



PREFEITURA DE
BOAVIAGEM



cimento e areia no traço volumétrico de 1:2, bastante fluída e aplicada com uma escova de pelos duros. Imediatamente após a aplicação do chapisco, lança-se uma argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:3, com aproximadamente 1cm de altura. Nessa argamassa, que segue exatamente o alinhamento e nivelamento proporcionados pelo fio de nylon é cravada a junta plástica e, posteriormente, a argamassa é comprida contra ela. O excesso de argamassa é retirado de modo a não cobrir mais de 60% (sessenta por cento) de sua altura, bem como, não ter uma espessura, junto à laje, superior a 2cm de cada lado. A aplicação das juntas deve ser feita 48 (quarenta e oito) horas antes da execução das demais etapas.

Seguidamente deve-se executar a base em argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:3.

Aplica-se então a argamassa final, constituída pela mistura dos Agregados Rochosos com cimento Portland Comum, desempenados com o emprego de réguas de alumínio e desempenadeiras de aço.

Espessura mínima da camada de base: 2cm para trânsito leve, 2,5cm para solicitação média e 3cm para trânsito industrial pesado, sujeito a choques. As espessuras mínimas da capa de piso de alta resistência serão de 0,8cm, 1,2cm ou 1,5cm de acordo, respectivamente, com as solicitações descritas acima.

As juntas formarão quadrados com lado. No máximo. De 3 metros, sendo sempre as perimetrais colocadas a 2cm das paredes circundantes. Serão de metal com 1,6mm de espessura mínima ou plásticos com 3mm de espessura, perfeitamente ancoradas na base. Para locais de trânsito pesado serão usadas apenas juntas metálicas.

Procede-se a seguir a cura da superfície, devendo se executada com areia limpa, umedecida a intervalos regulares.

Finalmente efetua-se o polimento da superfície, utilizando-se máquinas Politrizes equipadas com esmeril. Será feito com a superfície sempre molhada. É proibido o uso de areia com auxiliar do polimento.

PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ Nº 07.963.515/0001-36 | CGF Nº 06.920.307-5 | Tel.: 88 3427-7001



PREFEITURA DE
BOAVIAGEM



Torna-se oportuno acrescentar a necessidade de contratação dos serviços de execução do Piso Industrial com firma ou operários especializados, credenciados pelo Fabricante.

11.8 - ELEMENTOS INTERTRAVADOS

Piso em elementos pré-fabricados de concreto de concreto (FCK 28 da ordem de 50mpa), com formato que permite transmissão de esforços. A PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM considera análogos os produtos de marcas Blokret Intertravado, Uni-Stein Standart, Plaka, Protendit ou similares.

A execução será feita na seguinte ordem: sub-leito, sub-base, base e pavimentação final.

Sub-leito: solo comum para via de pedestres e automóveis; mesclas de cascalho, areia e argila para tráfego pesado.

Sub-base: areia e cascalho com 8cm de espessura para tráfego de pedestres e automóveis (leve); areia e cascalho naturais com 15cm de espessura para tráfego pesado.

Base: Tráfego leve - areia ou pó de pedra com 3cm de espessura após compactação, tráfego pesado - areia ou pó de pedra com 5cm de espessura.

A pavimentação final de blocos intertravados terá 6cm de espessura paravias de pedestres, 8cm para tráfego leve a médio e 10cm para tráfego pesado.

Compactação final com compactador do tipo placas vibratórias.

11.9 - LADRILHOS HIDRÁULICOS

A colocação dos ladrilhos hidráulicos será efetuada de modo a deixar as juntas perfeitamente alinhadas, com as espessuras a seguir definidas:

As juntas entre os ladrilhos hidráulicos será de 2mm Junto aos rodapés e em pilares haverá uma uma junta de 10mm.

A cada 6m ou 36m², haverá uma junta de dilatação de 10mm.

Para o assentamento dos ladrilhos será empregada argamassa A17 ou A18.



O lastro para receber argamassa de assentamento terá acabamento desempenado e sua execução antecederá de, no mínimo, 10 dias a colocação dos ladrilhos.

Na eventualidade de vir a ser necessário o corte de ladrilhos, esta operação será executada com cortadores e separadores mecânicos.

A superfície inferior dos ladrilhos, por ocasião do assentamento, estará perfeitamente limpa.

Poderão ser assentes, também, com argamassa de alta adesividade. Neste caso, não serão umedecidos.

11.10 - PLACAS DE BORRACHA

Placas de Elastômero (borracha sintética do tipo SRB) com as marcas comerciais BORCOL, PLURIGOMA, GOMAPLAC ou SPORTGOMA).

A pavimentação de placas de elastômero será executada sobre a base de cimentado, sobre acabamento perfeitamente liso.

O assentamento será realizado com adesivo apropriado de base de borracha ou com argamassa, de acordo com instruções do fabricante.

A base da pavimentação de borracha deve ficar perfeitamente nivelada e isenta de fendas, furos ou outras irregularidades e depressões.

Haverá particular cuidado de verificar-se, antes do assentamento, que a base esteja perfeitamente isenta de umidade.

O adesivo será aplicado à base e à superfície inferior das placas de borrachas.

Na base, será usado cerca de 1 litro de adesivo para cada 1,40 a 1,70m² de piso. Haverá o cuidado de não se aplicar adesivo em excesso.

O adesivo será aplicado a cerca de 0,90 a 1,00m² de piso de cada vez, deixando-se pegar até que adquira suficiente viscosidade.

Após secagem de 30 minutos e desde que adquira a conveniente viscosidade em ambas as superfícies, far-se-á o assentamento batendo-se nas chapas com martelo de borracha para melhor aderência.

11.11 - PISOS EM PEDRAS NATURAIS

Os pisos de arenito, granito, mármore, etc, serão constituídos por placas retangulares, nas dimensões e cores indicadas no projeto, perfeitamente esquadrejadas.



As placas terão espessura uniforme, com um mínimo de 2 e um máximo de 4 cm e serão assentes sobre o piso morto lavado, chapisco com argamassa 1:2 de cimento e areia. Para assentamento, usa-se argamassa A19.

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas ou com veios de comprometer seu aspecto.

Amostras das pedras serão previamente submetidas à aprovação da fiscalização.

O construtor executará todos os rebaixos, recortes ou furos necessários ao assentamento dos ralos, de guarda -corpos de serralharia ou outros elemento previstos para cada local.

As juntas terão 1,5mm no máximo, as superfícies deverão ficar perfeitamente desempenhadas e sem saliências entre as peças.

O desnível máximo tolerado nos pisos a nível será de 0,1%.

Após assentamento, a superfície será interdita à passagem por 5 dias, protegida por tábuas.

O acabamento do granito será o especificado em projeto.

O piso em mármore até, o término da obra, será recoberto com uma camada de gesso de 3 a 5 mm de espessura.

Será terminantemente vedado o emprego de substâncias alcalinas, cáusticas, para, limpeza de mármore, os quais deverão ser somente lavados com sabão neutro e água.

Para polimento dos mármore, serão sucessivamente empregados esmeris de sicílio, seguidos de aplicação de pedra-pomes e acabamento com goma-laca, misturada a carborundum.

Para lustração será aplicada "potea" (óxido de estanho), com roleta de chumbo. A Proteção do lustre dos mármore será feita com cera virgem.

11.12 MOISAICO PORTUGUÊS (PEDRA PORTUGUESA)

A pavimentação de mosaicos de pedra será constituída por pequenos fragmentos irregulares de pedras escolhidas, de modo a formarem desenhos, conforme projeto.

O material escuro será diabásio preto e o material claro calcário de coloração branco acinzentada.



Quando o assentamento for feito diretamente sobre o solo este será energicamente apiloado e cuidadosamente nivelado, de acordo com os níveis e declividades previstos para a pavimentação.

Os desenhos serão obtidos por meio de gabaritos de madeira.

Para assentamento não diretamente no solo será estendida uma camada de mistura seca de cimento, areia e saibro no traço 1:2:3 ou argamassa A17 sem água.

O mosaico será formado por sobre esta camada, convenientemente irrigado e, por fim, energicamente comprimido com sotaques de madeira.

11.16 - PISO EM CHAPAS VINÍLIAS (PAVIFLEX)

Piso em placas de vinil-amianto, monocromáticas ou marmorizadas, dimensões 30 x 30 cm com espessura de 1,6,2 ou 3 mm. Serão aceitos os produtos fabricados sob as marcas PAVIFLEX ou VINAMIPISO, de acordo com a cor determinada em projeto e/ou especificações.

A base de assentamento será em cimentado de 1cm de espessura, plastificado (argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com aditivo BIANCO ou SIKAFIX adicionado à água de amassamento na proporção determinada pelo fabricante). A superfície do cimentado não será dividida em painéis. O acabamento será desempenado, alisado, queimado, sem pó de cimento. Não usar colher nesta operação.

Após secagem mínima de duas semanas testar se a base está seca para aplicação: colocar uma placa do piso, sem adesivo, sobre o cimentado e aguardar quatro horas: estará seca se não surgir mancha mais escura que a base sob a placa.

Caso a base esteja seca, será aplicada pasta regularizadora composta de 10 partes de cimento misturadas a uma parte de emulsão de acetado de polivinila (BIANCO ou SIKAFIX).

Seca e limpa a superfície, aplicar o adesivo com desempenadeira de aço, procurando obter película uniforme. Após seco o adesivo, colar as placas uma a uma, colocando adesivo no verso. Fixar batendo com o martelo de borracha.

Para locais não sujeitos a umidade, usar o adesivo com desempenadeira de aço, procurando obter película uniforme. Após seco o adesivo, colar



as placas uma a uma, colocando adesivo no verso. Fixar batendo com o martelo de borracha.

Para locais não sujeitos a umidade usar o adesivo "Flexofix PF" da Fadamac e para os sujeitos a molhaduras usar "Cascola" da Alba Química.

A pavimentação só poderá ser lavada 10 dias após o assentamento (sabão neutro, sem soda).

Acabamento final com enceramento (cêra do tipo emulsionado, isenta de solventes derivados de petróleo.

11.17 - PARALELEPÍEDOS SOBRE COXIM DE AREIA

Regularizador e apiloar fortemente o terreno.

Executar base de areia grossa com 10 cm de espessura.

Assentar os blocos de pedra granítica formando fiadas regulares em amarração, comprimindo fortemente por percussão.

Observar caimento adequado ao escoamento de águas pluviais.

Juntas menores possíveis, rejuntadas com betume.

11.18 - PARALELEPÍEDOS SOBRE LASTRO DE CONCRETO

Regularizar e apiloar fortemente o terreno.

Executar sub-leito de 10 cm de areia grossa.

Lastro de concreto simples com 200 Kg de cimento por m³, com 15 cm de espessura, sobre o qual serão comprimidos os paralelepípedos, com forte percussão.

Observar caimento adequado ao escoamento de águas de chuva.

Juntas rejuntadas com betume.

11.19 - CALÇAMENTO COM PEDRA TOSCA

Regularizador e apiloar fortemente o terreno.

Executar base de areia grossa com 10 cm de espessura.

Assentar pedras graníticas irregulares com forte percussão.

11.20 - SOLEIRA PRÉ-MOLDADA DE GRANILITE 15CM

As soleiras externas terão rebaixo e calha e penetrarão 2 cm de cada lado na alvenaria. A espessura das soleiras será de 3 cm e o assentamento se fará com argamassa A17 ou A18. Ou conforme projeto e detalhes apresentados como outras soluções.



11.21 - PEITORIL PRÉ-MOLDADO DE GRANILITE

Peça com 3 cm de espessura, com rebaixo e calha, assente com argamassa A17, penetrando 2 cm de cada lado nas alvenarias.

11.22 - SOLEIRA DE MÁRMORE OU GRANITO 15CM

Peça com 3 cm de espessura, com rebaixo e calha, assente com argamassa A17 ou A18, penetrando 2 cm de cada lado nas alvenarias. Ou de acordo com projeto e detalhes apresentado como outras soluções.

11.23 - PEITORIL DE MÁRMORE OU GRANITO 15CM

Conforme indicação do projeto e detalhes apresentem outra solução, serão em uma peça com 3 cm de espessura, com rebaixo e calha, assente com argamassa A17 ou A18, penetrando 2 cm de cada lado nas alvenarias.

11.24 - PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO EM CBUQ

11.24.1 - PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/ TRANSP)

Pintura de ligação consiste na aplicação de ligante betuminoso sobre superfície de base ou revestimento betuminoso anterior à execução de uma camada betuminosa qualquer, objetivando promover condições de aderência entre as mesmas. o ligante betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10 °c, ou em dias de chuva, ou quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade. para a varredura da superfície da base usam-se vassouras mecânicas rotativas; a distribuição do ligante deve ser feita por tanques equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento; os caminhões distribuidores do ligante betuminoso, especialmente construídos para este fim.

11.24.2 - CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ

Após o reperfilamento será efetuada uma camada de revestimento em cbuq (concreto betuminoso usinado à quente), espessura de 5 cm, cbuq é uma mistura à quente de filler, agregados miúdos, graduados e material betuminoso, sobre o pavimento já devidamente limpo. usando-se para tal, equipe composta de vibro acabadora de mistura betuminosa, rolos compactadores tipo liso e pneumático, possibilitando assim um bom acabamento e resistência ao tráfego.



o método consiste no transporte da massa através de caminhões tanque da usina até sua aplicação, devidamente cobertos com lona.

12. REVESTIMENTO

12.1 -NORMAS GERAIS

Antes de iniciado qualquer serviço de revestimento, deverão ser testadas as canalizações, à pressão recomendada para cada caso.

As superfícies a revestir deverão ser limpas e molhadas abundantemente com jato de mangueira. A limpeza deverá eliminar gorduras, vestígios orgânicos e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão o chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:6 (argamassa A13) ou 1:8 (argamassa A14) conforme a natureza da superfície. (ver quadro de argamassa no capítulo "alvenaria).

Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, aprumados, nivelados e com as arestas vivas.

Todos os cantos vivos executados em argamassa deverão, salvo indicação expressa em contrário, ser protegidos por meio de cantoneiras de alumínio até uma altura mínima de 1,80cm (um metro e oitenta centímetros) a contar do piso.

12.2-CHAPISCO DE ADERÊNCIA

Camada irregular e descontínua de argamassa A13 ou A14 (ver quadro de argamassas) para aderência do revestimento em argamassa (reboco).

12.3-REBÔCO

Camada de argamassa (A7, A8, A9, A10, A11 ou A12) aplicada sobre o chapisco de aderência limpo e abundantemente molhado. Escolher dentre as argamassas especificadas acima a que convier à superfície a ser rebocada.

Antes da execução dos rebocos serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente.



A espessura total dos rebocos não deve ser maior que 2cm.

Não se fará aplicação de reboco externo em dias de chuva. Em dias muito quentes, os rebocos executados naquele dia serão molhados ao fim do dia. As paredes destinadas a receber pintura de base epóxi ou de poliuretano, terão reboco obrigatoriamente executado com argamassa pré-fabricada (Formicret ou similar).

Quando se constituírem em acabamento final os rebocos terão, de acordo com seu aspecto e características, as seguintes denominações.

Reboco Comum - reboco preparado na obra ou pré-fabricado, que admita a permuta de umidade com o ambiente

Reboco Hidrófugo - reboco com adição de aditivo hidrofugante que impede a entrada de umidade por precipitação pluvial. Não são recomendados para receber pintura.

Reboco Impermeável - reboco resistente a pressão d' água.

Reboco Acamurçado - reboco com acabamento áspero, executado com desempenadeira de madeira e talochinha de espuma de borracha.

Reboco Liso e Colher - reboco com acabamento alisado a desempenadeira ou talocha de aço. Superfície final e uniforme.

12.4 REVESTIMENTO EM CHAPISCO

12.4.1 -CHAPISCO ESPECIAL FINO

Rebocar a parede com argamassa A11 ou A12.

Chapisco com argamassa A19, aplicado com máquina apropriada.

Acabamento granulado fino.

Caso se deseje melhor acabamento, adicionar à argamassa um ligante acrílico (CEFIX SBR da Fosroc ou similar).

Pode-se também adicionar pigmento para coloração, 1 a 3Kg por saco de cimento de acordo com a tonalidade desejada. (Pigmento "Xadrez" ou similar).

12.4.2 -CHAPISCO GROSSO

Reboco com argamassa A11 ou A12.

Reboco com argamassa A20 de areia grossa, com adição de pedrisco selecionado de diâmetro médio de 6mm.

Acabamento granulado grosso, usado como revestimento rústico.



Pode também, como em 12.4.1 receber adição de ligante acrílico e / ou pigmento.

12.5 - REVESTIMENTOS CERÂMICOS (Azulejos e Ladrilhos Comuns)

Os revestimentos cerâmicos só serão aplicados após cura completa do reboco (cerca de 10 dias).

Os azulejos e/ou ladrilhos serão de primeira qualidade, na cor especificada em projeto, apresentando esmalte liso, vitrificação homogênea e coloração uniforme, marcas LASA - extra, Klabin, Incepa ou similares.

As peças serão selecionadas por bitola, rejeitando-se as defeituosas ou ainda as que não apresentarem sonoridade característica a percussão.

As peças a serem cortadas para passagem de canos ou outros elementos das instalações não deverão apresentar rachaduras ou emendas.

Antes do assentamento do revestimento será providenciada a fixação, nas pa..., dos tacos (buchas) necessários à instalação dos aparelhos. Estes tacos deverão ser convenientemente encunhados e impregnados de ácido acético ou vinagre, o que proporciona a formação de acetato de cálcio, garantindo melhor chumbamento.

Os azulejos ou ladrilhos, antes da aplicação, deverão ser imersos na água por 24 horas. Findo este prazo serão retirados e, deixando-se escorrer o excesso d'água até não haver mais brilho de água na face não vitrificada, será esta face chapiscada com vigoroso arremesso de argamassa A15 ou A16.

Depois que este chapisco endurecer, com a cura se processando ao abrigo do sol e do vento, as peças serão novamente imersas em água durante as 12 horas que precederem imediatamente ao assentamento.

As superfícies a serem revestidas serão suficientemente molhadas com mangueira no momento do assentamento dos azulejos e/ou ladrilhos.

A aplicação dos azulejos e/ou ladrilhos se processará por painéis, na forma seguinte:

Em fachadas, mede-se 1,82m (12 azulejos de 15cm ou 9 ladrilhos de 20 cm mais as juntas de 2mm) a partir do topo e assenta-se a fiada correspondente a este nível.



Reveste-se a seguir a superfície entre esta fiada e o topo. Repete-se a operação assentamento nova fiada a 3,65m do topo e assim sucessivamente.

Em superfícies internas efetua-se a colocação a partir do teto, razão pela qual a concordância teto/parede deve estar rigorosamente a nível.

Quando não especificado de forma diversa, as juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo e sua espessura não excederá 2mm. Quando possível, coincidirão com as juntas do piso.

As arestas e cantos não receberão peça de arremate a não ser por especificação expressa em contrário.

Os azulejos e/ou ladrilhos que forem selecionados sofrerão esmerilhamento na linha de corte, de forma que as peças fiquem com arestas vivas e perfeitas.

Para o assentamento serão usadas as argamassas A15 ou A16.

O assentamento de azulejos e/ou ladrilhos poderá também ser a seco, com emprego de argamassa pré-fabricada de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do reboco e as peças de revestimento. Estas argamassas (São Caetano, Argamáxima ou similares) serão usadas conforme instruções do fabricante.

Decorridas 72 horas do assentamento, será iniciado o rejuntamento, feito com pasta de cimento portland branco e água.

Para ladrilhos, o rejuntamento só se fará quando expressamente especificado. Caso prescrito o rejuntamento, será acrescido à argamassa de assentamento um leito de argamassa de cimento branco e areia no traço 1:3 cm cerca de 7mm de espessura sobre o qual serão aplicados os ladrilhos, de modo a se evitar o refluxo de cimento escuro através das juntas.

12.6 REVESTIMENTO EM PASTILHAS

As pastilhas para revestimentos deverão ser de primeira qualidade, perfeitamente planas, com arestas perfeitas, esmalte íntegro e coloração uniforme.



PREFEITURA DE
BOAVIAGEM



Serão do tipo, dimensões e cor fixados no projeto arquitetônico, marca JATOBÁ, NGK, PORTOBELLO, PORTOFERREIRA, SÃO CAETANO, GAIL ou similares.

As pastilhas colocadas em papel, serão assentadas com perícia, de forma a serem obtidas superfícies planas e arestas perfeitamente retas. Serão evitados cortes nas placas.

Poderão ser assentes de duas maneiras:

- a) aplicar diretamente as placas de pastilhas sobre o reboco recém executado (estendimento simultâneo).
- b) sobre o reboco executado com acabamento áspero, dez dias após a cura do mesmo, aplica-se uma camada de argamassa A15 ou A16, capeada, ainda fresca, com pasta de cimento branco e cal na proporção de 3:1 em volume.

Esta pasta será estendida de forma a penetrar nas juntas entre as pastilhas.

Caso as pastilhas sejam de cor escura, deve ser usada pasta de cimento portland comum.

As placas de pastilhas, após aplicadas, serão batidas com desempenadeira de madeira, para obter-se perfeita aderência à massa fina.

A remoção do papel é processada com espátula, após molhar-se abundantemente a superfície com uma solução a 5% de água e soda (carbonato de sódio), 6 horas após aplicação.

Retirado o papel, lava-se a superfície com bastante água, removendo os resíduos de cola, pasta e argamassa.

Completa-se em seguida o rejuntamento, usando pasta de cimento branco ou comum, conforme a coloração das pastilhas em aplicação.

Após 6 dias lava-se a superfície com auxílio de uma broxa embebida em solução a 10% de ácido muriático e, logo após, com água, diversas vezes, enxugando-se em seguida com panos limpos e secos.

No assentamento de pastilhas poderá, alternativamente, ser usada argamassa pré-fabricada de alta adesividade, empregada de acordo com as especificações do fabricante.

PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ Nº 07.963.515/0001-36 | CGF Nº 06.920.307-5 | Tel: 88 3427-7001



12.7 - REVESTIMENTO DE MADEIRA

Para estes revestimentos serão usadas as madeiras constantes da especificação própria ou projeto arquitetônico, de preferência chapas de madeira industrial do tipo Duratex, Duraplac ou Xapadur.

Antes da aplicação as chapas serão estocadas intercaladas com ripas, para que o ar circule.

Serão cuidadosamente cortadas com o emprego de serra circular, proporcionando bordas de corte retas, lisas.

As chapas serão aplicadas sobre reboco liso, seco, isento de manchas, poeira, graxa e óleo.

Aplicar sobre o reboco uma demão preliminar de adesivo (marcas: PVArte 103, PVArte 112, Pattex, cola de contato Fórmica ou similar).

Nove a doze horas após aplicação da demão preliminar, proceder-se-á a colagem das chapas: limpar com solvente apropriado a face secundária da chapa; aplicação do adesivo nesta face da chapa, em camada lisa e uniforme, com espátula. Espalhar também o adesivo sobre a superfície a revestir; untar com cola apenas a área da placa a ser colocada. Decorrido o tempo de secagem preconizado pelo fabricante da cola, a chapa será cuidadosamente colocada sobre a superfície, perfeitamente a prumo. A seguir, do centro para as extremidades, aplicar pressão, instantânea com rolete manual em toda a placa. Completar a operação batendo na placa com martelo de borracha.

As juntas entre as chapas, verticais e horizontais, terão 0,8mm de espessura e serão obtidas com emprego de pregos de aço 1/32", dispostos ao longo das bordas chapas, a cada 30cm.

As juntas serão tomadas com calafetador de silicone do tipo acético, transparente (Rhodiastic 151 ou 303).

Arremates com revestimento adjacentes e cantos vivos serão protegidos com cantoneiras de alumínio de 2mm de espessura, largura de 1,5 a 2,5cm.

12.8 - REVESTIMENTO EM PEDRA



PREFEITURA DE
BOAVIAGEM



O revestimento em pedras graníticas, granito polido, mármore ou arenitos se fará conforme determinado no projeto arquitetônico e/ou especificações próprias.

Não serão aceitas peças rachadas, emendas ou com mas formações que lhes comprometam o aspecto estético ou a durabilidade. Amostras da pedra a ser usadas serão submetidas previamente à fiscalização.

As placas, no formato e dimensões determinados em projeto, apresentarão faces planas e arestas retas. O construtor executará todos os rebaixos, recortes e furos necessários ao perfeito acabamento do serviço.

A assentamento será executado sobre reboco de acabamento áspero, limpo e molhado, com uso de argamassa A15 ou A16, juntas verticais; se possível, coincidentes com as juntas do piso.

Para perfeita segurança, as placas de revestimento externo terão grampos de latão ("gatos") de 15cm de comprimento e 4,6mm de diâmetro chumbados em sua face posterior (mínimo de 2 grampos por placa).

Ao nível do topo das lajes dos pavimentos, as placas de revestimentos externos serão apoiadas em suportes angulares (cantoneiras) de ferro parkerizado fabricados com barras chatas de aço ao carbono 4" x 3/4" - Companhia Siderúrgica Nacional.

As cantoneiras serão colocadas a cada metro e suas dimensões serão: 3 x 3 x 6cm.

As chapas de pedra terão rebaixos acompanhando todo o perímetro da face posterior e medindo 15mm de largura e 10mm de espessura. Destinam-se estes rebaixos a permitir sólido assentamento, com juntas praticamente isentas de argamassa aparente.

As juntas, além de apresentarem aspecto de simples justaposição, sem argamassa visível, serão retas e perfeitamente alinhadas e tomadas com argamassa A16, quando indicado.

Para o revestimento em mármore há a acrescentar-se que:

A limpeza, após assentamento, deverá ser feita com água e sabão. Não usar substâncias cáusticas.



O polimento deverá ser efetuado com abrasivos adequados. Na lustração deverá ser aplicado óxido de estanho reduzido pó, com rolete de chumbo ou processo similar.

12.9 REVESTIMENTO ESPECIAIS

Os revestimentos com chapas de aço inoxidável, alumínio, grafite, materiais plásticos prensados, placas de gesso e de outros tipos especiais obedecerão, quanto a colocação e ao acabamento, as recomendações contidas no projeto, as especificações dos fabricantes e as determinações da fiscalização.

12.10 -REVESTIMENTO EM QUARTZO (grãos aglutinados)

Revestimento constituído pela aplicação, sobre a superfície rebocada, de produto constituído por grãos de quartzo aglutinados por resina acrílica. Serão aceitos os produtos de marcas "Colorit Quartz" (granulometria grossa) ou "ProntoColorit" (granulometria fina) ou similares.

Aplicar à superfície tratamento selante constituído por uma demão de primer composto com 1 parte de aglutinante Quartzo Cryl para 3 partes de água. Nas arestas aplicar aglutinante puro.

Preparar a massa de revestimento conforme as instruções do fabricante e aplicá-la com desempenadeira de plástico. Movimentar a desempenadeira de baixo para cima e levá-la freqüentemente para evitar formação de filme de aglutinante sobre a lâmina.

A cura se dá 10 a 20 minutos após a aplicação devendo, pois alisamentos e retoques ser efetuado rapidamente.

Grandes superfícies sem juntas deverão ser executadas sem interrupção. O revestimento não deve estender-se até o piso, sendo indispensável o arremate com rodapé.

Não aplicar este revestimento sob chuva ou ventos fortes.

Para aplicação em sanitários, cozinhas ou locais sujeitos a molhaduras freqüentes, o revestimento receberá tratamento com verniz de poliuretano. O verniz só poderá ser



aplicado no mínimo quatro dias após a execução do revestimento. Limpar eventuais sujeiras com água, sabão de coco e escova e palicar o verniz (marcas Ypiranga - Sparlack extra, Colma Verniz - Sika, Suvinil Verniz 2550-2000 ou similares).

13. FORROS, DIVISÓRIAS E PISOS FALSOS

13.1 -NORMAS GERAIS

Os forros deverão ser fixados em estruturas próprias, independentes da do telhado salvo quando houver possibilidade de sua fixação na estrutura de concreto armado.

A estrutura de sustentação dos forros receberá para proteção contra fogo pintura à base de acetato de polivinil e sais de amônia e fosfato. (marcas "Corta-fogo", "Verniz ignífugo", "Ajag" ou similares)

Será objeto de cuidado especial o reforço da estrutura de suporte dos forros junto às luminárias e ao longo da linha de apoio de divisórias, de forma a se obter arremate perfeito, completa segurança e rigidez absoluta.

13.2 -FORROS FALSOS DE GESSO (fixo)

Constituído por placas de gesso suspensas por arame galvanizado ou por tirantes metálicos rígidos no caso de placas autoportantes.

Os arames e tirantes serão fixados à laje por pinos de sustentação do tipo "fixação a pólvora" ou por pinos com buchas de nylon embutidas na laje.

A sustentação será por meio de presilhas ou perfis de alumínio.

As placas serão nervuradas, cruzadas no anverso, para reforço.

Para forros lisos, rejuntados, haverá junta de dilatação perimetral em todas as peças. As juntas entre chapas serão tomadas com fitas vedadoras de poliéster (telafix ou similar) e gesso, de modo a obter superfície final lisa, uniforme e nivelada.

13.3 -FORRO PACOTE

Será executado com chapas acústicas brancas ou texturadas, dimensões 2.484 x 484mm, espessura 12mm, Eucatex ou similar.

A instalação se fará em estruturas de perfis metálicos pintadas com tinta epóxi em pó ou com perfis de alumínio anodizado.



O módulo do forro acabado é de 250cm x 50cm e os perfis permanecem aparentes.

13.4 - FORROS DE MADEIRA MACIÇA.

Serão constituídos por frisos de madeira maciça do tipo macho e fêmea secos em estufa.

A aplicação será sobre ripas plainadas fixadas diretamente no teto, espaçadas de 50cm.

Quando os tetos forem rebaixados, o forro será fixado em vigas de madeira (seção mínima 5 x 12cm) presas com cantoneira de ferro as paredes, na altura indicada em projeto. O espaçamento entre estas vigas será de 50cm. Para vãos maiores que 5 metros, consultar obrigatoriamente a Unidade de Cálculo da PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM para detalhamento da estrutura de sustentação.

Toda a madeira utilizada será de 1ª qualidade, sem defeitos ou empenamentos, imunizada previamente com cupinicida (Penetrol Cupim ou similar).

13.5 - FORROS DE CHAPAS DE MADEIRA

Serão aplicados conforme projeto.

A estrutura de fixação pode ser em treliças de madeira ou perfis metálicos suspensos por arame galvanizado.

Para vãos de grandes dimensões, não havendo projeto de estrutura de sustentação, a Unidade de Cálculo Estrutural da PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM deverá ser consultada.

A fixação das placas se fará por meio de grampos, pregos, cola no caso de estrutura de madeira ou por simples encaixe no caso de perfis metálicos.

Não será aceitas peças com defeitos, sobretudo empenamentos. Toda a madeira utilizada será de 1ª qualidade, em nós, brocas ou quaisquer defeitos, previamente imunizada com cupinicida (Penetrol cupim ou similar).

13.5.1 - FORRO EM CHAPA DE PVC



Serão aplicados conforme projeto. A instalação se fará em estruturas de perfis metálicos pintados com tinta epoxi em pó ou com perfis de alumínio anodizado.

13.7-DIVISÓRIAS REMOVÍVEIS

Sistema modulado de perfis e painéis, montado por simples processo de encaixe. A execução obedecerá à norma brasileira específica: NBR 5721. A fixação será efetuada com parafusos comuns, dispensando-se o pressionamento dos painéis ou montantes de fixação. Corrigir os desníveis de piso com emprego de suportes reguláveis.

Os painéis são constituídos de núcleo e revestimentos, disponíveis comercialmente em grande variedade, devendo a seleção do tipo a empregar obedecer ao disposto no projeto arquitetônico e/ou especificações.

Sempre que necessária, a remoção de painéis será frontal, sem deslocamento dos adjacentes.

Os perfis da estrutura serão em alumínio anodizado (acabamento acetinado) ou fabricados em chapa de aço ABNT 1008/1010 zincada e pintada por eletrodeposição com epóxi em pó.

Os montantes, batentes, rodapés e guias de teto poderão permitir passagem de fiação.

Os rodapés serão fixados por encaixe, dispensados parafusos. Os baguetes e leitos para sustentação de vidros também serão fixados por encaixe.

Todos os batentes serão guarnecidos com amortecedores de plástico. Consideram-se análogos os produtos fabricados por Eucatex S/A, Diviplac, Wagner ou similares.

13.8 -DIVISÓRIAS DE MARMORITE OU GRANILITE

Usadas preferencialmente em sanitários e vestiários, ou onde determinado pelo projeto.

Constituídas de placas divisórias, testeiras e portas.

As placas divisórias e testeiras serão confeccionadas com granilha de mármore ou granito, cimento branco e/ou comum CP 32, areia e aço CA-60 em malha reticulada.



PREFEITURA DE
BOAVIAGEM



Terão espessura mínima de 3cm (divisória) e 4mc (testeira).
mínima das testeiras: 13cm (5 cm para cada aba lateral mais 3cm da espessura da divisória).

As portas terão batentes de alumínio, da mesma altura da testeira.

As placas divisórias e testeiras serão engastadas 3 a 5cm nos pisos e paredes.

13.9- DIVISÓRIAS PARA SANITÁRIOS EM LAMINADO PLÁSTICO (fórmica)

O núcleo do painel será em compensado naval, fabricação Solidor ou similar.

O painel lateral será suspenso, apoiado no piso através de pé de aço inoxidável.

O painel frontal será fixado em perfil tubular de alumínio na parte superior.

As portas serão suspensas do piso e pressas no painel frontal por dobradiças.

Os painéis e portas serão revestidos em laminado plástico termoestável (FÓRMICA, FORMILINE ou similar) e requadrados em todo o perímetro com perfis extrudados de alumínio anodizado. O tipo de laminado (cor, acabamento da superfície, etc.) será de escolha do autor do projeto arquitetônico, quando não determinado no projeto.

A fixação entre painéis e em alvenaria será procedida com ferragens apropriadas para a finalidade.

13.10 - PISO FALSO (para computadores)

Constituído por placas removíveis, apoiadas em pedestais metálicos. Consideram-se análogos os produtos de marcas "Mobilipiso", "Solipiso" ou similares.

A fixação dos pedestais à laje será efetuada com parafusos ou adesivos de alta resistência ao arrancamento.

As placas terão núcleo de madeira compensada ou aglomerada, superfície inferior em chapa metálica e superfície superior em vinil (paviflex), laminado fenólico (fórmica) ou carpete. A periferia superior será guarnecida com perfil rígido de PVC.



PREFEITURA DE
BOAVIAGEM



Os dispositivos de sucção para manipulação das placas serão fornecidos juntamente com o piso falso.

A espessura das placas será função a ser suportada.

14. VIDROS

14.1 - CONDIÇÕES GERAIS

Os serviços de vidraçaria serão executados rigorosamente de acordo com os detalhes do projeto arquitetônico e com as disposições constantes nas normas NBR 7199 e NBR 7210.

As chapas serão manipuladas de modo a não entrar em contato com materiais duros, capazes de acarretar defeitos em suas superfícies e bordos.

O armazenamento das chapas na obra será em local adequado, abrigado de umidade. As pilhas serão cobertas para evitar poeira.

Possíveis manchas coloridas (irização) poderão ser removidas com solução de fluoreto de amônia a 10% em água (produto perigoso de ser manuseado). Manchas cinza, em pontos, removem-se com solução de ácido fluorídrico a 4% (esta solução ataca peças metálicas).

A espessura dos vidros será função das áreas das aberturas, distâncias das mesmas em relação ao piso, vibração e exposição a ventos fortes dominantes.

As placas de vidro não deverão apresentar defeitos de corte (beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte em bisel) e nem apresentar folga excessiva com relação ao segundo requadro de encaixe.

O corte dos vidros tipo "canelado" e "tijolinho" deverá, tanto quanto possível, acompanhar as ranhuras dos mesmos.

Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos, estes serão bem limpos e lixados; os vidros serão assentes entre as 2 demãos da pintura de acabamento.

Não serão empregados vidros simples, a não ser casos excepcionais. Não se usará massa de vidraceiro para assentamento.

A espessura dos vidros lisos será de acordo com os seguintes critérios:



- Vidros duplos de 3mm para vãos de luz de envidraçamento até 1,00m², desde que a menor dimensão não ultrapasse 1,20m;
- Vidros duplos de 4mm para vãos de luz até 2,50m², desde que a menor dimensão não ultrapasse 1,20m;
- vidros triplos de 5 a 6mm para vãos de luz até 3,00m², desde que a menor dimensão não supere 1,40m.

14.2 - VIDROS PLANOS COMUNS

Serão assentes de modo a ficar com as ondulações na horizontal.

Serão fornecidos nas dimensões exatas: evitar o corte no local da construção.

As bordas da corte serão esmerilhadas.

Não se empregará vidro comum com bordas livres (usar vidro temperado).

Serão admitidos apenas vidros de qualidade A, fabricação Providro, Santa Marina ou similar.

O assentamento das chapas de vidro em esquadrias de madeira será efetuado com um dos seguintes processos:

- baquetas de madeira associadas com calafetador de base elastômetro, de preferência silicone, que apresente aderência com vidro e a madeira.
- gavetas de compressão, em perfil rígido de elastômero, de preferência neoprene, dotadas de tiras de enchimento.
- baquetas de madeira e gaxetas de elastômero.

Em esquadrias metálicas o assentamento das chapas de vidro se fará com um dos três processos acima mencionados, usando como material para os baguetes o mesmo material do caixilho da esquadria.

14.3 - VIDROS PLANOS ESPECIAIS TEMPERADOS

Obedecerão, no que for aplicável, ao que foi disposto em 14.2 para vidros comuns.

São fornecidos em espessuras nominais de 6, 8, 10 e 12mm. Consideram-se análogos os produtos fabricados por Santa Marina (marca Temperite) ou Santa Lúcia (marca Blindex) ou similares.



Os cortes e perfurações serão realizados em fábrica, antes da operação de têmpera, devendo pois os detalhes ser remetidos ao fornecedor em tempo hábil.

As arestas serão polidas.

As perfurações terão diâmetro mínimo igual à espessura da chapa e máximo igual a 1/3 da largura.

Distância mínima do furo à borda da chapa: 3 vezes a espessura da chapa. Distância mínima interna entre furos: 3 vezes a espessura da chapa.

Estudar minuciosamente os dispositivos de assentamento para garantia de indeformabilidade e resistência do conjunto.

É vedado o contato direto de grampos ou prendedores metálicos com o vidro, intercalando-se cartão onde necessário.

Quando assentes em caixilhos, adotar baguetes ou gaxetas com altura pequena, evitando quebras nos vidros provocadas por diferenças muito grandes de temperaturas entre o centro e a borda das chapas.

Não colocar as chapas em contato direto com os elementos de sustentação; colocar gaxetas de neoprene quando o assentamento for em caixilhos.

Toda a serralharia destinada a receber vidro temperado será inoxidável ou cuidadosamente protegida contra oxidação (pontos de ferrugem provocam quebra do vidro).

Folga entre o vidro e a esquadria: 3 a 5mm.

Apoiar as placas apenas sobre dois calços colocados à distância das extremidades igual a 1/3 da largura da placa.

15. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

15.1 - NORMAIS GERAIS

A execução das instalações elétricas e de telecomunicações obedecerá rigorosamente aos projetos fornecidos, suas especificações e detalhes, bem como a legislação técnica brasileira em vigor (Normas ABNT).

O construtor deverá submeter, em tempo hábil, o(s) projeto(s) de instalações às concessionárias ou entidades locais com jurisdição sobre o assunto. Qualquer alteração imposta pela autoridade competente



PREFEITURA DE
BOAVIAGEM



deverá ser aceita e comunicada a PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM para que sejam feitas as retificações no(s) projeto(s).

Não se executará qualquer tubulação telefônica sem que o projeto de instalação telefônica tenha sido aprovado (Normas Telebrás N.º 222-3115-01/02). Segundo esta norma o construtor deverá solicitar a vistoria das tabulações de telefones tão logo estejam em condições de uso e não apenas ao término da obra, possibilitando desta forma que os cabos e fios telefônicos já estejam instalados quando da conclusão da edificação. A execução das instalações elétricas só poderá ser feita por profissionais devidamente habilitados, cabendo ao construtor a total responsabilidade pelo perfeito funcionamento da mesma.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânica e eletricamente satisfatório e de boa aparência.

A fixação dos equipamentos a serem instalados será cuidadosamente executada para que fiquem presos firmemente. Para isto, os meios de fixação ou suspensão deverão ser condizentes com a natureza do suporte e com o peso e as dimensões do equipamento.

Os materiais a serem empregados na execução das instalações serão os rigorosamente adequados à finalidade em vista e devem satisfazer às especificações e normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.

Cuidados especiais deverão ser tomados para proteção das partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico.

Para evitar contatos acidentais estas partes vivas devem ser cobertas com invólucro protetor ou colocadas fora do alcance normal das pessoas não qualificadas. Também deverão receber proteção as partes do equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas, centelhas, partículas em fusão, etc.

Serão usados métodos de instalação adequados e materiais especiais quando a instalação tiver que ser executada em:

- Lugares úmidos ou molhados.

PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ N° 07.963.515/0001-36 | CGF N° 06.920.307-5 | Tel.: 88 3427-7001



- Locais expostos às intempéries ou ação de agentes corrosivos.
- Ambientes sujeitos a incêndios ou explosões, pela natureza da atmosfera local.
- Dependências onde os materiais fiquem sujeitos a temperatura excessivas.

As redes de tubulações, caixas, quadros, etc, deverão estar ligadas à terra por sistema independente do "terra" do para-raios. O eletrodo de terra será executado de acordo com o disposto no item 13 - 5 da NBR 5410 ABNT e deverá apresentar a menor resistência possível de contato, sendo aconselhável não ultrapassar o valor de 5 (cinco) ohms, com o condutor de terra desconectado. Após a execução da instalação esta resistência de contato será medida, não podendo ser superior a 25 (vinte e cinco) ohms.

Antes da concretagem, a tubulação deverá estar perfeitamente fixada às formas e devidamente obturada em suas extremidades livres, a fim de evitar penetração de detritos e umidade. Tal precaução deverá também ser tomada quando da execução de qualquer serviço que possa ocasionar a obstrução da tubulação.

As instalações elétricas e de telecomunicações só serão aceitas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento e ligadas às redes das concessionárias locais.

O construtor executará todos os trabalhos complementares da instalação elétrica ou correlatos, preparo, fechamento de recintos para cabines e medidores, aberturas e recomposição de rasgos para condutos e canalizações e todos os arremates decorrentes da instalação elétrica.

15.2 -CONDUTORES

Os condutores serão instalados de forma a não ficarem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência ou com a do isolamento ou revestimento. Nas deflexões serão curvados com raios maiores ou iguais ao mínimo admitido para o seu tipo.

Todas as emendas dos condutores serão feitas nas caixas, não se permitindo, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos. Serão executadas de modo a assegurarem contato elétrico perfeito por meio



de conectores. O isolamento das emendas e derivações deverá manter as mesmas características dos condutores usados.

Para conectores de seção igual ou menor que a de 10mm² (8 AWG) as ligações aos bornes de aparelhos e dispositivos poderão ser feitas diretamente, sob pressão de parafuso, enquanto que para os fios de bitola superior deverão ser usados terminais adequados.

A instalação, quando concluída, deverá estar livre de curtos circuitos e de "terras" não previstas nesta especificação. Para ensaio, são indicados os seguintes dados de resistência, de isolamento, que assegurarão um fator de segurança razoável:

- Circuitos de condutores nº 14 ou nº 12 AWG - 1 milhão de ohms.
- Circuito de condutores 10 AWG ou seções maiores, resistência baseada no limite de condução de corrente, na forma a seguir:
 - * 25 a 50 amperes - 250 mil ohms.
 - * 51 a 100 amperes - 100 mil ohms.
 - * 101 a 200 amperes - 50 mil ohms.
 - * 201 a 400 amperes - 25 mil ohms
 - * 401 a 800 amperes - 12 mil ohms.
 - * acima de 800 amperes - 5 mil ohms.

Os valores acima deverão ser determinados estando todos os quadros ou painéis de distribuição, portafusíveis, chaves e dispositivos de proteção em seus lugares. Caso estejam conectados os aparelhos de iluminação e de utilização (consumidores) em geral, a resistência mínima permitida será a metade do valor especificado acima.

Os condutores de terra deverão ser retos, sem emendas e ter o menor comprimento possível. Não devem conter chaves ou quaisquer dispositivos de interrupção e devem ser devidamente protegidos por eletrodutos rígidos ou flexíveis nos trechos em que possam sofrer danificações mecânicas. Poderão ou não fazer parte do cabo alimentador do equipamento fixo, desde que observadas as condições já referidas neste item.



Em equipamentos elétricos fixos e suas estruturas, as partes metálicas expostas que, em condições normais, não estejam sob tensão, deverão ser ligadas a terra quando:

- equipamento estiver ao alcance de uma pessoa sobre piso de terra, ladrilhos, cimento ou materiais semelhantes.
- equipamento for suprido por meio de instalação em condutos metálicos.
- equipamento estiver instalado em local úmido.
- equipamento estiver instalado em contato com a estrutura metálica ou sobre ela.
- equipamento opere com um terminal a mais de 150 volts contra a terra.

As partes metálicas dos equipamentos a seguir discriminados, em que condições normais não estejam sob tensão devem ser ligadas à terra:

- Caixas de equipamentos de controle ou proteção de motores.
- Equipamentos elétricos de elevadores e guindastes.
- Equipamentos elétricos de garagens, teatros e salas de espetáculo, exceto lâmpadas pendentes em circuitos com menos de 150 Volts contra a terra.
- Carcaças de geradores e motores de instrumentos musicais operados eletricamente, exceto a do gerador quando efetivamente isolado da terra e do motor que o aciona.
- Estruturas de quadros de distribuição ou de medição.

O condutor de ligação à terra deverá ser preso ao equipamento por braçadeira, orelhas, conectores, ou qualquer meio mecânico conveniente, que assegure o contato elétrico perfeito e permanente. Não deverão ser usados dispositivos que dependam do uso de solda de estranho.

A enfição só será executada após o revestimento completo das paredes, tetos e pisos, quando serão retiradas as obstruções das tubulações e após colocação das esquadrias. Toda a tubulação será limpa e seca pela passagem de buchas embebidas em verniz isolante ou parafina. Para facilitar a enfição os condutores deverão ser lubrificados com talco ou parafina.

15.2 - CONDUTOS E CAIXAS



PREFEITURA DE
BOAVIAGEM



É obrigatório o emprego de eletrodutos (PVC rígido Tigre ou similar) em toda a instalação.

A não ser por fatores condicionantes do projeto arquitetônico, os condutos correrão embutidos nas paredes e lajes ou em outros espaços preparados para este fim.

Os eletrodutos serão colocados antes da concretagem, assentando-se seus trechos horizontais sobre a armadura das lajes.

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: 4.

Os eletrodutos serão cortados a serra e terão seus bordos limados para remoção das rebarbas.

A junção dos tubos será feita por meio de luvas e as ligações dos mesmos com as caixas através de arruelas apropriadas, sendo todas as juntas vedadas com adesivo "não secativo".

A tubulação deverá ser instalada de modo a não formar cotovelos ou depressões e deve apresentar ligeira e contínua declividade para as caixas. Os eletrodutos de diâmetro inferior a 25mm, poderão ser curvados, não devendo as curvas ter raio inferior a 6 vezes seu diâmetro. Os de bitola superior a 25mm levarão, obrigatoriamente, conexões curvas pré-fabricadas, em todas as mudanças de direção. Serão descartados todos os tubos cuja curvatura tenha ocasionado fendas ou redução de seção.

Os eletrodutos, quando por fator condicionante do projeto arquitetônico correrem aparentes, serão convenientemente fixados por braçadeiras, tirantes ou outro dispositivo que lhes garanta perfeita estabilidade.

Poderão ser empregados eletrodutos rígidos de PVC em todos os casos, com exceção de instalações externas ou sujeitas a condições corrosivas.

Os eletrodutos rígidos deverão ser emendados por meio de luvas atarrachadas em ambas as extremidades a serem ligadas. Estas extremidades serão introduzidas na luva até se tocarem, o que assegurará a continuidade da superfície interna.

Não serão empregadas curvas com deflexão maior que 90 graus.

PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ N° 07.963.515/0001-36 | CGF N° 06.920.307-5 | Tel.: 88 3427-7001



PREFEITURA DE
BOAVIAGEM



Em cada trecho de canalização (entre duas caixas, entre extremidades ou entre extremidade e caixa) poderão ser feitas, no máximo, três curvas de 90 graus ou seu equivalente até o máximo de 270 graus.

Pontos de emprego obrigatório de caixas.

- Pontos de entrada ou saída de condutores exceto pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em conduto. Nestes casos arrematar com bucha adequada.
- Pontos de emenda ou derivação de condutores.
- Pontos de instalação de aparelhos e dispositivos.

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes. Serão obturadas com papel ou serragem, para evitar a penetração de argamassa. Só poderão ser abertos os olhais das caixas destinadas a receber ligações de eletrodutos.

As caixas embutidas nas paredes deverão ser niveladas e aprumadas a facear o parâmetro de alvenaria, de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento.

Salvo indicação expressa em contrário no projeto, as alturas das caixas de parede, em relação ao nível do piso acabado, serão as seguintes:

- Interruptores e botões de campainha: 1,20m.
- Tomadas baixas: 0,30m.
- Tomadas baixas em locais úmidos: 0,80m.
- Tomadas altas: 1,20m.

As caixas de interruptores, quando próximas dos alisares e não havendo indicações em contrário, terão 0,10m de afastamento mínimo destes, levando-se em conta ainda nesta localização o movimento de abertura das portas.

As diferentes caixas de um mesmo cômodo serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a não apresentarem conjunto desordenado. Os pontos de luz dos tetos serão rigorosamente centrados ou alinhados.

O espaçamento entre caixas deve ser tal que permita, a qualquer tempo, fácil enfição ou desenfição de condutores. Nos trechos retilíneos o espaçamento máximo será de 15 metros. Nos trechos curvos, este

PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ N° 07.963.515/0001-36 | CGF N° 06.920.307-5 | Tel.: 88 3427-7001



espaçamento deverá ser reduzido de 3 metros para cada curva de 90 graus.

Os espelhos, "plafoniers", etc, só serão colocados após a pintura das paredes e tetos. A fixação de espelhos será feita com parafusos de latão cromado.

As caixas usadas nas instalações subterrâneas serão de alvenaria, revestidas com argamassa de cimento, impermeabilizadas e com previsões para drenagem. Serão cobertas com tampa e convenientemente calafetadas para impedir a entrada de água e corpos estranhos.

As tubulações de manilha de barro deverão ser assentes sobre lastro de concreto, com espessura mínima de 5cm, em vala apiloada, e largura de 10cm maior que a projeção das manilhas.

As tubulações em áreas externas deverão ter um caimento de 1% para as caixas de passagem.

15.4 - QUADROS

O nível dos quadros de distribuição será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operação das chaves ou inspeção dos instrumentos, não devendo, de qualquer modo, ter o bordo inferior a menos de 50cm do piso acabado.

Os quadros serão localizados em ponto de fácil acesso comum. A profundidade dos mesmos será regulada pelo esquema de revestimento previsto para o local, contra o qual deverão ser assentes os alisares das caixas.

O quadro geral de medição será de aço, com as dimensões padronizadas pela CONCESSIONÁRIA LOCAL. A porta deverá ter fechadura e moldura de aço com olhal de vidro transparente para leitura do medidor. Será equipado com um medidor e disjuntor, conforme projeto fornecido e normas da CONCESSIONÁRIA LOCAL.

Além da segurança para as instalações que abrigar, os quadros deverão, também, ser inofensivos a pessoas, ou seja, em suas partes não deverá haver qualquer tipo de perigo de choque, sendo para tanto isolados painéis e alavancas externas.

15.5 - INSTALAÇÃO PARA PARA-RAIOS



PREFEITURA DE
BOAVIAGEM



Os pára-raios, do tipo Franklin ou radioativo, serão instalados quando projetados. O projeto da instalação de pára-raios, quando houver, fará parte do projeto de instalações elétricas.

A execução deverá obedecer ao projeto e as normas atinentes ao assunto (NBR 5419 e NBR 5908).

16. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

16.1 -NORMAS GERAIS

Todo serviço referente a qualquer das instalações hidráulico-sanitárias deverá ser executado por profissional habilitado, sendo usadas as ferramentas apropriadas a cada serviço e material utilizado. Os serviços serão executados em perfeito acordo com os projetos e especificações fornecidos. Qualquer alteração ou adaptação do projeto ou especificação só será feita com prévia autorização da PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM, através do departamento técnico.

A execução de qualquer serviço deverá obedecer às normas da ABNT específicas para cada tipo de instalação. Deverá obedecer, ainda, às disposições constantes de atos legais do estado e dos municípios.

Na execução de qualquer serviço deverão ser atendidas as recomendações e prescrições dos fabricantes para os diversos materiais.

As colunas de canalização correrão embutidas nas alvenarias, salvo quando forem criados em projeto espaços previstos para este fim ou quando, por condição do projeto arquitetônico, devam correr aparentes.

Quando não correrem embutidas, as canalizações serão fixadas por braçadeiras espaçadas convenientemente, de acordo com a bitola do cano. As derivações correrão, sempre que possível, embutidas em paredes. Vazios, lajes rebaixadas ou abaixo de pisos, evitando-se sempre sua inclusão no concreto da estrutura.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de colunas pilares ou outros elementos estruturais. As buchas e caixas necessárias