhamento e espessura indicados no projeto arquitetônico.

Todos os vãos de portas e janelas que não atinjam a altura das lajes de cobertura, e que não sejam limitados superiormente por vigas da estrutura da edificação devem ter vergas contravergas de concreto armado pré-moldadas, com seção de 9 x 12cm e comprimento não inferior à largura dos vãos mais 20 cm de cada lado.

3.12. – Divisórias de ambientes de Drywall

Algumas salas internas serão separadas por divisórias de Drywall (exceto áreas molhadas), na espessura de 10cm, conferir no Projeto onde estas serão executadas.

Drywall é uma tecnologia que substitui as vedações internas convencionais (paredes, tetos e revestimentos) de edifícios de quaisquer tipos, consistindo de chapas de gesso aparafusadas em estruturas de perfis de aço galvanizado.

Esta tecnologia já é utilizada na Europa e nos Estados Unidos há mais de 100 anos e no Brasil este sistema veio ganhando espaço nos últimos anos devido a seus inúmeros benefícios.

O sistema drywall consiste numa edificação de paredes de gesso que são mais leves e com espessuras menores que as das paredes de alvenaria. São chapas fabricadas industrialmente mediante um processo de laminação contínua de uma mistura de gesso, água e aditivos entre duas lâminas de cartão.

André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto - Urbanista
CAU A154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



As chapas de gesso devem respeitar as seguintes Normas ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas): NBR 14715:2001, NBR 14716:2001 e NBR 14717:2001.

As divisórias deverão ser instaladas conforme Projeto Arquitetônico, seguindo as dimensões e alturas especificadas, bem como na sua locação, para que no final, tenhamos uma instalação perfeita.

3.13. – Chapisco

Todas as paredes e lajes novas, assim como os elementos estruturais que ficarem embutidos nas paredes serão chapiscados com argamassa de cimento e areia, traço 1:3.

Antes da execução do chapisco, as paredes e tetos deverão ser umedecidos com brocha. A argamassa de chapisco será no traço 1:3 (cimento e areia lavada de granulometria grossa ou média), só se permitindo o início dos revestimentos depois da perfeita pega da argamassa de assentamento dos blocos cerâmicos. Deverá ser observado que todas as partes a revestir serão preparadas e limpas, removendo-se partículas soltas, pó, graxa, óleo etc. e sendo previamente molhadas.

3.14. – Reboco

As paredes e tetos deverão ser rebocados, utilizando-se os seguintes traços e espessuras:

- Paredes Internas em alvenaria: traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), espessura de 2,0cm;
- Paredes Externas: traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), espessura de 2,0cm;
- Tetos: traço 1:2:10 (cimento, cal e areia), espessura de 1,5cm.

As paredes deverão apresentar superfície plana, desempenada e acabada com feltro.

Nesta obra, considerou-se reboco nas paredes novas interna e externamente, nas superfícies dos ambientes cujo revestimento cerâmico ou azulejo for demolido e nas lajes construídas.

3.15. – Revestimentos Cerâmicos

A caixa do produto deverá conter informações relativas ao tamanho, tonalidade e lote das peças.

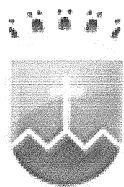
O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, em todas das paredes, sendo instaladas do piso ao teto.

André Luiz Albuquerque Alves
Arquiteto Responsável
CAU A 154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874
andremendoncaarquitetos@gmail.com



Deverá ser adicionada água à argamassa de alta adesividade até obter-se consistência pastosa, ou seja, uma parte de água para três a quatro partes de argamassa.

Em seguida, deixar a argamassa preparada “descansar” por um período de 15 minutos, após o que deverá ser realizado novo amassamento. O emprego da argamassa deverá ocorrer, no máximo, até duas horas após o seu preparo, sendo vedada nova adição de água ou de outros produtos. Aplicar a argamassa em faixas de 60 cm de largura com comprimento suficiente para que o assentamento esteja concluído antes do início da pega.

Para locais externos, que recebam insolação ou em grandes panos cerâmicos (superiores a 30 m²) deverá ser utilizada argamassa industrial do tipo AC3. Para assentamentos com junta seca, utilizar argamassa industrial do tipo AC3. A argamassa será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme de 3 a 4 mm.

Com o lado denteado da mesma desempenadeira de aço, formam-se cordões que possibilitarão o nivelamento dos azulejos ou ladrilhos. Com esses cordões ainda frescos, deverá ser realizado o assentamento, batendo-se um a um como no processo tradicional. Para peças com dimensão igual ou superior a 30 cm deverá ser aplicada dupla colagem, com aplicação de argamassa também na peça cerâmica.

Quando necessário o corte e o furo dos revestimentos cerâmicos só poderão ser feitos com equipamento próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

Para perfeito alinhamento, em qualquer sentido, utilizar linha ou cordel. Para nivelamento e controle de caimentos usar régua e nível. Restos de argamassa durante o assentamento ou rejuntamento deverão ser retirados antes que endureçam.

As juntas devem ser projetadas antes do início do assentamento. Juntas de dilatação deverão ser previstas para cada 32 m² de painéis contínuos e no encontro de materiais não solidários tais como em volta de pilares.

As juntas deverão possuir 5 mm de espessura e, preferencialmente, deverão estar localizadas em pontos imperceptíveis, tais como sob rodapés. Antes do rejuntamento, verá ser retirado o excesso de argamassa colante e fazer uma verificação, por meio de instrumento não contundente, se não existem peças assentadas apresentando som cavo.

Decorridos sete dias do assentamento deverá ser realizado o rejuntamento. De preferência o rejuntamento será realizado com argamassa pré-fabricada.

André Luis Mendonça Alves
Arquiteto - Urbanista
CAU 154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



As juntas serão, inicialmente, escovadas e umedecidas, após o que receberão a argamassa de rejuntamento. Após a aplicação e secagem do rejuntamento deverá ser aplicado selador apropriado para rejuntas.

Deverão ser seguidas as normas técnicas referentes ao assunto, em especial:

NBR 13755 – Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento;

NBR 13816 – Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia;

NBR 13817 – Placas cerâmicas para revestimento – Classificação;

NBR 13818 – Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios

3.16. – Peitoril

Os peitoris das janelas novas serão em granito branco Dallas, com pingadeira e balanço externo de 3cm e balanço interno de 2cm. Serão chumbados com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, passando 2,00cm de cada lado do vão da abertura.

As pedras deverão estar isentas de manchas, fissuras, rebaixos, riscos deixados pela Máquina ou quaisquer outras falhas que comprometam a sua aparência. Devem estar niveladas e devidamente assentadas quanto à correta inclinação para escoamento das águas.

3.17. – Pavimentação

Em todos os ambientes deverá ser executada camada impermeabilizadora com espessura de 7 cm, utilizando-se concreto com fck de 21MPa.

A camada impermeabilizadora deverá ser executada em concreto fck de 21Mpa não estrutural, no traço 1:3:6, cimento, areia grossa e brita de pedra granítica com espessura de 7cm, recobrindo toda a área a ser construída do pavimento térreo, inclusive o cintamento.

Inicialmente deverá ser feita a limpeza da superfície, com remoção de toda a poeira e partículas soltas. Após a limpeza, serão executados o umedecimento e a aplicação de pó de cimento, propiciando a formação de uma pasta com a finalidade de promover uma melhor ligação entre a superfície e a argamassa de regularização.

A camada de regularização ou contrapiso será executada com argamassa de cimento e areia, traço 1:5, com espessura média de 2,5cm. Na hipótese de ser necessária espessura superior a

20

André Luiz Mendonça
Arquiteto
CAU 1154295-8

Arg. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitectos@gmail.com



2,5cm, a camada de regularização deverá ser executada em duas etapas, sendo a segunda etapa iniciada somente após a cura completa da primeira camada.

A quantidade de argamassa a ser preparada deve ser tal que, após espalhada e sarrafeada, cubra uma área aproximada de 2,0m², de maneira que o início da pega do cimento ocorra posteriormente ao término de sua aplicação.

No momento do espalhamento, a argamassa de regularização deverá ser apertada com a colher de pedreiro, com o objetivo de eliminar os vazios preenchidos com água, de forma a diminuir a retração e atenuar os riscos de desprendimento dos pisos cerâmicos.

Sobre a camada ainda fresca, será espalhado pó de cimento de modo uniforme, na espessura de 2mm, deixando-o cair por entre os dedos a pequena altura. Este pó de cimento será hidratado exclusivamente com a água existente na argamassa da camada de regularização, constituindo a pasta ideal, cuja formação poderá ser auxiliada passando-se levemente a colher de pedreiro sobre a superfície da argamassa.

Deverá ser dado caimento superficial para os ralos, entre 1,5 a 2,5%.

– Piso de Alta Resistencia

O piso alta resistência terá 12 mm de espessura e cor cinza. Será executado sobre argamassa de regularização, com juntas e terá acabamento polido (até o esmeril 320) e encerado.

A limpeza da sub-base deverá ser executada com água em abundância, esfregando-se fortemente com vassoura de piaçava.

Com auxílio de um teodolito ou nível, deverá ser determinado o nível da superfície acabada da pavimentação. Obtido este nível, será definida a altura requerida em toda a área para assentarem-se as juntas. Ao longo das juntas, será esticada uma linha (fio de nylon) e acompanhando esta linha, deverá ser molhada uma faixa de 20cm de largura, a qual receberá um chapisco de cimento e areia, traço 1: 3. Em seguida, será aplicada ao longo da faixa chapiscada, argamassa também no traço de 1:3 – cimento e areia, na largura de 20cm.

Na argamassa ainda mole, será introduzida a junta, obedecendo-se rigorosamente o nível da superfície acabada. Quando a faixa de argamassa estiver quase endurecida, sua largura será reduzida para cerca de 10cm, o suficiente para manter a junta na posição desejada, procedimento este muito importante para evitar o aparecimento de trincas, em virtude da pouca





espessura do contrapiso neste região. Ao remover o excesso de argamassa das juntas, são executados pequenos sulcos na mesma com a própria colher de pedreiro, no intuito de garantir melhor aderência da argamassa de regularização. O período de cura da argamassa de assentamento das juntas será de 2 (dois) dias.

As juntas serão executadas, observando-se as seguintes recomendações:

- a) Painéis com forma aproximadamente quadrada, com aresta máxima de 3,0m;
- b) Altura nunca inferior à espessura do contrapiso acrescida de 12mm;
- c) Obrigatoriedade de coincidência entre as juntas da sub-base e do contrapiso;
- d) As juntas do contrapiso não poderão ter espessura inferior às da sub-base;
- e) Deverá ser executada uma junta de contorno do piso a 20mm das paredes do ambiente;
- f) As juntas poderão ser metálicas (espessura mínima de 1,6mm) ou de plástico de médio ou alto impacto (espessura mínima de 3,0mm);
- g) A seção transversal da junta de médio ou alto impacto terá forma que garanta a ancoragem perfeita na sub-base e no contrapiso, devendo ter dimensões mínimas de 3mm de espessura e 27mm da altura;
- h) A ancoragem das juntas metálicas será garantida através da perfuração, com o auxílio de uma broca fina, de vários orifícios a cada 20cm, ao longo do eixo central; Antes de lançado o contrapiso de regularização, serão colocados pregos ou pedaços de arame através destes orifícios, a fim de se obter a ancoragem pretendida;

Durante o período de cura da argamassa de assentamento das juntas, no primeiro dia, a laje de concreto será limpa com uma escova de aço, removendo-se as sobras e incrustações oriundas do assentamento das juntas. No segundo dia, a laje será molhada onde estiverem dispostas as juntas.

Sobre a superfície ainda úmida, será aplicado chapisco no traço 1:3 – cimento e areia, e, com o chapisco ainda fresco, será lançado o contrapiso de correção, com a finalidade de regularizar imperfeições do nivelamento da sub-base e de reduzir as tensões internas decorrentes da diferença de dosagem de cimento desta e da pavimentação. O contrapiso será executado com a mesma argamassa do chapisco, não devendo ser utilizado cimento Portland de alto forno.

A mistura deverá ser mecânica, o que possibilitará uma baixa dosagem de água e consequentemente um produto de consistência pouco plástica.

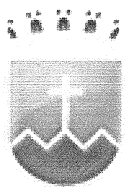
O adensamento será procedido com o auxílio de uma pequena placa vibratória e o contrapiso será sarrafeado com régua de madeira, de forma a resultar uma superfície áspera.

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874
andremendoncaarquitetos@gmail.com

André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto / Urbanista
CAU A154295-8



A régua deverá ser apoiada sobre as juntas e deverá dispor, nas suas extremidades, de rebaixo com altura igual à espessura da camada de alta resistência.

Imediatamente após o lançamento, o contrapiso receberá um chanfro nas vizinhanças das juntas, executado com a colher de pedreiro. Desta forma, a camada de argamassa de alta resistência será reforçada nas bordas dos painéis.

A argamassa de alta resistência deverá ser preparada de acordo com as especificações do fabricante. O processamento da mistura será sempre por meio mecânico, com emprego de betoneira. Sobre o contrapiso ainda não endurecido, será lançada a camada de argamassa de alta resistência, procedendo ao adensamento com o emprego de régua vibratória de construção leve, dotada de equipamento que produza vibrações tangenciais. A régua será deslizada, por arraste, sobre as juntas que limitam os painéis, de forma lenta e constante. A régua deverá sempre conduzir um fino rolo de argamassa de alta resistência com cerca de 2,0cm de diâmetro, que, ao ser consumido, deverá ser recomposto com o auxílio da colher de pedreiro.

Após o adensamento, a argamassa de alta resistência será sarrafeada com o emprego de uma régua de alumínio com seção de 5,0x 2,5cm.

Após o sarrafeamento e já com a argamassa de alta resistência ligeiramente endurecida, será feito o acabamento da superfície, que neste caso será liso e polido. O acabamento liso é obtido com o emprego de desempenadeira metálica. Após 8 (oito) dias de cura, será executado o polimento da superfície, com politriz de discos do tipo rotativa, em etapas sucessivas, com tipos de pedra de esmeril seqüenciados até o esmeril 320.

O polimento é feito com a superfície molhada. O acabamento final será o enceramento.

– Piso Cerâmico

Após a cura completa da camada de regularização, será aplicada a argamassa industrializada para assentamento do piso cerâmico, utilizando-se desempenadeira com um lado liso e outro dentado. Com o lado liso, faz-se o espalhamento sobre cerca de 2,0m² de área, com espessura de 3,0 a 4,0mm. Com o lado dentado, elimina-se o excesso da argamassa e formam-se cordões que possibilitarão o nivelamento dos pisos cerâmicos.

Em seguida, as pedras são distribuídas sobre a área a pavimentar e deverão ser batidas uma a uma, com o auxílio de um bloco de madeira ou martelo de borracha, com a finalidade de garantir sua perfeita aderência.

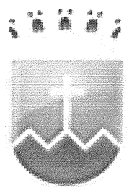
André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto
CAU A154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



A espessura das juntas obedecerá à recomendação do fabricante. Serão corridas e rigorosamente alinhadas e serão previamente escovadas e umedecidas, antes da aplicação do rejunte. A execução do rejuntamento ocorrerá após 48 horas do assentamento do piso e será feito com rejunte industrializado. Antes do completo endurecimento da pasta de rejuntamento, será procedida cuidadosa limpeza da pavimentação.

Para locais externos, que recebam insolação ou em grandes panos cerâmicos (superiores a 30 m²) deverá ser utilizada argamassa industrial do tipo AC3.

Para assentamentos com junta seca, utilizar argamassa industrial do tipo AC3. A argamassa será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme de 3 a 4 mm.

- Argamassa de Assentamento:

Para pisos cerâmicos usar argamassa colante, classificação ABNT AC I (para interiores) ou ACII (para exteriores ou box de chuveiros)

Para porcelanatos usar argamassa colante, classificação ABNT ACII (para interiores) e ACIII (para exteriores).

Rejunte: deformável de baixa permeabilidade.

O assentamento e rejunte (que estão inclusos no item) da cerâmica inclusive largura de juntas deverão ser feitos rigorosamente de acordo com as recomendações dos fabricantes de cerâmica, argamassas e rejuntas.

– Piso Cimentado/Concreto

O piso em concreto desmoldado liso será executado “in loco” diretamente sobre o terreno compactado, não havendo necessidade de contrapiso, através de técnicas que conferem ao concreto.

Sua execução inicia-se na: preparação do solo; definição dos pontos de nível; montagem das formas; lançamento do concreto; sarrafeamento do concreto; rebaixamento do agregado e desempeno do concreto.

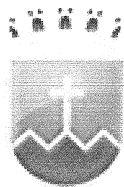
A base e a sub-base serão dimensionadas e preparadas de acordo com o tipo de solicitação a que o pavimento estará sujeito. Não há necessidade de contrapiso entre as camadas da base e do

André Luiz Maciel
Arquiteto
CAU A154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874
andremendoncaarquitetos@gmail.com



piso. Deverão ser previstas juntas secas de dilatação e contração de 3x35mm através de corte do concreto depois de endurecido, com “maquita” e/ou “maquitão”.

A concretagem será executada com concreto composto por brita 0 (zero), areia média ou fina e um mínimo de 330 Kg de cimento por metro cúbico. O “Slump” deverá estar na faixa de $5,0 \pm 1,0$ cm. Deverá ser executada em volumes de aproximadamente $5,0m^3$, não devendo ultrapassar o período de uma hora no seu lançamento e acabamento.

O concreto deverá ser sarrafeado, desempolado e, logo em seguida, o agregado que porventura esteja saliente na superfície deverá ser rebaixado ou removido.

O acabamento final será dado utilizando-se alisadora tipo bambolê ou helicóptero. Este acabamento deverá ter textura homogeneia sem marcas de agregado graúdo ou desempenadeira, apresentado um bom acabamento.

O piso será liberado para o tráfego após 5 dias

Piso Tátil Direcional:

O Piso Tátil Direcional 25x25x6 cm de concreto (área externa) e emborrachado (área interna), na cor vermelho, deve ser utilizado quando da ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável, como guia de caminhamento em ambientes internos ou externos, ou quando houver caminhos preferenciais de circulação.

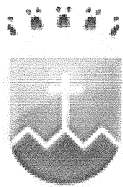
Piso Tátil de Alerta:

O Piso Tátil de Alerta 25x25x6 cm de concreto (área externa) e emborrachado (área interna), na cor amarelo, deve ser utilizado para sinalizar situações que envolvem risco de segurança. Ele

deve ser cromo diferenciado ou deve estar associado à faixa de cor contrastante com o piso adjacente, conforme a NBR 9050.

3.18. – Esquadrias

Todas as esquadrias em madeira serão confeccionadas com madeira de lei de boa qualidade, executadas segundo as boas regras para trabalho desse gênero. As madeiras serão bem secas, isentas de caruncho ou brocas, sem nós, fendas, manchas brancas e outros defeitos que possam comprometer a sua durabilidade.



Todas as peças deverão ser bem aparelhadas, planas, sem emendas e sem marcas deixadas pela máquina. Na construção das esquadrias serão empregados pinos, cunhas de madeira ou cola de carpinteiro. Somente no assentamento das peças, serão permitidos parafusos ou prego de cabeça pequena, de modo a ficarem embutidos dentro da superfície de madeira.

As esquadrias de alumínio deverão ser assentadas observando-se rigorosamente a vedação e a regularização do vão em termos de dimensão, prumo e nível. Somente os contramarcos poderão ser assentados durante a execução da alvenaria de blocos ou emboço, ficando a instalação dos marcos e esquadrias definitivas a serem instalados após a conclusão destes serviços.

Os portões da casa de lixo serão de alumínio, com venezianas, com uma folha.

Estas esquadrias deverão conter todas as ferragens apropriadas a seu tipo e sua fabricação deverá ser perfeita, cabendo à contratada a correção ou substituição de qualquer unidade que apresente algum tipo de problema.

As ferragens em geral serão do tipo pesado, com dimensões apropriadas à porta ou caixilho em que serão aplicadas, bem como deverão desempenhar com eficiência e precisão, suas funções de abrir, deslizar, travar ou qualquer outra finalidade.

As fechaduras das portas serão de latão cromadas, devendo ser fornecidas acompanhadas dos acessórios, bem como de parafusos para fixação nas esquadrias. Os parafusos de fixação terão dimensões e serão dos materiais e acabamentos apropriados e idênticos aos das dobradiças, ou outros materiais a serem fixados.

Na colocação e fixação das ferragens deverão ser tomados cuidados especiais para que os rebordos e os encaixes na esquadria tenham a forma exata, não sendo permitidos esforços na ferragem para seu funcionamento.

As portas internas terão três dobradiças de 3 ½" x 3" de latão cromado, as portas de sanitário em divisória de granito receberão dobradiças apropriadas para tal fim de latão e cromadas. As ferragens para as esquadrias de alumínio serão apropriadas para o tipo de esquadria.

3.19. – Vidros

As janelas dos ambientes conforme o Projeto Arquitetônico será em esquadria de alumínio com vidro comum 4mm, incolor/transparente.

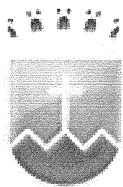
André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto / Urbanista
CAU A154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



Deve-se tomar cuidado no assentamento dos vidros para, além de não quebrá-los, não danificar as peças (baguetes) de fixação com manuseio ou no uso das ferramentas.

As placas de vidro já deverão vir cortadas nas medidas corretas, após conferência destas no local de assentamento, lapidadas e polidas, e não deverão apresentar defeitos de corte (beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte em bisel) e nem apresentar folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

Após a execução dos vidros, as junções com as paredes e peitoril deverão ser vedadas com silicone transparente ou vedaflex branco, evitando que ocorra infiltrações.

3.20. – Pintura

Todas as paredes que não receberem revestimento cerâmico serão convenientemente limpas e preparadas para o tipo específico de pintura.

A preparação das superfícies consistirá dos seguintes procedimentos, quando necessário:

- a) Eliminação de partes soltas ou crostas de tintas antigas com espátula e lixamento para remoção da pintura antiga, quando necessário;
- b) Eliminação do pó, com espanação;
- c) Eliminação de manchas de gordura com solução de detergente e água na proporção de 1:1. Enxaguar a superfície e deixar secar;
- d) Eliminação de manchas de mofo com solução de água sanitária e água na proporção de 1:1. Enxaguar a superfície e deixar secar;
- e) Eliminação de vazamentos de água, aguardando a secagem da superfície;
- f) Eliminação de caiação;
- g) Preenchimento de pequenas rachaduras e furos com massa de reboco;
- h) Isolamento de produtos químicos sujeitos a reação, como desmoldantes, com selador à base de solventes.

Fundo Selador Acrílico:

A superfície da argamassa deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, sabão ou mofo. Partes soltas ou mal aderidas serão eliminadas, raspando-se ou escovando-se a superfície. No momento da especificação de tintas, deverão ser observados o rendimento e qualidade devidamente comprovados.

André Luiz de Moraes Alves
Arquiteto - Profissional
CAU A 154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitectos@gmail.com



Os materiais da preparação (selador) deverão ser da mesma linha da tinta utilizada, a fim de garantir um melhor acabamento.

Profundas imperfeições da superfície serão corrigidas com a própria argamassa empregada no reboco. Imperfeições rasas da superfície serão corrigidas com massa acrílica. Com “lixa para massa”, eliminar qualquer espécie de brilho. Deverá ser aplicado nas paredes dos ambientes internos e externos inclusive tetos (lajes).

Emassamento com massa pva e acrílica:

As paredes e tetos internos deverão ser emassadas com massa latex pva CORAL ou similar e as paredes externas com massa acrílica CORAL ou similar, o lixamento só deverá ser feito após secagem da massa. Serão aplicadas duas demãos de massa (pva ou acrílica) após a aplicação do selador acrílico. Após a secagem da massa a mesma será lixada com uso de lixas com granulometria de 80 a 220 de modo que se obtenha uma superfície perfeita para aplicação da tinta.

Tinta Acrílica:

Será aplicada em duas demãos tinta acrílica premium CORAL ou similar, fosca, sobre massa acrílica nas paredes externas que não receberem revestimento especificado no item REVESTIMENTO, semi-brilho, duas demãos, cor branco neve.

Látex Interior:

Será aplicada em duas demãos tinta pva látex premium CORAL ou similar, sobre massa corrida, nas paredes internas, duas demãos ou mais, na cor branco gelo.

O produto deverá ser apresentado para uso, bastando ser dissolvido antes da aplicação, sendo que sua diluição, quando necessária, deverá ser feita com água pura. Após a diluição da tinta, a mesma deverá apresentar-se perfeitamente homogênea.

Pintura em Esquadrias de Madeira:

Deverá ser utilizado esmalte sintético semi-brilho, branco gelo, em todas as portas dos ambientes internos. Os contramarcos e alisares das portas, inclusive as de fórmica deverão receber pintura à base de esmalte sintético com emassamento a óleo.





Serão aplicadas tintas de base, selador ou fundo próprio em 1 ou 2 demãos, ou tantas quanto necessárias para se obter a perfeita cobertura das superfícies e completa uniformização de tons e texturas. Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à cor, textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-fosco e brilhante).

No emprego de tintas já preparadas, serão obedecidas as instruções dos fabricantes, sendo vedada a adição de qualquer produto estranho às especificações das mesmas e às recomendações dos fabricantes.

Antes do emassamento, a superfície deverá ser devidamente lixada, retirando-se o pó, resíduos de serragem, etc. e aplicado sobre a mesma o fundo sintético nivelador para madeiras.

A execução do emassamento se dará com o uso de espátula ou desempenadeira de aço, em camadas finas e sucessivas até o nivelamento total da superfície, observando o intervalo de 8 horas entre demãos ou para lixar.

A primeira demão de esmalte se dará de acordo com as orientações técnicas e Recomendações do fabricante, com o uso de pincel de pelo macio ou rolo de espuma, após 12 a 24 horas, pode-se fazer correções se necessário, com massa a óleo, lixar levemente e eliminar o pó, aplica-se então a segunda demão de tinta, sendo que o acabamento deverá ser uniforme, sem falhas, riscos do pincel, manchas ou imperfeições.

Pintura para demarcação de vaga de estacionamento:

Deverá ser feita em local destinado a vagas de estacionamento, definidas conforme Projeto, com tinta à base de resina acrílica para sinalização rodoviária horizontal.

Deverão ser sinalizadas as vagas de dimensão comum e a vaga destinada à pessoa com necessidades especiais na cor azul, com o símbolo universal pintado na cor branca, e a área de proteção pintado na cor amarela, conforme Norma e representado em Projeto. A tinta para demarcação deve atender às exigências das especificações do DNER – EM 368/97 e EM 372/97 - (Tinta estireno/acrilato ou estireno butadieno e alquídica Borracha clorada) com fixação inclusive resistente a intempéries, de qualidade e com boa durabilidade.

3.21. – Louças e Metais Sanitários

A colocação dos aparelhos sanitários deve ser feita com o máximo de esmero, a fim de dar acabamento de primeira qualidade.

André Luis Mendonça Alves
Arquiteto - Urb. e Paisa.
CAU-A154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarguitetos@gmail.com



Conforme apresentado nos Projetos, a instalação das louças e metais deverá seguir o apresentado nos Projetos, nas alturas especificadas, conforme Normas Técnicas e especificações dos fabricantes, de acordo com a descrição a seguir:

1. Bacia sanitária com caixa acoplada e baixo fluxo de descarga (6 litros), branca, linha thema ecoflush, INCEPA ou similar, com conjunto de fixação, tubo de ligação, ligação flexível e assento;
2. Bacia sanitária c/ caixa de descarga p/ deficiente, branca, linha stylus excellence, CELITE ou similar, com conjunto de vedação, tubo de ligação, ligação flexível e assento;
3. Lavatórios de louça com coluna suspensa para os sanitários acessíveis, branco, linha azalea, CELITE ou similar;
4. Cuba de embutir, branca, oval, CELITE ou similar, inclusive sifão cromado, válvula cromada para pia e engate cromado;
5. Barras de apoio para deficiente em aço inox 304, conforme projeto;
 - 4 Chuveiro convencional, LORENZETI ou similar;
 - 5 Dispenser de Papel Higiênico em rolo, branco, JOFEL ou similar, conforme projeto;
 - 6 Cabide em aço inox, C40-DECA ou similar;
 - 7 Cuba em aço inox 304, cuba retangular, 50cm, acabamento polido, TRAMONTINA ou similar;
 - 8 Dispenser de Papel Toalha interfolhado, branco, JOFEL ou similar, conforme projeto;
 - 9 Saboneteira para sabão líquido de plástico, branca, JOFEL ou similar, conforme projeto;
 - 10 Os acabamentos dos metais serão cromados, na linha C40-DECA ou similar;
 - 11 Torneira de mesa para copa bica móvel com arejador articulado, C40-DECA ou similar;
 - 12 Torneira com fechamento automático, cromada para lavatório, C40-DECA ou similar;
 - 13 Registro de Pressão C40-DECA ou similar;

André Luiz Mendonça
Arquiteto
CAU 1154285-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitectos@gmail.com



- 14 Registro de Gaveta C40-DECA ou similar;
- 15 Válvula para Pia, cromada, DECA ou similar;
- 16 Válvula para Lavatório cromada, DECA ou similar;
- 17 Sifão para lavatório e pia cromada, DECA ou similar;
- 18 Conjunto de ligação de PVC com bolsa de borracha na entrada da bacia sanitária;
- 19 Ligações Flexíveis nos lavatórios;
- 20 Tanque em louça c/ torneira metálica, c/ válvula de plástico conjunto de fixação, sifão de plástico ou similares;
- 21 Espelhos para parede de espessura mínima 5 mm, de acordo com projeto.

As bancadas dos sanitários, boxes dos sanitários e proteções dos mictórios serão em granito; serão instalados nos locais e dimensões indicados em Projeto Arquitetônico – Áreas Molhadas. Deverá ser garantida a perfeita fixação, através de utilização de estruturas metálicas tratadas com fundo anticorrosivo e pintadas, e efetuada a vedação entre bancada e parada com silicone.

3.22. – Instalações Hidráulicas

Considerações Gerais

Os materiais a serem empregados adiante especificados, foram escolhidos de maneira que satisfaçam os padrões aconselhados pela técnica moderna, dentro do tipo de instalação em questão.

Em caso de dúvidas ou omissões, serão empregados materiais de boa qualidade de forma que a instalação em conjunto obedeça ao que prescreve as Normas Brasileiras e os regulamentos das Companhias Concessionárias.

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados nesta Instalação, devem atender as especificações adiante, bem como as prescrições da norma da ABNT no que diz respeito.



Os materiais e equipamentos constantes nesta especificação que não tenham gravações em alto ou baixo relevo e/ou selo de conformidade do INMETRO ou gravação em tinta caracteristicamente do fabricante, as procedências devem ser comprovadas com notas fiscais.

É necessário que haja uma padronização de fabricantes, submetendo uma lista prévia de procedências ao CONTRATANTE, com risco de vir a ser exigido posteriormente as respectivas substituições.

Tubo e Conexão de PVC Soldável - Água fria

Os tubos e conexões de PVC - rígidos - cor marrom para instalações prediais de água fria, os diâmetros até 110 mm serão tipos soldáveis, com espessura de parede variando de 1,5 mm para tubos de 20 mm até 6,1 mm para tubos de 110 mm.

Fabricados de acordo com a especificação da NBR-5648, para pressão máxima de serviço de 7,5 Kgf/cm² à 20°C para diâmetros de 20, 25, 32, 40, 50, 60, 75, 85 e 110 mm, em barras de seis (6) metros com ponta e bolsa.

| Dimensões básicas dos tubos | | | | Consumo aproximado de | | |
|--------------------------------|-----|----------|--------|-----------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| Água fria – Soldável – NBR5648 | | | | adesivo e solução limpadora | | |
| DN | DE | dem (mm) | e (mm) | Diam (mm) | Adesivo g/junta | Solução cm ³ /junta |
| 15 | 20 | 20 | 1,5 | 20 | 1 | 2 |
| 20 | 25 | 25 | 1,7 | 25 | 2 | 3 |
| 25 | 32 | 32 | 2,1 | 32 | 3 | 5 |
| 32 | 40 | 40 | 2,4 | 40 | 5 | 6 |
| 40 | 50 | 50 | 3,0 | 50 | 8 | 10 |
| 50 | 60 | 60 | 3,3 | 60 | 10 | 15 |
| 65 | 75 | 75 | 4,2 | 75 | 15 | 25 |
| 75 | 85 | 85 | 4,7 | 85 | 20 | 30 |
| 100 | 110 | 110 | 6,1 | 110 | 30 | 45 |

Para ligação de aparelhos em geral, deverão ser utilizadas conexões também soldáveis de mesma especificação acima. Bitolas 20mmx1/2", 25 mmx1/2' e 25mmx3/4", Utilizam-se juntas soldáveis a frio, por meio de adesivo específico.

Registro de Gaveta de Água Fria

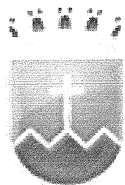
André Luiz Mendonça
Arquiteto
CAU A 154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



Rosqueado até 2" inclusive e flangeado acima de 2 1/2" inclusive, conforme indicação do projeto. Corpo em bronze ou ferro fundido, classe 140 m.c.a. e classe 125 respectivamente, de haste não ascendente.

Acabamento: Com haste, canopla e volante cromado e da mesma linha dos metais das louças (vide especificação de metais sanitários no projeto de arquitetura), quando instalados aparentes. Com haste e volante de acabamento bruto e sem canopla, quando instalados embutidos em paredes e ou caixas.



Dados técnicos

| NPS* | DN** | Kg | A | B | C |
|-------|------|-------|-------|-------|-----|
| 1/2 | 15 | 0,160 | 39,0 | 64,0 | 50 |
| 3/4 | 20 | 0,220 | 42,0 | 73,0 | 50 |
| 1 | 25 | 0,360 | 48,0 | 85,0 | 60 |
| 1 1/4 | 32 | 0,550 | 56,0 | 93,0 | 60 |
| 1 1/2 | 40 | 0,650 | 57,0 | 109,0 | 70 |
| 2 | 50 | 1,110 | 70,0 | 127,0 | 70 |
| 2 1/2 | 65 | 2,120 | 89,0 | 168,0 | 80 |
| 3 | 80 | 2,860 | 96,0 | 190,0 | 100 |
| 4 | 100 | 5,420 | 118,0 | 245,0 | 140 |

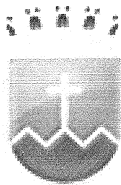
* NPS: Nominal pipe size

** DN: Diâmetro nominal

Válvula de Retenção

Do tipo para instalação vertical ou horizontal, rosqueado até 2" inclusive e flangeado acima de 2 1/2" inclusive e, conforme indicação do projeto. Corpo em bronze ou aço carbono forjado, classe 125, sistema de vedação portinhola com movimento giratório e basculante ou disco de vedação, tipo pistão. Tampa rascada internamente ao corpo - extremidades com roscas BSP ou NPT .

Execuções dos Serviços



O presente MEMORIAL DESCRITIVO engloba o fornecimento de todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra, montagem e testes, inclusive transportes horizontais e verticais no canteiro de obra.

As Instalações Hidráulicas abrangidas neste escopo de fornecimento, além daquelas descritas no Memorial Descritivo do Projeto deverão ainda, incluir, o fornecimento dos seguintes materiais/serviços:

- a) Tacos de peroba em forma de cunha para fixação dos aparelhos à parede ou piso;
- b) Tubos flexíveis, tipo engate para ligação de lavatórios, bebedouros e bacias, do tipo caixa acoplada;
- c) Canopla cromadas para vedação de plugs de tomadas de esgoto e de água, quando houver;
- d) Materiais necessários à perfeita montagem dos aparelhos, equipamentos e assentamento/fixação de tubulações;
- e) Rasgos e passagens nas lajes e alvenarias, bem como a escavação, fechamento e apiloamento de valas;
- f) Fornecimento de todos os materiais e equipamentos, conforme relacionado na Planilha Quantitativa específica (quando houver);
- g) Fornecimento de toda a pintura de tubulação, de acordo com cores previstas pelas Normas Brasileiras, bem como fornecer toda a sinalização e montagem do sistema de proteção contra incêndio;
- h) Construção de caixas de inspeção, poços de visita, bocas de lobo, etc;
- i) Providências junto às Concessionárias de serviços de água, esgoto, gás e Corpo de Bombeiros para execução de vistorias e/ou ligação definitiva.

Programação dos Serviços

A CONTRATADA deverá programar adequadamente os seus serviços, levando em consideração as outras obras envolvidas, com finalidade de desenvolver uma obra única, e de modo a evitar e/ou pelo menos prever com antecedência os eventuais imprevistos, evitando-se assim, problemas que poderão influir no bom andamento das obras.

Fornecimento de Equipamentos e Materiais

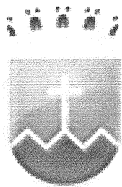
O fornecimento de equipamentos deverá sempre incluir; o projeto, a fabricação, a montagem, os testes de fábrica, a embalagem e transporte, além da supervisão de montagem, calibração e testes em campo, com todos os acessórios e componentes necessários.

André Luiz Mendonça
Arquiteto Urbanista
CAU 154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874
andremendoncaarquitetos@gmail.com



A CONTRATADA deverá providenciar o fornecimento de desenhos, catálogos técnicos, esquemas elétricos, para que o CONTRATANTE possa avaliar antecipadamente o equipamento ofertado.

Quando alguns materiais e/ou serviços não estejam expressamente mencionados nas especificações ou no projeto, deverão ser fornecidos tal como se fosse, sem que isso venha comprometer o bom desempenho ou funcionamento da instalação, sem quaisquer ônus adicionais para o CONTRATANTE.

O CONTRATANTE terá o direito em qualquer hipótese de aprovar previamente todo material ou equipamento a ser instalado.

Equipamento ou Material Equivalente

a) Todas as características dos materiais e equipamentos indicados no presente MEMORIAL DESCRITIVO e/ou PROJETO, são necessárias para aquisição e/ou instalação por parte da CONTRATADA. Em caso de dúvidas e, ANTES DA CONTRATAÇÃO deverá ser esclarecido com o CONTRATANTE e, este verificará se o equipamento e/ou instalação proposto apresenta características necessárias ao bom preenchimento das funções a que foi projetado.

b) A substituição por equipamento ou material equivalente, somente será aprovada pelo CONTRATANTE e sem ônus ao mesmo, desde que não seja alterada a confiabilidade do sistema, não altere o conceito técnico do projeto desenvolvido e apresentem ainda o seguinte:

- Mesmas características;
- Mesmo desempenho operacional;
- Mesma vida útil;
- Mesmas condições de manutenção.

c) Somente serão aceitos equipamentos ou materiais por outros equivalentes, quando o Proponente apresentar ANTES DA CONTRATAÇÃO atestados, ensaios e testes, de pelo menos 02 (duas) entidades públicas tecnicamente reconhecidas concernente ao propósito pretendido.

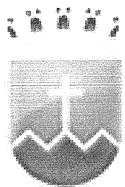
A não contestação da equivalência ANTES DA CONTRATAÇÃO, o PROPONENTE ficará obrigado a fornecer os equipamentos e materiais de fabricantes indicados neste MEMORIAL DESCRITIVO.

Passagem de Tubulação

- a) Nas passagens de tubulações em ângulos, nas vigas ou pilares, deixar previamente instaladas as tubulações;

André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto e Urbanista
CAU A154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8
+55 79 9 9974-5874
andremendoncaarquitetos@gmail.com



- b) Nas passagens perpendiculares, em lajes, deverão ser deixadas caixas de madeiras, buchas ou bainhas com dimensões apropriadas, executadas e colocadas antes da concretagem;
- c) Nas passagens perpendiculares, nas vigas ou pilares, deixar tubo de passagem com diâmetro de uma bitola acima da tubulação projetada;
- d) No caso de embutir tubulações de diâmetros acima de 2" em alvenaria, na execução desta última, recomenda-se ser deixados os rasgos necessários;
- e) Nas passagens verticais em lajes as tubulações até 1.1/2", inclusive o enchimento dos rasgos para fixação das tubulações, deverá ser feito o enchimento total dos vazios com argamassa de cimento e areia para impedir a passagem de fumaça em caso de incêndio;
- f) Nas passagens verticais em lajes as tubulações com diâmetro superior a 1 1/2", além do referido enchimento do item anterior, levarão grapas de ferro redondo 3/16", em número e espaçamento adequado para manter inalterado a posição do tubo.

Obstrução de Tubulação

Durante a instalação, as extremidades livres das tubulações deverão ser tapadas adequadamente com plugs ou tampões, a fim de evitar obstruções. Não será permitido o uso de papel ou madeira para essa finalidade.

Tubulação em Valas

O assentamento sob a terra, de ramais horizontais de tubulações deverá ser apoiado sobre lastro de concreto (magro) contínuo com espessura média de 6 cm e largura igual ao diâmetro do tubo mais 30 cm, sendo no mínimo 60 cm.

A superfície desse lastro, na face em contato com a tubulação deverá ser cuidadosamente conformada de maneira a adaptar-se a geratriz do tubo. Longitudinalmente a superfície citada deverá ser trabalhada de modo a garantir as declividades para os diversos trechos de rede.

O fundo da vala para o assentamento citado no item anterior, deverá ser bem apiloado antes da execução do lastro de concreto.

Se ocorrer o assentamento de tubos tipo ponta e bolsa, deve-se executá-lo de jusante para montante com as bolsas voltadas para o ponto mais alto.

O reenchimento da vala será feito usando-se material de boa qualidade, em camadas de 20 cm sucessivas e cuidadosamente apiloadas e molhadas, estando isentas de entulhos, pedras, etc. Além do lastro citado no anterior, a tubulação deverá receber um envoltório de concreto magro com a espessura mínima de 20cm ou maior.

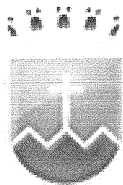
André Luiz Macdonaldes
Arquiteto
CAU A154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



Para tubulações instaladas perpendicularmente, as juntas de dilatação do edifício, deverão ser utilizadas juntas de expansão axial simples, adequadas às bitolas e pressões aplicáveis a cada caso.

Deverão ser previstas também as instalações de pontos fixos e guias, conforme orientação dos fabricantes.

Apoio de Tubulação

Quando se tratar de assentamento de ramais horizontais, apoiados sobre lajes, o apoio deverá ser sobre lastro contínuo de tijolos com argamassa de cal e areia.

Corte, Rosqueamento, Conexão e Junta.

O corte de tubulações só poderá ser perpendicularmente ao seu eixo, sendo apenas rosqueada a porção que ficará coberta pela conexão.

As porções rosqueada deverão apresentar filetes bem limpos, sem rebarbas, que se ajustem perfeitamente as conexões.

Para canalizações aparentes mesmo que o projeto não indique, deverão ser previstas uniões de modo a facilitar eventuais ampliações ou substituições de rede.

A junta na ligação de tubulações deverá ser executada de maneira a garantir a perfeita estanqueidade, tanto para passagem de líquidos como de gases.

A junta para tubulação de PVC rígido deverá ser executada com solução limpadora e adesiva nas tubulações de instalação de água fria (para tubos soldáveis).

Curvas e Flanges

Não serão permitidas curvas forçadas nas tubulações;

Nas tubulações de recalque e sucção de bombas deverão ser utilizadas curvas de raio longo quando houver deflexão;

Na montagem de equipamentos como bombas, caixas d'água, bebedouros, etc., deverão ser instaladas uniões e flanges, a fim de facilitar a desmontagem dos mesmos.

Canoplas

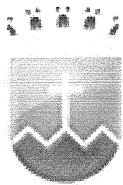
André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto - Urbanista
CAU 154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU 154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



Não será permitido amassar ou cortar canoplas, e caso seja necessária a ajustagem, a mesma deverá ser feita com peças especiais apropriadas.

Altura dos Pontos Hidráulicos em Relação ao Piso Acabado do Ambiente

Vale ressaltar que essas medidas estão apresentadas no Projeto – Detalhes Isométricos.

| Peças | Abreviações | Água |
|------------------------------------|-------------|------|
| Lavatório | LV | 60 |
| Bacia Sanitária com Caixa Acoplada | BSCX | 25 |
| Pia | PI | 70 |

3.23. – Instalações Esgotamento Sanitário

Aspectos Gerais

Os materiais a serem empregados adiante especificados, foram escolhidos de maneira que satisfaçam os padrões aconselhados pela técnica moderna, dentro do tipo de instalação em questão. Em caso de dúvidas ou omissões, serão empregados materiais de boa qualidade de forma que a instalação em conjunto obedeça ao que prescreve as Normas Brasileiras e os regulamentos das Companhias Concessionárias.

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados nesta Instalação, devem atender as especificações adiante, bem como as prescrições da norma da ABNT no que diz a respeito.

Os materiais e equipamentos constantes nesta especificação que não tenham gravações em alto ou baixo relevo e/ou selo de conformidade do INMETRO ou gravação em tinta caracteristicamente do fabricante, as procedências devem ser comprovadas com notas fiscais.

As marcas ou fabricante aqui especificado, deverá ser referência de qualidade mínima para o fornecimento, devendo alternativas ser de aprovação expressa da fiscalização da obra.

É necessário que haja uma padronização de fabricantes, submetendo uma lista prévia de procedências ao CONTRATANTE e/ou FISCALIZAÇÃO, com risco de vir a ser exigido posteriormente as respectivas substituições.

Tubos e Conexões

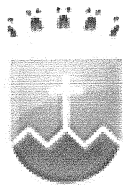
André Luis PERMUDA Alves
Arquiteto / Urbanista
CAU A154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



Tubos e conexões de PVC, dos fabricantes Tigre, Amanco, ou similar, conforme Norma NBR 5688/Jan/99 - Série Normal.

Por ser uma reforma, onde já existia uma instalação sanitária existente, tendo como destino final a rede sanitária pública, o sistema atual também passará a ter o mesmo destino.

Os tubos e conexões para esgoto sanitário e ventilação dividem-se em duas linhas:

Esgoto secundário (DN 40), com bolsa soldável. Esgoto primário (DN 50, 75, 100 e 150), com bolsa de dupla atuação: soldável ou junta elástica. Uma diversificada linha de conexões completa o sistema, no caso de esgoto secundário aplica-se o Adesivo Plástico. Para esgoto primário (bolsa de dupla atuação) aplica-se Adesivo Plástico ou Anel de Vedação.

O sistema é aplicado em instalações prediais de esgoto. O sistema é composto por tubos de PVC com comprimentos comerciais de 3 e 6 metros, nos diâmetros conforme tabela.

| Diâmetro nominal (DN) | Diâmetro real (dem) | e (mm) |
|--------------------------|------------------------|-----------|
| 40 | 40,0 mm | 1,2 |
| 50 | 50,7 mm | 1,6 |
| 75 | 75,5 mm | 1,7 |
| 100 | 101,6 mm | 1,8 |
| 150 | 150,0 mm | 2,0 |

DN – Diâmetro nominal – É uma referência adimensional, comercial.

Deve possuir bolsa de dupla função, que possibilite a escolha entre junta elástica ou soldada. A aplicação do tubo e conexão de PVC "comum" e da "Série R", do fabricante Tigre, Amanco ou similar, deverá ser de acordo com o que indica o projeto.

Caixas de Inspeção

Deverão ser retangulares ou quadradas, sendo construídas em anéis de concreto armado, pré-moldado, com fundo do mesmo material ou de alvenaria, de tijolos ou blocos de concreto com paredes no mínimo de 10cm de espessura. Para profundidade máxima de 1,00m, as caixas de

39

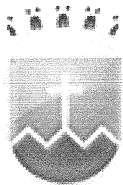
André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto Profissional
CAU 1164235-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



inspeção de forma quadrada terão 0,60m de lado, no mínimo, e as de forma circular, 0,60m de diâmetro.

Para profundidade superior a 1,00m, as caixas de forma quadrada terão 1,10m de lado, no mínimo, e as de forma circular, 1,10m de diâmetro no mínimo.

Tampão de ferro fundido facilmente removível e permitindo composição com o piso circundante. T-120 em local de tráfego pesado e T70 em local de tráfego leve.

Faremos uma Caixa de Inspeção Principal que terá as medidas de 0,80m de lado.

Caixas Sifonadas

Serão de concreto ou PVC, com bujão para limpeza e tampa de fechamento hermético; Deverá conter fecho hídrico com altura mínima de 10cm; Quando a seção horizontal for circular, o diâmetro interno será de 25cm, no mínimo, e, quando poligonal, deverá permitir a inscrição de um círculo de 20cm de diâmetro no mínimo; Tampa de PVC, alumínio ou de ferro fundido removível, de fechamento hermético; Orifício de saída com diâmetro igual ao do ramal correspondente

Execução dos Serviços

O presente MEMORIAL DESCRITIVO engloba o fornecimento de todos os materiais, equipamentos, mão de obra, montagem e testes, incluindo despesas de transportes de qualquer natureza, inclusive transportes horizontais e verticais no canteiro de obra.

Prêmios de seguros, bem como os encargos sociais e fiscalização, incidente direta para a completa execução das Instalações Sanitárias (Esgoto), de modo a entregar a obra em perfeito estado de funcionamento de acordo com o projeto específico.

As Instalações Hidráulicas abrangidas neste escopo de fornecimento, além daquelas descritas no MEMORIAL DESCRITIVO do Projeto deverão ainda, incluir, o fornecimento dos seguintes materiais/serviços:

- a) tacos de peroba em forma de cunha para fixação dos aparelhos à parede ou piso;
- b) tubos flexíveis, tipo engate para ligação de mictórios, lavatórios, bebedouros e bacias, do tipo caixa acoplada;
- c) canoplas cromadas para vedação de plugs de tomadas de esgoto e de água, quando houver;

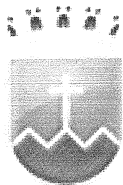
André Luiz Mendonça
Arquiteto
CAU A 154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



- d) materiais necessários à perfeita montagem dos aparelhos, equipamentos e assentamento/fixação de tubulações;
- e) rasgos e passagens nas lajes e alvenarias, bem como a escavação, fechamento e apiloamento de valas;
- f) fornecimento de todos os materiais e equipamentos, conforme relacionado na Planilha Quantitativa específica (quando houver);
- g) fornecimento de toda a pintura de tubulação, de acordo com cores previstas pelas Normas Brasileiras, bem como fornecer toda a sinalização e montagem do sistema de proteção contra incêndio;
- h) construção de caixas de inspeção, poços de visita, bocas de lobo, etc;

Fornecimento de Equipamentos e Materiais

O fornecimento de equipamentos deverá sempre incluir; o projeto, a fabricação, a montagem, os testes de fábrica, a embalagem e transporte, além da supervisão de montagem, calibração e testes em campo, com todos os acessórios e componentes necessários.

A CONTRATADA deverá providenciar junto a empresa contratada, o fornecimento de desenhos, catálogos técnicos, para que o CONTRATANTE possa avaliar antecipadamente o equipamento ofertado.

Quando alguns materiais e/ou serviços não estejam expressamente mencionados nas especificações ou no projeto, deverão ser fornecidos tal como se fosse, sem que isso venha comprometer o bom desempenho ou funcionamento da instalação, sem quaisquer ônus adicionais para o CONTRATANTE.

O CONTRATANTE terá o direito em qualquer hipótese de aprovar previamente todo material ou equipamento a ser instalado.

Equipamento ou Material Equivalente

- a) Todas as características dos materiais e equipamentos indicados no presente MEMORIAL DESCRITIVO e/ou PROJETO, são necessárias para aquisição e/ou instalação por parte da CONTRATADA. Em caso de dúvidas e, ANTES DA CONTRATAÇÃO deverá ser esclarecido com o CONTRATANTE e, este verificará se o equipamento e/ou instalação proposto apresenta características necessárias ao bom preenchimento das funções a que foi projetado.

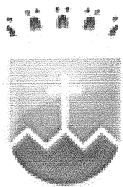
André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto / Urbanista
CAU A154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



b) A substituição por equipamento ou material equivalente, somente será aprovada pelo CONTRATANTE e sem ônus ao mesmo, desde que não seja alterada a confiabilidade do sistema, não altere o conceito técnico do projeto desenvolvido e apresentem ainda o seguinte:

- Mesmas características;
- Mesmo desempenho operacional;
- Mesma vida útil;
- Mesmas condições de manutenção.

c) Somente serão aceitos equipamentos ou materiais por outros equivalentes, quando a contratada apresentar ANTES DA CONTRATAÇÃO atestados, ensaios e testes, de pelo menos 02 (duas) entidades públicas tecnicamente reconhecidas concernente ao propósito pretendido.

A não contestação da equivalência ANTES DA CONTRATAÇÃO, o PROPONENTE ficará obrigado a fornecer os equipamentos e materiais de fabricantes indicados neste MEMORIAL DESCRITIVO.

Passagem de Tubulação

- a) Nas passagens de tubulações em ângulos, nas vigas ou pilares, deixar previamente instaladas as tubulações;
- b) Nas passagens perpendiculares, em lajes, deverão ser deixadas caixas de madeiras, buchas ou bainhas com dimensões apropriadas, executadas e colocadas antes das concretagem;
- c) Nas passagens perpendiculares, nas vigas ou pilares, deixar tubo de passagem com diâmetro de uma bitola acima da tubulação projetada;
- d) No caso de embutir tubulações de diâmetros acima de 2" em alvenaria, na execução desta última, recomenda-se ser deixados os rasgos necessários;
- e) Nas passagens verticais em lajes as tubulações até 1.1/2", inclusive o enchimento dos rasgos para fixação das tubulações, deverá ser feito o enchimento total dos vazios com argamassa de cimento e areia para impedir a passagem de fumaça em caso de incêndio;
- f) Nas passagens verticais em lajes as tubulações com diâmetro superior a 1 1/2", além do referido enchimento do item anterior, levarão grapas de ferro redondo 3/16", em número e espaçamento adequado para manter inalterado a posição do tubo.

Obstrução de Tubulação

Durante a instalação as extremidades livres das tubulações, deverão ser tapadas adequadamente com plugs ou tampões, a fim de evitar obstruções. Não será permitido o uso de papel ou madeira para essa finalidade.

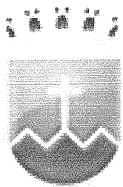
André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto / Urbanista
CAU 1154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



Tubulação em Valas

O assentamento sob a terra, de ramais horizontais de tubulações deverá ser apoiado sobre lastro de concreto (magro) contínuo com espessura média de 6 cm e largura igual ao diâmetro do tubo mais 30 cm, sendo no mínimo 60 cm.

A superfície desse lastro, na face em contato com a tubulação deverá ser cuidadosamente conformada de maneira a adaptar-se a geratriz do tubo. Longitudinalmente a superfície citada deverá ser trabalhada de modo a garantir as declividades para os diversos trechos de rede, conforme o projeto. O fundo da vala para o assentamento citado no item anterior, deverá ser bem apiloado antes da execução do lastro de concreto.

Se ocorrer o assentamento de tubos tipo ponta e bolsa, deve-se executá-lo de jusante para montante com as bolsas voltadas para o ponto mais alto. O preenchimento da vala será feito usando-se material de boa qualidade, em camadas de 20 cm sucessivas e cuidadosamente apiloadas e molhadas, estando isentas de entulhos, pedras, etc, a tubulação deverá receber um envoltório de concreto magro com a espessura mínima de 20 cm ou maior.

As tubulações de ferro galvanizado assentadas sob a terra, deverão ser protegidas contra ataques corrosivos da seguinte forma:

- Eliminar os óxidos e sujeiras da tubulação, deixando a superfície limpa.
- Aplicar uma camada de tinta base-asfáltica, ou pixe, com total recobrimento da superfície externa da tubulação.
- Aplicar um envoltório de tecido de juta embebido na tinta asfáltica.
- Aplicar nova camada de tinta base-asfáltica.

Para tubulações instaladas perpendicularmente, as juntas de dilatação do edifício, deverão ser utilizadas juntas de expansão axial simples, adequadas as bitolas e pressões aplicáveis a cada caso.

Deverão ser previstas também as instalações de pontos fixos e guias, conforme orientação dos fabricantes.

Apoio de Tubulação

Quando se tratar de assentamento de ramais horizontais, apoiados sobre lajes, o apoio deverá ser sobre lastro contínuo de tijolos com argamassa de cal e areia.

André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto / Urbanista
CAU A154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



Tubulação Aparente

No caso de ramais suspensos em lajes ou tetos, a fixação será por braçadeiras ou tirantes de aço ou outro dispositivo que lhes garanta perfeita estabilidade, prevalecendo sempre o que for especificado no projeto.

Pintura de Tubulação (se necessário)

A pintura de tubulações deverá obedecer a Norma NBR-6493 da ABNT, complementada pela Norma DIN-2403 e seguir as orientações e especificações dos projetos e sua funcionalidade.

Corte, Rosqueamento, Conexão e Junta.

- O corte de tubulações só poderá ser perpendicularmente ao seu eixo, sendo apenas rosqueada a porção que ficará coberta pela conexão.
- A junta na ligação de tubulações deverá ser executada de maneira a garantir a perfeita estanqueidade, tanto para passagem de líquidos como de gases.
- A junta para tubulação de PVC rígido deverá ser executada com adesivo e solução limpadora nas tubulações de instalação de água fria (para tubos soldáveis) e com adesivo e solução limpadora ou com anéis de borracha nas tubulações das instalações de águas pluviais ou de esgoto.

Curvas e Flanges

- Não serão permitidas curvas forçadas nas tubulações;
- Nas tubulações de recalque e sucção de bombas deverão ser utilizadas curvas de raio longo quando houver deflexão;
- Na montagem de equipamentos como bombas, caixas d'água, bebedouros, etc., deverão ser instaladas uniões e flanges, a fim de facilitar a desmontagem dos mesmos.
- A colocação dos aparelhos sanitários deve ser feita com o máximo de esmero, a fim de dar acabamento de primeira qualidade.

Os ramais deverão ser executados conforme indicações do projeto, obedecendo-se as seguintes declividades mínimas:

- Tubos até 3", inclinação de 2%
- Tubos acima de 3", inclinação de 1%

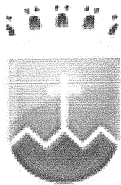
André Luiz Mendonça
Arquiteto - Urbanista
CAU 1154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



As declividades de todos os trechos deverão ser uniformes, não sendo aceitáveis quando possuírem depressões.

Os dispositivos de inspeção, na parte do esgoto primário ou nos trechos de ramais de esgotos anteriores a ralos sifonados, deverão ser constituídos de "Tê" com plug de inspeção, adequadamente vedados.

Não será permitido o emprego de conexões em cruzetas ou "Tês" retos (90º). Todas as colunas deverão seguir a prumo, até o pavimento onde os desvios e interligações de ramais, serão executados através de curvas e junções de 45º.

As furações nas vigas, deverão ser executadas em secção adequadas e ter dimensões uma bitola acima daquela da tubulação. Todos os ramais de esgoto deverão ser recolhidos através de caixas de inspeção e encaminhados a rede pública coletora de esgotos. Essas caixas de inspeção deverão ser construídas conforme detalhes constantes no projeto específico.

Coluna de Ventilação

Deverão ser prolongados na direção vertical, para cima da cobertura, os ramais de grupos sanitários onde se incluem aqueles das bacias sanitários e ralos, de maneira a formar as colunas de ventilação.

Toda coluna de ventilação deverá prolongar-se acima da cobertura e, sua extremidade livre deverá ser protegida, através de terminal de ventilação adequada.

O trecho do ventilador que fica acima da cobertura do edifício deverá medir, no mínimo:

- 30 cm no caso de telhado ou de simples laje de cobertura;
- 200 cm no caso de laje utilizada para outros fins, além de cobertura.

A extremidade aberta de um tubo ventilador situado a menos de 4,00 m de distância de qualquer janela, mezanino ou porta, deverá elevar-se, pelo menos, 1,00 m acima da respectiva verga.

A canalização de ventilação deverá ser instalada de forma que:

- Não tenha acesso à ela, qualquer despejo de esgoto;

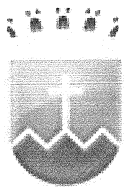
André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto e Urbanista
CAU A154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



- Qualquer líquido que nela ingresse possa escoar por gravidade até o tubo de queda, ramal de descarga ou desconectar em que o ventilador tenha origem.

Toda conexão do ramal horizontal de ventilação ao ventilador vertical deve ser feita em cotas superiores aos respectivos pontos de esgoto.

Revestimento

Tubulações enterradas em aço galvanizado ou preto devem ser revestidas com fita e base asfáltica, ou epóxi ou polietileno, etc. Quando aparentes ou em canaletas em tubo preto, serão revestidos por base ante óxido, que tenha cromato de zinco.

Procedimento de Entrega da Instalação Sanitária

Toda instalação nova, ampliação ou alteração de instalação existente, devem ser visualmente inspecionadas e ensaiadas, durante e/ou quando concluída de forma a se verificar, tanto quanto possível, a conformidade com as prescrições das Normas Brasileiras de instalação de água fria.

Durante a realização da inspeção e dos ensaios devem ser tomadas precauções que garantam a segurança das pessoas e evitem danos à propriedade e aos equipamentos instalados.

Quando a instalação a verificar constituir uma extensão ou alteração de uma instalação existente, deve ser verificado se esta não anula as medidas de segurança da instalação existente.

Inspeção Visual

A inspeção visual deve preceder os ensaios.

A inspeção visual deve ser realizada para confirmar se os componentes hidráulicos permanentemente ligados estão:

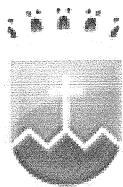
- a) em conformidade com os requisitos de segurança das normas aplicáveis;
- b) corretamente selecionados e instalados de acordo com as normas aplicáveis;
- c) não visualmente danificados, de modo a restringir sua segurança.

A inspeção visual deve incluir, no mínimo, a verificação dos seguintes pontos, quando aplicáveis:

- a) correta execução das conexões;
- b) conveniente acessibilidade para operação e manutenção.

André Luiz Mendonça
Arquiteto
CAU A 154295-8





Ensaaios

Os ensaios, testes e inspeções na obra serão de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA e são definidos como testes de inspeção requeridos para determinar se o equipamento/instalação, poderá ser pressurizado para os ensaios operacionais.

Todo equipamento será ensaiado sob condições simuladas que espelhem as situações reais de funcionamento, ajustando de acordo com as especificações do projeto.

Nesses ensaios serão assegurados que a mão-de-obra, os métodos, as inspeções e os materiais empregados nas instalações dos equipamentos, obedecerão às boas técnicas de execução, bem como os padrões exigidos pela ABNT, ou as Normas Internacionais onde couber, bem como a prática do CONTRATANTE.

Todos os ensaios serão executados sob a supervisão da CONTRATANTE e serão executados somente por pessoas qualificadas e, com experiências no tipo do teste a efetuar.

Todas as leituras tomadas, serão incluídas num relatório com completa informação do equipamento testado e, entregue cópias do relatório a CONTRATANTE. A firma CONTRATADA fornecerá todo o pessoal, material, serviços, instrumentos de testes necessários e será responsável pela montagem destes equipamentos e, de qualquer outro trabalho de preparação para os ensaios em questão.

Todos os ensaios deverão ser planejados pela CONTRATADA e submetidos ao cronograma de datas para prévia aprovação da CONTRATADA da obra.

Em todos os ensaios de equipamentos será exigido um responsável credenciado do Fabricante para acompanhar os testes na obra.

Os testes em obra não isentarão a CONTRATADA de efetuar e comprovar os testes de fábrica.

Os equipamentos instalações que não forem aprovados nos ensaios, serão imediatamente reparados, ajustados ou substituídos para novo teste, até a aceitação final.

Relação de ensaios de equipamentos/instalações mínima a serem efetuados será conforme adiante discriminado, ficando a critério da CONTRATADA de acrescentar ou não esta relação.

Todos os ensaios serão efetuados conforme descrito anteriormente e de acordo com as Normas.

André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto
CAU A154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com

3.24. – Instalações Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico

Considerações Gerais

O presente projeto busca atender às normas vigentes do Corpo de Bombeiros Militar da ABNT/NBRs para edificações.

Tais requisitos deverão ser atendidos pelo seu executor, que também deverá atender ao que está explicitamente indicado nos projetos, devendo o serviço obedecer às especificações do presente Caderno de Especificações.

Controle de Materiais

Os Materiais de revestimento, ou melhor, todo material ou conjunto de materiais empregados nas superfícies dos elementos construtivos das edificações, tanto nos ambientes internos como nos externos, com finalidades de atribuir características estéticas, de conforto, de durabilidade etc.

Incluem-se como material de revestimento, os pisos, forros e as proteções térmicas dos elementos estruturais, ou seja, o todo material empregado nas edificações destina-se a estabelecer padrões para o não surgimento de condições propícias do crescimento e da propagação de incêndios, bem como da geração de fumaça.

Em razão da ocupação da edificação, e em função da posição dos materiais de acabamento, materiais de revestimento e materiais termo-acústicos, visando:

- a. piso;
- b. paredes/divisórias;
- c. teto/forro;
- d. cobertura;

Assim, está previsto, para esta edificação o uso dos seguintes materiais:

- a. piso = Piso Cerâmico (Incombustíveis)
- b. paredes/divisórias = Paredes de Alvenaria e divisórias de drywall (Incombustíveis)
- c. teto/forro = Placa de Gesso Acartonado (Incombustíveis)
- d. cobertura = Telha metálica e Telhas de Fibrocimento (Tipo Kalhetão) sobre lajes de concreto (Incombustíveis)

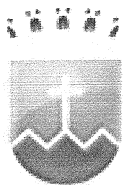
André Luiz Mendonça
Arquiteto
CAU A154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



Saída de Emergência

Todas as Saídas possuem uma sinalização luminosa, com as folhas das portas abrindo para o sentido da fuga, tendo como rota final áreas abertas e livres de obstáculos, proporcionando segurança e conforto para o usuário.

Barras Antipânico

Todas as portas de saídas de emergência serão dotadas de ferragem do tipo Barra Antipânico, onde será vedada a utilização de peças plásticas em fechaduras, espelhos, maçanetas, dobradiças e outros, nas portas das rotas de saídas de emergências, além de ter a característica da facilidade na sua abertura.

Sistema de Iluminação de Emergência

Os componentes da fonte de energia centralizada de alimentação do sistema de iluminação de emergência, bem como seus comandos, foram projetados para serem instalados em local inacessível ao público, sem risco de incêndio, ventilado e que não ofereça risco de acidentes aos usuários, bem como, o sistema de iluminação de emergência deverá atender, quanto à instalação e funcionamento, na qualidade e segurança esperada;

O material utilizado para a fabricação da luminária não pode propagar chamas, e em caso de sua combustão, os gases tóxicos não ultrapassem 1 % da fumaça produzida pela carga combustível existente no ambiente. Todas as partes metálicas, em particular os condutores e contatos elétricos, devem ser protegidos contra corrosão;

O invólucro deve assegurar no mínimo os seguintes índices de proteção, de acordo com a ABNT NBR IEC 60529, de forma a resistir ao impacto indireto de água no caso de combate ao incêndio, sem causar danos mecânicos nem o desprendimento da luminária do local da montagem:

- a) IP20, quando instalado em áreas onde não seja previsto combate a incêndio com água;
- b) IP23 ou IP43, quando instalado em áreas onde seja previsto combate a incêndio com água, ou em instalações na intempérie.

Os pontos de iluminação de emergência devem ser dispostos de acordo com a indicação no Projeto e os equipamentos utilizados no sistema de iluminação de emergência deverão ser devidamente certificados por órgão competente;

A distância máxima entre dois pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a quatro vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso;

A distância máxima entre os pontos de iluminação de emergência de aclaramento não deve ultrapassar 15 m e entre o ponto de iluminação e a parede 7,5 m;

A iluminação de aclaramento é obrigatória para todos os locais que proporcionam uma circulação vertical ou horizontal, de saídas para o exterior da edificação, ou seja, rotas de saída, e que garantam um nível mínimo de iluminamento no piso para evacuação segura da edificação;

Vale ressaltar que, os pontos de luz não devem ser instalados de modo a causar ofuscamento aos olhos, seja diretamente ou por iluminação refletida. Quando o ponto de luz for ofuscante, deve ser utilizado um anteparo translúcido de forma a evitar o ofuscamento nas pessoas durante seu deslocamento. A variação da intensidade de iluminação não pode ser superior ao valor de iluminação de 20:1;

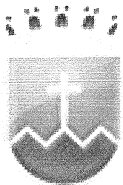
A iluminação deve permitir o reconhecimento de obstáculos que possam dificultar a circulação, obtido por aclaramento do ambiente ou por sinalização luminosa, vale ressaltar que, a iluminação dos ambientes não pode deixar sombras nos degraus das escadas ou obstáculos;

Na impossibilidade de reduzir a tensão de alimentação das luminárias, pode ser utilizado um interruptor diferencial de até 30 mA com disjuntor termomagnético de 10 A;

Os dispositivos de proteção elétrica do(s) circuito(s) de iluminação de emergência serão identificados e, quando necessário, serão separados fisicamente dos outros componentes do sistema (baterias);

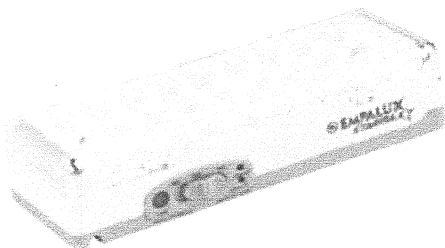
A fixação dos pontos de luz e da sinalização deve ser rígida, de forma a impedir queda acidental, remoção desautorizada e que não possa ser facilmente avariada ou colocada fora de serviço;

Vale ressaltar que, o sistema de iluminação de emergência terá autonomia mínima de funcionamento no mínimo de 1 horas, deverá ser composto por blocos autônomos, com potência mínima de 16W (com recarga automática na Fonte de Energia), instalados a uma altura máxima de 2,50 do piso acabado (sob o forro), devendo seguir o especificado no projeto de PPCI, quanto a sua localização e distância, deverá ser executada uma rede elétrica para uso exclusivo dos pontos de iluminação de emergência e sinalização de emergência, por meio de eletrodutos metálicos leve, devidamente fixados por abraçadeiras metálicas, ligados com fios de bitola não inferior a 1,5mm;



Deverão ser instaladas luminárias de emergência de LEDs de acordo com o projeto, ou similares, com a sinalização de saída; está sendo indicado o uso do modelo abaixo ou similar que tenha a mesma característica;

Imagem Ilustrativa – Luminárias de Emergência de LEDs



Características do Modelo:

- Facilidade na instalação;
- Tecnologia LED, maior autonomia com menor consumo de energia elétrica;
- Bivolt automática;
- Menor tamanho.

As luminárias são ao todo de 30 unidades e estão distribuídas na edificação conforme especificado em Projeto.

Pontos Importantes

- I – O Nível de Iluminamento deverá ser de 3 Lux para locais planos e 5 Lux em locais com desnível
- II - Recomenda-se, após a conclusão da instalação do sistema, que os resultados sejam aferidos e avaliado por um profissional do Corpo de Bombeiros Militar.

Sinalização de Emergência

A sinalização de emergência, visando a evacuação rápida da edificação e o acesso aos equipamentos de combate a incêndio, foi projetada mediante a utilização de placas indicativas e setas que indicarão o caminho mais curto para uma total evacuação do estabelecimento (ver distribuição de acordo com o Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio);

Projetado mediante a utilização de setas que indicarão o caminho mais curto para uma total evacuação do estabelecimento de forma rápida e segura para os usuários;

As sinalizações de proibição e de alerta devem ser instaladas conforme indicação no Projeto fornecido;

A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10 m da verga, ou diretamente na folha da porta, centralizada, facilitando a visualização;

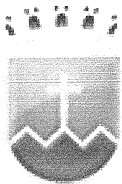
André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto
CAU A 154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser instalada de modo que a sua base esteja a 1,80 m do piso acabado;

A sinalização apropriada de equipamentos de combate a incêndio, como no caso dos extintores, deve estar a uma altura de 1,80 m medida do piso acabado à base da sinalização, e imediatamente acima do equipamento sinalizado. Em caso de obstáculo, repeti-la a altura suficiente para sua visualização;

A sinalização de emergência deve destacar-se em relação à comunicação visual adotada para outros fins e não deve ser neutralizada pelas cores de paredes e acabamentos, dificultando a sua visualização;

As sinalizações básicas de emergência destinadas à orientação e salvamento, alarme de incêndio e equipamentos de combate a incêndio, como também, as sinalizações complementares de indicação continuada das rotas de saída e de indicação de obstáculos devem possuir efeito fotoluminescente, seguindo as considerações das Normas;

Os seguintes materiais podem ser utilizados para a confecção das sinalizações de emergência:

- a) Placas em materiais plásticos;
- b) Chapas metálicas;
- c) Outros materiais semelhantes (não podem ser adesivos).

Os materiais utilizados para a confecção das sinalizações de emergência devem atender às seguintes características:

- a) Possuir resistência mecânica;
- b) Possuir espessura suficiente para que não sejam transferidas para a superfície da placa possíveis irregularidades das superfícies em que forem aplicadas.

As sinalizações aplicadas em pisos acabados podem ser executadas em tinta que resista a desgaste, por um período de tempo considerável, decorrente de tráfego de pessoas, veículos e utilização de produtos e materiais utilizados para limpeza de pisos;

Vale ressaltar que, foi utilizado como padrões as diretrizes constantes da NBR, conforme tabelas abaixo, onde os tamanhos adotados poderão ser vistos a uma distância de 8,00 m:

André Luiz Mendonça
Arquiteto
CAU A 154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8


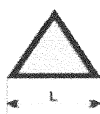
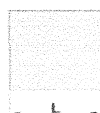
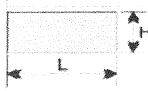


+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitectos@gmail.com



Tabela 1 – Dimensões das placas de sinalização¹⁾

| Sinal | Forma geométrica | Cota mm | Distância máxima de visibilidade m | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------------|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| | | | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 24 | 28 | 30 |
| Proibição |  | D | 101 | 151 | 202 | 252 | 303 | 353 | 404 | 454 | 505 | 606 | 706 | 757 |
| Alerta |  | L | 136 | 204 | 272 | 340 | 408 | 476 | 544 | 612 | 680 | 816 | 951 | 1019 |
| Orientação, salvamento e equipamentos |  | L | 89 | 134 | 179 | 224 | 268 | 313 | 358 | 402 | 447 | 537 | 626 | 671 |
| |  | H (L=2H) | 63 | 95 | 126 | 158 | 190 | 221 | 253 | 285 | 316 | 379 | 443 | 474 |

As dimensões (cotas) apresentadas são valores mínimos de referência para as distâncias dadas.

Tabela 2 - Altura mínima das letras em placas de sinalização em função da distância de leitura

| Altura mínima mm | Distância de leitura com maior impacto m | Altura mínima mm | Distância de leitura com maior impacto m |
|---------------------|--|---------------------|--|
| 30 | 4 | 300 | 36 |
| 50 | 6 | 350 | 42 |
| 65 | 8 | 400 | 48 |
| 75 | 9 | 500 | 60 |
| 85 | 10 | 600 | 72 |
| 100 | 12 | 700 | 84 |
| 135 | 16 | 750 | 90 |
| 150 | 18 | 800 | 96 |
| 200 | 24 | 900 | 108 |
| 210 | 25 | 1000 | 120 |
| 225 | 27 | 1500 | 180 |
| 250 | 30 | 1000 | 120 |

Como também, deve seguir às seguintes considerações, conforme texto da NBR:

Sinalização de orientação e salvamento:

A sinalização de orientação deve ser conforme indicado abaixo:

Forma: quadrada ou retangular;

Cor do fundo (cor de segurança): verde;
Cor do símbolo (cor de contraste): fotoluminescente;
Margem (opcional): fotoluminescente.

Sinalização de equipamentos:

A sinalização de emergência e de equipamento de combate a incêndio deve ser conforme indicado abaixo:

Forma: quadrada ou retangular;
Cor do fundo (cor de segurança): vermelha;
Cor do símbolo (cor de contraste): fotoluminescente;
Margem (opcional): fotoluminescente.

Sistema de Proteção por Extintores

Os Extintores foram instalados em locais expostos de forma estratégica, em locais de fácil visibilidade e acessibilidade, para que em todas as extremidades estejam cobertas pelo raio de 15m (percurso) – Conforme representação no Projeto de Instalação de Prevenção e Combate à Incêndio.

Os extintores serão instalados na localização indicada em planta baixa, observando-se a base ou suporte de parede e serão fixados a 1,60 m acima da cota do piso pronto com a sinalização de emergência fixada à 1,80m do piso acabado, conforme esquema apresentado no Projeto de Instalação de Prevenção e Combate à Incêndio.

Os locais destinados aos extintores terão as sinalizações indicativas conforme Norma, com as especificações e caracterização da categoria;

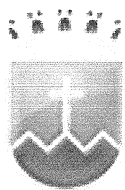
O sistema de proteção contra incêndio por extintores portáteis foi projetado considerando-se:

- a) A classe de risco a ser protegida e suas respectivas áreas;
- b) A natureza do fogo a ser extinto;
- c) O tipo de agente extintor a ser utilizado;
- d) A capacidade extintora dos extintores;
- e) As distâncias a serem percorridas.

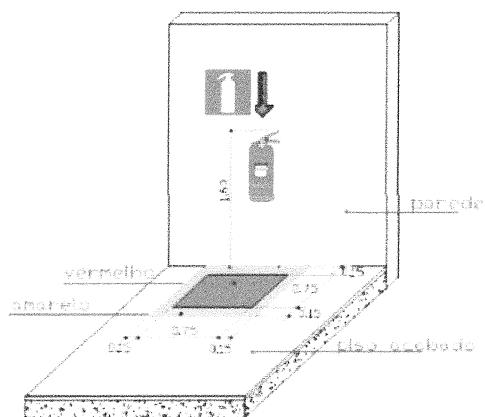
Assim, qualquer modificação destes parâmetros originais acarretará uma reavaliação do sistema de proteção projetado.

André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto
CAU A154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8
+55 79 9 9974-5874
andremendoncaarquitetos@gmail.com



INSTALAÇÃO DOS EXTINTORES PORTÁTEIS



3.25. – Instalações Elétricas

O prédio será alimentado pela rede da concessionária local e as instalações elétricas serão totalmente novas, obedecendo ao projeto elétrico e respectivo memorial descritivo.

As interligações entre o Quadro de Medição e o Quadro de Distribuição Geral e deste para os Quadros de Distribuição dos circuitos serão feitas com condutores isolados para 1000V, nas seções indicadas no projeto elétrico, instalados em eletrodutos embutidos nas lajes, nas paredes ou no piso. As distribuições de cada circuito serão feitas separadamente, de modo convencional, com condutores isolados para 750V, da mesma forma instalados em eletrodutos embutidos nas lajes, na alvenaria ou no piso. Cada circuito será protegido por disjuntor termomagnético instalado no centro de distribuição.

A execução das instalações elétricas só poderá ser feita por firmas especializadas e profissionais devidamente habilitados, o que não eximirá a empreiteira da responsabilidade pelo perfeito funcionamento das mesmas.

As instalações elétricas só serão aceitas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento.

Entrada de Energia

Será executada com caixa para medição direta padrão ENERGISA (1.00 x 0.60 x 0.20 m) em chapa de alumínio de 2mm de espessura e disjuntor tripolar de 100 A. O aterramento será executado com haste cobreada copperweld de diâmetro igual a 5/8" e comprimento de 2,40m, interligada com cabo de cobre nu tipo cordoalha de 35mm², fixado à haste com conector, conforme detalhe fornecido.

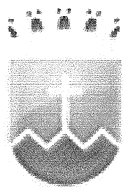
André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto
CAU A154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



Materiais e Equipamentos

Os materiais a serem empregados adiante especificados foram escolhidos de modo a satisfazerem os padrões aconselhados pela técnica moderna, dentro do tipo de instalação em apreço.

Os eletrodutos internos serão rígidos em PVC de fabricação nacional, de primeira qualidade. Serão também utilizados eletrodutos em ferro galvanizado, na entrada de energia, nos locais indicados no projeto elétrico.

As emendas dos eletrodutos serão feitas por meio de luvas rosqueáveis tendo-se o cuidado de eliminar rebarbas que possam prejudicar a fiação.

As ligações dos eletrodutos à caixa de derivação deverão ser feitas por intermédio de arruelas e buchas de alumínio, rosqueadas e fortemente apertadas.

Todos os cortes necessários para embutir os eletrodutos e caixas deverão ser feitos com o máximo cuidado, a fim de causar o menor dano possível aos serviços já executados.

Os eletrodutos serão chumbados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Os conectores serão fixados às caixas e aos eletrodutos por braçadeiras de pressão ou rosca aberta.

As luvas serão unicamente do mesmo material dos eletrodutos, com roscas paralelas que permitam a justaposição dos mesmos. As buchas serão de PVC, com bitola correspondente às dos eletrodutos, isentas de rebarbas e com bordas arredondadas.

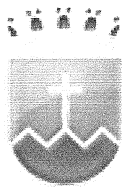
Quadros de distribuição de luz e tomadas e disjuntores

As caixas dos quadros serão de embutir em chapa de aço, nas dimensões adequadas, de acordo com o número de disjuntores definido pelo projeto elétrico.

Os disjuntores serão linha branca e em cada um deverá haver uma etiqueta indicando o número do circuito. Serão monopolares, bipolares ou tripolares, de acordo com o projeto elétrico, e deverão apresentar alta confiança de operação, tanto contra correntes de sobrecarga, quanto na proteção contra correntes de curto-circuito, através de um disparador magnético bobinado de alta precisão.

André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto / Urbanista
CAU A154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8
+55 79 9 9974-5874
andremendoncaarquitetos@gmail.com



Os disjuntores terão suas interligações elétricas através de barramentos de cobre de dimensões compatíveis com a capacidade da corrente.

Fios e Cabos

Os fios e cabos que alimentam os diversos componentes elétricos serão do tipo termoplásticos, isolados no mínimo para 750V e com isolamento em PVC, na bitola indicada no projeto elétrico.

Os alimentadores dos quadros de distribuição terão isolamento de PVC na classe 0,6/1,0kV.

Antes da enfição, os condutores serão lubrificados com talco vaselina, ou parafina, não sendo permitido o emprego de outros lubrificantes.

Todas as emendas dos condutores serão feitas nas caixas, não sendo permitidas em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos.

Todas as emendas dos cabos deverão ser soldadas e isoladas com fita de borracha até formar uma espessura não inferior a do isolamento normal do condutor, devendo em seguida receber uma camada de fita isolante plástica.

Interruptores e tomadas

Serão instalados em caixa retangulares de PVC 4" x 2", marca Tigre ou similar, com contatos de prata, para 10 A, com tensão nominal de 250V, e com espelho de modelo e marca a serem aprovados pela fiscalização. Os interruptores terão uma, duas ou três seções, de acordo com o projeto elétrico e as tomadas serão de uso geral 2P + T.

Serão instalados ponto de tomada 3p para chuveiro elétrico até 4000va, com eletroduto de pvc rígido embutido $\varnothing 3/4"$, inclusive aterramento: nos sanitários masculino e feminino.

Instalações de Telefone e Lógica

A rede de cabos para telefonia e dados será constituída de linhas com cabo telefônico CCI - 50 x 1 par e cabo UTP 4 pares cat 5e, instalados em eletrodutos de ferro galvanizado ou PVC rígido conforme indicado em projeto. As tomadas serão com saída RJ-45 instaladas em caixas de PVC de 4' x 2" marca Tigre ou similar.

André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto - OAB/MS
CAU A 154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com

A execução destas redes obedecerá aos projetos de telefonia e lógica e respectivos memoriais descritivos. Serão fornecidos e instalados um rack fechado de 28U, com chave, e um switch com 16 portas 10/100MBS.

3.26. – Instalações de Ar Condicionado

Considerações Gerais

O Sistema de climatização com condensação a ar, atendendo aos pré-requisitos do RTQ para nível A e de melhor eficiência disponível utilizando equipamentos do tipo Split etiquetado, conforme PBE (Programa Brasileiro de Etiquetagem) – INMETRO.

Instalações do Aparelhos

- Sistema Instalação de Split em todos os ambientes com suas linhas frigorígenas e linhas de dreno.
- Instalação das unidades condensadoras dos Split sobre suporte metálico e calço de neoprene, localizado no exterior onde indica o projeto.
- Todas as condensadoras deverão ser montadas sob calços de neoprene.
- Deverão ser selecionados equipamentos que possuam compatibilidade de voltagem com a tensão local;
- Os equipamentos e itens acessórios de climatização devem atender às especificações mínimas, podendo ser utilizados equivalentes desde que atendam as especificações de projetos.

3.27. – Instalações de Drenagem Pluvial

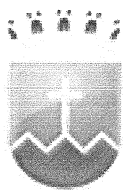
Todos os tubos e conexões a serem utilizados na instalação da rede de drenagem deverão ser de PVC, da marca TIGRE, AMANCO ou outra marca de características técnicas similares.

Passagem de Tubulação

- Nas passagens de tubulações em ângulos, nas vigas ou pilares, deixar previamente instaladas as tubulações.
- Nas passagens perpendiculares, em lajes, deverão ser deixadas caixas de madeiras, buchas ou bainhas com dimensões apropriadas, executadas e colocadas antes da concretagem.
- Nas passagens perpendiculares, nas vigas ou pilares, deixar tubo de passagem com diâmetro de uma bitola acima da tubulação projetada.

André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto - OAB/SP 125.113-8
CAU A154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8
  +55 79 9 9974-5874
andremendoncaarquitetos@gmail.com



- d) No caso de embutir tubulações de diâmetros acima de 2" em alvenaria, na execução desta última, recomenda-se ser deixados os rasgos necessários.
- e) Nas passagens verticais em lajes as tubulações até 1.1/2", inclusive o enchimento dos rasgos para fixação das tubulações, deverá ser feito o enchimento total dos vazios com argamassa de cimento e areia para impedir a passagem de fumaça em caso de incêndio.
- f) Nas passagens verticais em lajes as tubulações com diâmetro superior a 1 1/2", além do referido enchimento do item anterior, levarão grapas de ferro redondo 3/16", em número e espaçamento adequado para manter inalterado a posição do tubo.
- g) Toda a tubulação deverá ser embutida, em pisos ou paredes e deve seguir o projeto fornecido.

Obstrução de Tubulação

Durante a instalação as extremidades livres das tubulações, deverão ser tapadas adequadamente com plugs ou tampões, a fim de evitar obstruções. Não será permitido o uso de papel ou madeira para essa finalidade.

Tubulação em Valas

O assentamento sob a terra, de ramais horizontais de tubulações deverá ser apoiado sobre lastro de concreto (magro) contínuo com espessura média de 6 cm e largura igual ao diâmetro do tubo mais 30 cm, sendo no mínimo 60 cm.

A superfície desse lastro, na face em contato com a tubulação deverá ser cuidadosamente conformada de maneira a adaptar-se a geratriz do tubo. Longitudinalmente a superfície citada deverá ser trabalhada de modo a garantir as declividades para os diversos trechos de rede, conforme o projeto.

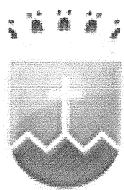
O fundo da vala para o assentamento citado no item anterior, deverá ser bem apiloado antes da execução do lastro de concreto.

Se ocorrer o assentamento de tubos tipo ponta e bolsa, deve-se executá-lo de jusante para montante com as bolsas voltadas para o ponto mais alto.

O reenchimento da vala será feito usando-se material de boa qualidade, em camadas de 20 cm sucessivas e cuidadosamente apiloadas e molhadas, estando isentas de entulhos, pedras, etc, a tubulação deverá receber um envoltório de concreto magro com a espessura mínima de 20 cm ou maior.

André Luis Mendonça Alves
Arquiteto Urbanista
CAU 154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8
+55 79 9 9974-5874
andremendoncaarquitetos@gmail.com



As tubulações de ferro galvanizado, se existentes, assentadas sob a terra, deverão ser protegidas contra ataques corrosivos da seguinte forma:

- eliminar os óxidos e sujeiras da tubulação, deixando a superfície limpa.
- aplicar uma camada de tinta base-asfáltica, ou pixe, com total recobrimento da superfície externa da tubulação.
- aplicar um envoltório de tecido de juta embebido na tinta asfáltica.
- aplicar nova camada de tinta base-asfáltica.

Para tubulações instaladas perpendicularmente, as juntas de dilatação do edifício, deverão ser utilizadas juntas de expansão axial simples, adequadas as bitolas e pressões aplicáveis a cada caso.

Deverão ser previstas também as instalações de pontos fixos e guias, conforme orientação dos fabricantes.

Apoio de Tubulação

Quando se tratar de assentamento de ramais horizontais, apoiados sobre lajes, o apoio deverá ser sobre lastro contínuo de tijolos com argamassa de cal e areia, seguindo o sentido da rede.

Tubulação Aparente

No caso de ramais suspensos em lajes ou tetos, a fixação será por braçadeiras ou tirantes de aço ou outro dispositivo que lhes garanta perfeita estabilidade, prevalecendo sempre o que for especificado no projeto.

Pintura de Tubulação

A pintura de tubulações deverá obedecer a Norma NBR-6493 da ABNT, complementada pela Norma DIN-2403 e seguir as orientações e especificações dos projetos.

Corte, Rosqueamento, Conexão e Junta.

O corte de tubulações só poderá ser perpendicularmente ao seu eixo, sendo apenas rosqueada a porção que ficará coberta pela conexão.

A junta na ligação de tubulações deverá ser executada de maneira a garantir a perfeita estanqueidade, tanto para passagem de líquidos como de gases.

André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto - Especialista
CAU 154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8
+55 79 9 9974-5874
andremendoncaarquitectos@gmail.com



A junta para tubulação de PVC rígido deverá ser executada:

- Com adesivo e solução limpadora nas tubulações de instalação de água fria (para tubos soldáveis).
- com adesivo e solução limpadora ou com anéis de borracha nas tubulações das instalações de águas pluviais ou de esgoto.

Tubulação e Coluna

O Cuidado especial deverá ser tomado na execução das colunas, para que não apareçam bolsas nos pavimentos quando as colunas de águas pluviais forem aparentes no pavimento que estiver desviando.

Sempre que possível às bolsas deverão ser alinhadas.

Estas estão localizadas externamente na fachada, fixadas na parede conforme detalhe técnico em Projeto.

Coleta e Encaminhamento

Todas as águas pluviais provenientes do telhado devem desaguar em calhas com inclinação mínima de 0,25%.

Os tubos de queda deverão ser fixados em posição à prumo, dirigindo-se para o terreno.

Caixas Coletoras

Serão executadas caixas coletoras com tampa (para facilitar a manutenção) em concreto, sendo elas finalizadas com lado 0,80m (ficando entre 0,50 ou 0,60m de lado internamente), conforme detalhamento em Projeto.

Na tampa contaremos com uma grelha em sua superfície para o recolhimento da água pluvial direta.

Internamente, a caixa coletora, deverá ser rebocada para evitar desgastes das paredes pela ação da água, como também, nesta, deverá ter uma camada impermeabilizante.

A base da caixa deverá uma camada em concreto (espessura mín. de 5cm). O tudo deverá ficar aproximadamente a 15cm acima da base para proporcionar a decantação de dejetos e areia que virão da cobertura, ajudando no funcionamento da rede.

As caixas coletoras serão executadas como apresentados no Projeto de Drenagem Pluvial.

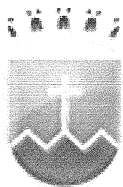
André Luiz Mendonça Alves
Arquiteto Urbanista
CAU 154295-8

Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8



+55 79 9 9974-5874

andremendoncaarquitetos@gmail.com



A Empreiteira só poderá entregar a obra após a constatação do funcionamento adequado de todas as instalações, aparelhos, peças, ferragens, esquadrias e em toda a obra, e qualquer peça que seja encontrada deficiente será substituída ou corrigida pelo Empreiteiro.

A edificação deverá ser entregue em perfeitas condições de uso.

Também deverá ser entregue o Livro Diário de Obra à Comissão de Recebimento.

Deverá a CONTRATADA, apresentar o “as built” de todos os projetos que sofrerem alteração no decorrer da obra, sem nenhum custo para a PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABAIANA/SE.

Arq. e Urb. André Mendonça
CAU A154295-8

André Luiz Mendonça Dias
Arquiteto
CAU A154295-8



3.28. – Paisagismo

Preparo do Solo:

Deverá ser executado nas áreas indicadas no Projeto, sendo que a formação e plantio dos canteiros ornamentais.

Deverão ser eliminados do local, pragas e ervas daninhas, bem como deverão ser removidos todos os entulhos existentes, após a limpeza deverá ser executado o preparo da terra:

Afofamento, nivelamento e adubação, com adição ao solo de super simples e calcário; em seguida deverá ser realizado o plantio das mudas.

Verificar se o terreno a ser ajardinado encontra-se livre de restos de obra, pedras e entulhos.

Antes de iniciar o revolvimento do solo, os projetos de elétrica já realizados no local deverão ser consultados.

O solo deve ser revolvido a uma profundidade de aproximadamente 20 cm para o rompimento da camada superficial compactada.

A correção deve ser realizada de acordo com os resultados da análise química do solo. Em regiões tropicais e subtropicais os solos, em geral, são ácidos e a correção deve ser feita através de calagem. Em média de 100 a 400 g de calcário dolomítico por m² deverá ser incorporado ao substrato (o pH ideal para a maioria das ornamentais está entre 6,0 e 6,5).

A terra deverá ser substituída a uma camada de 20 cm de profundidade com a utilização de terra de boa procedência, com boas características físicas (textura areno-argilosa, densidade leve, boa drenagem e aeração, coloração vermelho escuro a marrom), e livre de ervas daninhas.

As áreas de plantio, canteiros, covas, calçamentos, etc., deverão ser demarcadas com a utilização de estacas, mangueiras, cal, entre outros materiais.

A utilização de adubo orgânico, esterco de galinha, é indispensável para o bom desenvolvimento das plantas. A incorporação do adubo ao solo deverá ser realizada, se possível, 20 dias antes do plantio. Esterco de boi: 5 kg/m².

O terreno a ser gramado deverá ser nivelado deixando uma profundidade de 3 a 5 cm abaixo do nível final para garantir a homogeneidade no plantio.

André Luiz Mendonça
CAU A154295-8
Arq. / Urb. André Mendonça



Todos os buracos deverão ser corrigidos antes da colocação da grama, inclusive aqueles provocados ocasionalmente pela própria equipe de jardinagem.

Preparação do solo para plantio através da distribuição da terra vegetal, do esterco de galinha e nivelamento do terreno a ser gramado.

A terra deverá ser levemente umedecida antes da colocação da grama.

Os recortes do gramado deverão ser feitos com o auxílio de um facão bem afiado que permitirá o acompanhamento das curvas apresentadas no projeto paisagístico.

Em todas as áreas delimitadas para jardins/áreas verdes, será plantada a grama esmeralda (nome científico: *Zoyzia Japonica*; também conhecida como: *Zoyzia Japonica*, Gramma-Zóisia ou Zóisia Silvestre), em placas, nos locais indicado no Projeto.

A grama esmeralda possui folhas finas, lisas e sem pelagem. Faz parte da família Poaceae, ciclo de vida longo, coloração da folhagem: verde esmeralda; adaptação aos climas: Tropical, Subtropical, Temperado, Mediterrâneo e Equatorial, principalmente em clima que não falta chuva e nem sol, o que propicia, uma rápida e sólida produção autossustentável durante o ano inteiro.

A grama esmeralda necessita de mais luz para fazer fotossíntese (processo de coleta de nutrientes através da luz) em comparação com outros tipos de gramas. Devendo ser plantada em locais predominantemente ensolarados (que bate sol o dia todo).

Devido ao baixo custo de manutenção, facilidade de adaptação a todos os ambientes e climas, baixo índice de quebras, facilidade de implantação, por possuir lento crescimento permitindo assim prolongar o tempo das podas, é resistente a pisoteio e também a ervas daninha, a grama esmeralda foi indicada para este Projeto.

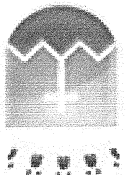
Existindo alguns cuidados com a grama esmeralda, que são essenciais para seu desenvolvimento, aspecto, fechamento, resistência a pragas e doenças. Dentre eles, destacamos a água como o fator principal.

A irrigação deve ser feita logo após o plantio da grama esmeralda, preferencialmente durante o período da manhã e no fim da tarde. Por crescer no máximo 15 cm, a grama esmeralda possui um intervalo de poda moderado, de 2 a 3 meses podendo variar de acordo com o índice de chuvas, preferência e finalidade de plantio.

André Luiz Mendonça
CAU A154295-8
Arquiteto / Paisagista



Arq. / Urb. André Mendonça
CAU A154295-8
+55 79 9 9974-5874
andremendoncaarquitectos@gmail.com



3.29. – Limpeza da Obra

Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer aos seguintes requisitos:

Será removido todo o entulho, sendo limpos e varridos os acessos.

Todas as alvenarias, revestimentos, vidros, pavimentações, etc., serão limpos e cuidadosamente lavados.

Deve haver especial cuidado na remoção dos detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies do reboco, nas esquadrias de alumínio e em outros materiais.

Todas as manchas de tinta serão cuidadosamente removidas, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

A limpeza de Pisos e Revestimentos deverá ser executada com uso de água e sabão;

Antes do início da limpeza dos aparelhos sanitários, deverá ser retirado todo e qualquer excesso de massa utilizada na colocação dos aparelhos e metais.

A lavagem será feita com apenas água e sabão, não sendo permitido o uso de soluções ácidas.

Precauções que possibilitem uma perfeita vedação dos esgotos e ralos deverão ser adotadas a fim de evitar precipitações de detritos, responsáveis pelos entupimentos.

3.30. – Entrega Final da Obra

Após a conclusão da obra, será feita a desmobilização, com retirada dos equipamentos, ferramentas, veículos e pessoal ainda remanescente na obra, executando-se inclusive a desmontagem do canteiro.

Somente após a vistoria de toda a obra é que a FISCALIZAÇÃO procederá à entrega de um RELATÓRIO constando a eventual existência de defeitos ou a eventual necessidade de complementação de serviços.

No caso de defeitos reconhecidos, o relatório deverá explicitar que o recebimento não poderá ser efetuado ou que só o será mediante correção dos defeitos em prazo a ser determinado.

A CONTRATADA deverá imediatamente proceder todos os consertos porventura existentes.

André Luiz Mendonça
Arquiteto
CAU 1154295-8

