



**Câmara Municipal
de Porto
Alegre**

SERVIÇO DE OBRAS E MANUTENÇÃO

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
GARAGEM DOS VEREADORES - REFORMA**

NOVEMBRO/2024 – R07



Sumário

1. Instalação e Mobilização da obra	4
2. Serviços iniciais.....	6
3. Administração da obra	6
4. Demolições/ Remoções.....	7
5. Paredes e Esquadrias.....	12
6. Pavimentações.....	19
7. Forros	23
8. Revestimentos e Pinturas	25
9. Instalações Acessórios	33
10. Instalações Hidrossanitárias	34
11. Instalações Elétricas	39
12. Iluminação de emergência	51
13. Complemento da Obra	51



APRESENTAÇÃO

A Garagem dos Vereadores se encontra no lado leste do pavimento térreo desta Câmara, abrigando 32 vagas internas para a guarda dos veículos pessoais dos parlamentares. O projeto em questão trata da reforma deste espaço bem como das salas adjacentes, a saber, vestiários, banheiros e uma sala para o serviço de segurança e vigilância. As salas objeto deste projeto encontram-se desgastadas com irregularidades no piso, falta de equipamentos viários, defeitos no forro e nas pinturas das paredes. Assim, este projeto de reforma visa:

- a requalificação do espaço da garagem bem como a readequação de acessos;
- o reposicionamento do banheiro existente para um local mais adequado;
- a requalificação do vestiário feminino da SSV, reformando as antigas salas do 'salão de beleza' e do 'espaço GECAPA';
- a reforma da sala da SSV para melhorar as condições para os funcionários;
- a criação de um acesso de pedestres para atendimento das normas de combate a incêndios.

O presente documento apresenta as diretrizes, bem como especificações técnicas e de acabamentos para a reforma.

Obra: Projeto Executivo de reforma da Garagem dos Vereadores

Proprietário: Câmara Municipal de Porto Alegre - CMPA

Endereço: Av. Loureiro da Silva, nº 255

Área edificada a reformar externa: 16,98 m²

Área edificada a reformar interna: 851,47 m²

Esse memorial será parte integrante do contrato com a contratada, assim como o conjunto de pranchas assinadas pelos respectivos responsáveis técnicos.

Conceituação

Para efeitos destas Discriminações Técnicas convencionou-se denominar os intervenientes pela nomenclatura da norma NBR-5671/90, que define claramente suas responsabilidades e direitos. As definições das denominações principais são transcritas a seguir:

Firma projetista: pessoa jurídica, legalmente habilitada, contratada para elaborar, através de seu quadro técnico, o projeto de um empreendimento ou parte deste.

Autor do projeto: pessoa física, legalmente habilitada, contratada para elaborar o projeto de um empreendimento ou parte deste.

Fiscalização: será de responsabilidade da Seção de Obras e Manutenção da Câmara Municipal de Porto Alegre

Contratada: indica a empresa que executará a obra.

Fiscalização da Obra

A fiscalização da obra será exercida por profissionais da área da engenharia e da arquitetura designados pela CMPA, regularmente registrado nos seus respectivos conselhos CREA e CAU. A designação dos fiscais constará em Ordem de Início.



Sempre que solicitado pela fiscalização e conforme indicado nas especificações técnicas ou no escopo de serviços, deverão ser fornecidos os seguintes materiais para aprovação da fiscalização antes da execução dos serviços e compra de materiais:

- Amostras de materiais a serem aplicados;
- Catálogos e manuais técnicos de aplicação, instalação, manutenção, etc. do fabricante / fornecedor do material / serviço;
- Cartelas ou mostruários de cores e padrões do fabricante / fornecedor.

Modificações no projeto e especificações

Nenhuma alteração nos projetos e nas especificações poderá ser feita, sem autorização por escrito da Fiscalização e dos autores dos projetos. A Contratada deverá demolir e refazer a sua custa qualquer serviço executado em desacordo com os projetos.

Qualquer alteração que demandar aumento de custo só será executada depois de submetido seu orçamento à aprovação da Fiscalização.

Planejamento da Obra

As obras serão executadas de acordo com o Cronograma de Execução, devendo a Contratada, sob a coordenação da Fiscalização, definir um plano de obras coerente com os critérios de segurança, observadas as condições de conforto dos funcionários e usuários, e restrições de funcionamento do edifício.

Após assinatura da Ordem de Início, a Contratada deverá entregar o Cronograma de Execução da obra juntamente com a Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica. Esse Cronograma deverá ser atualizado semanalmente e entregue à Fiscalização para acompanhamento dos serviços.

1. Instalação e Mobilização da obra

A Contratada construirá e providenciará as instalações e equipamentos necessários ao Canteiro de Obras, compatível com a obra Contratada.

Antes do início dos serviços, a Contratada deverá reunir e organizar, no canteiro, todo o pessoal, os materiais, e os equipamentos, acessórios e ferramentas, necessários e suficientes para garantir a execução e continuidade da obra.

Todos os serviços de carga, transporte e descarga de material, pessoal e equipamento, deverão ser executados pela Contratada, obedecendo todas as normas de segurança, ficando a mesma responsável pelos custos, providências, liberações e consequências decorrentes.

Todo o maquinário e ferramentas que a Contratada utilizar deverá estar em bom estado de conservação e poderá a Fiscalização exigir a sua troca, desde que julgue em mau estado para uso. Quando necessária, a substituição deverá ser feita em tempo hábil de forma a não comprometer a qualidade dos serviços e o cronograma da obra.

Deverão ser tomadas todas as medidas de proteção aos empregados e a terceiros, durante a construção, em obediência ao disposto nas "Normas de Segurança do Trabalho nas Atividades da Construção Civil", do Ministério do Trabalho e da municipalidade local.

Correrá por conta exclusiva da Contratada a responsabilidade de quaisquer acidentes no trabalho de execução das obras e serviços contratados e ainda que resultante de caso fortuito



e por qualquer causa, a destruição ou danificação dos serviços executados até a definitiva aceitação dos mesmos pela CMPA, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados.

A Contratada tomará todas as medidas para que as tarefas sejam executadas com segurança.

Todas as normas referentes à Higiene, Segurança e Medicina do Trabalho, Meio Ambiente e outras, deverão ser rigorosamente cumpridas façam elas referência aos funcionários e contratados ou outras pessoas que estejam nas dependências da obra.

Somente os operários envolvidos na obra e o pessoal autorizado pelo Responsável Técnico poderão permanecer no canteiro de obra.

Quando da conclusão da obra, o local do canteiro deverá ser totalmente restaurado e limpo, removendo-se entulhos e detritos, executando os serviços de fechamento de quaisquer outras instalações provisórias.

A desmobilização compreenderá, a retirada das máquinas e dos equipamentos, e o deslocamento dos seus empregados (quando for o caso).

1.1. Materiais e Mão de Obra a Empregar

Todos os materiais, equipamentos e mão de obra empregados nesta obra, seguirão as disposições contidas neste memorial descritivo. Todas as marcas citadas neste documento, assim como nos projetos arquitetônicos e complementares, são de reconhecida qualidade, sendo aceitos materiais equivalentes em qualidade técnica e acabamento, atendendo assim as determinações da Lei 8666/1993, a qual institui normas para licitações e contratos da administração pública e dá outras providências.

Quando não constar na documentação da obra a especificação técnica e de materiais de qualquer serviço, este somente poderá ser iniciado após consulta da Fiscalização aos projetistas.

A execução das obras só deverá ser iniciada após perfeita compreensão dos serviços a serem executados com a análise minuciosa dos projetos, memoriais e especificações.

A solução de todo e qualquer caso singular, duvidoso ou omissos, será decidida pela Fiscalização da obra, consultando os autores do projeto quando necessário.

Todos os registros das ocorrências durante a execução do contrato serão inseridos diariamente tanto pela Contratada como pela Fiscalização em Diário de Registros Eletrônico, de uso da CMPA que fornecerá senha para acesso da Contratada. O preenchimento diário dos registros eletrônicos é obrigatório para a Contratada.

A mão-de-obra deverá ser de primeira qualidade e especializada, apresentando os requisitos necessários ao desempenho da função e capacidade técnica compatível com as características dos serviços e/ou suas etapas. Ficará a critério da Fiscalização o julgamento da qualificação da mão-de-obra.

A empresa contratada ficará obrigada a demolir e a refazer por sua conta exclusiva, todos os trabalhos que a fiscalização impugnar por má qualidade ou que contrarie as condições contratuais.

A contratada ficará obrigada a retirar da obra imediatamente após o recebimento da ordem correspondente no Diário de Obras, qualquer empregado, tarefeiro, operário ou subordinado seu que, a critério da fiscalização, venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

Será obrigatória a permanência na obra de Responsável Técnico conforme suas atribuições legais em tempo suficiente para garantir a perfeita execução dos serviços. Somente os



operários envolvidos na obra e o pessoal autorizado pelo Responsável Técnico poderão permanecer no canteiro de obra.

1.1.1. Aluguel de container para depósito

Deverá ser previsto e instalado pela Contratada um container para depósito de ferramentas e materiais da obra. A locação deverá ser previamente submetida à aprovação da Fiscalização, a fim de se adequar as condições da obra.

Medidas aproximadas: 2,50 x 6,00 e 2,50m de altura.

2. Serviços iniciais

2.1. Tapume de Chapa de Madeira compensada, e: 6mm, com cal e reaproveitamento de 2x

Para fechamento do entorno da obra, a Contratada deverá instalar tapumes, estruturados em chapa de madeira compensada de 6mm, com 2,20m (dois metros e vinte centímetros) de altura, mantido pintado com cal em sua face externa, com reaproveitamento de 2 vezes.

A manutenção do tapume deve ser feita pela Contratada. Este deverá permanecer em perfeitas condições durante toda a execução da obra.

2.2. Placa de obra

A contratada deverá executar placa de obra em chapas de aço galvanizado contendo todas as informações pertinentes sobre a realização dos serviços, conforme padrão detalhado no projeto. A placa deve ser posicionada conforme indicação da fiscalização.

3. Administração da obra

A Contratada deverá manter na obra um jogo de cópias do projeto e da especificação, os quais deverão estar à disposição da Fiscalização quando a mesma os solicitar.

Haverá uma equipe envolvida para administração dos trabalhos, tanto em campo quanto em escritório. Os itens da administração da obra serão, no mínimo, os indicados abaixo:

3.1. Pedreiro com encargos complementares

A execução da obra deverá contar, durante toda sua execução, com um pedreiro para monitorar, orientar e treinar as equipes, distribuir, acompanhar e avaliar a execução das atividades, esclarecendo dúvidas e administrando recursos fazendo cumprir normas e procedimentos pertinentes.

3.2. Engenheiro Civil de Obra ou Arquiteto com encargos complementares

A presença de um Engenheiro Civil ou Arquiteto para acompanhamento na obra será de pelo menos uma hora diária. O profissional deverá estar regularmente registrado nos seus respectivos conselhos CREA e CAU e emitir Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica da execução da obra.



4. Demolições/ Remoções

Os serviços de demolição e remoções, deverão ser executados com todos os cuidados normativos, estando cada funcionário provido com equipamentos individuais de segurança, com a observância das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, sob os aspectos da medicina e da segurança do trabalho e pela NBR 5682, sob o aspecto técnico.

Deverão ser executados de forma manual, cuidadosa e progressivamente, utilizando-se ferramentas portáteis. O uso de ferramentas motorizadas dependerá de autorização da Fiscalização.

Cuidados especiais deverão ser tomados para evitar queda de materiais no momento das demolições. Antes do início dos serviços, a Contratada deverá proceder a um detalhado exame e levantamento da edificação ou estrutura a ser demolida. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação e outros.

Antes de ser iniciada qualquer demolição, as linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás e as canalizações de esgotos e de escoamento de água deverão ser desligadas, retiradas ou protegidas. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e às edificações vizinhas.

Caso seja necessário acumular material por determinado tempo, a Contratada deverá providenciar local adequado e seguro. Deve-se evitar o acúmulo de entulho em quantidade tal que sobrecarregue excessivamente elementos estruturais e paredes. A demolição de elementos estruturais deverá ser criteriosa e seguida de reforço das áreas adjacentes, conforme projeto. Os materiais provenientes da demolição, considerados reaproveitáveis, deverão ser convenientemente removidos para os locais indicados pela Fiscalização. A Contratada será responsável pela limpeza da área, ao término dos serviços, que deverá entregar o ambiente em condição de uso imediato. Recomenda-se que a empresa mantenha um funcionário para fazer a fiscalização, dos serviços de remoção demolições e limpeza dos espaços onde as obras são necessárias.

4.1. Banheiro existente

4.1.1. Demolição de Alvenaria interna, de forma manual, sem reaproveitamento

Executar a demolição das paredes em alvenaria de tijolos furados conforme indicação do projeto arquitetônico. As paredes que separam o banheiro do depósito do setor de patrimônio serão removidas totalmente. Todo o material deverá ser retirado com cuidado para não causar danos à edificação. Para evitar sujidades dentro do edifício, acomodar os restos de entulhos e caliças dentro de sacos que serão retirados no final do dia e colocados na zona do canteiro destinada ao container.

4.1.2. Remoção do revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento

O revestimento cerâmico do piso deverá ser removido de forma manual e sem reaproveitamento. As peças removidas serão consideradas entulho, transportadas para local conveniente e posteriormente retirados da obra.

4.1.3. Remoção de forro de PVC, sem reaproveitamento

Deverá ser removido todo forro de PVC do banheiro existente, sem reaproveitamento.



4.1.4. Remoção de porta, de forma manual, sem reaproveitamento

A esquadria que atualmente dá acesso ao banheiro ocupa um vão que será fechado, deverá ser retirada, conforme as indicações do projeto arquitetônico. A retirada dos batentes deverá ser feita cuidadosamente de modo a evitar danos na parede onde estão fixadas e na própria esquadria. A esquadria deverá ser solta das dobradiças, quando existentes, ou da armadura metálica com corte dos pinos ou rebites. Em seguida serão retirados os batentes utilizando-se ponteiros. Esta esquadria deverá ser entregue para a Fiscalização.

4.1.5. Remoção das Luminárias e instalações elétricas

Deverão ser retiradas todas as luminárias e instalações elétricas, do banheiro. Essas remoções deverão ser informadas da sua execução para serem acompanhadas por fiscal da UNITEL.

4.1.6. Remoção das Louças, metais e instalações hidráulicas

Deverão ser retirados todos os equipamentos de louça cerâmica e seus materiais de fixação, que ficam engastados na parede, assim como tubulações, chuveiros, metais e bancadas. As louças engastadas na parede devem ser retiradas com uma talhadeira, quebrando o entorno do engaste. Com exceção das tubulações, os demais itens deverão ser entregues para Fiscalização para reaproveitamento.

4.1.7. Remoção dos acessórios sanitários

Acessórios sanitários como cabideiros, porta papéis, porta sabonetes, espelhos, etc. Deverão ser removidos das paredes de forma manual e entregues à fiscalização.

4.1.8. Remoção de vidro liso comum de esquadria com baguete de alumínio

O box do chuveiro também deverá ser removido de forma manual, tomando todas as medidas de segurança e executando a remoção com cautela para prevenir a ocorrência de acidentes.

4.2. Garagem

4.2.1. Remoção dos equipamentos e acessórios da garagem

Antes de ser realizada o lixamento e polimento do piso do estacionamento deverá ser executada a retirada de equipamentos e acessórios do piso e das paredes da garagem. Deverão ser removidos conforme indicado em projeto: os bate-rodas de concreto, e metálicos, posicionados no piso; os protetores de para-choque em madeira fixados às paredes; e as placas metálicas de identificação das vagas fixadas nas paredes e no teto.

Os guarda-corpos metálicos existentes indicados no projeto deverão ser removidos prevendo seu reaproveitamento, pois serão recolocados nas posições originais após terem sido reparados e pintados. Portanto, após serem removidos deverão ser armazenados em local indicado pela fiscalização.



Bate-rodas existentes a serem removidos



Protetores de para-choque e placas de identificação a serem removidos

4.2.2. Remoção da Janela do Setor de Transportes

A esquadria do Setor de Transportes indicada em planta será substituída, devendo ser retiradas, conforme as indicações do projeto arquitetônico.

A retirada dos batentes deverá ser feita cuidadosamente de modo a evitar danos na parede onde estão fixados e na própria esquadria. A esquadria deverá ser solta das dobradiças, quando existentes, ou da armadura metálica com corte dos pinos ou rebites. Em seguida serão retirados os batentes utilizando-se ponteiros.

Esta esquadria deverá ser entregue para a Fiscalização.

4.2.3. Remoção das portas e divisórias leves

As portas e divisórias leves entre a garagem e a copa da SSV, e entre a garagem e o depósito deverão ser removidas conforme indicado em planta. O material resultante da remoção será considerado entulho, devendo ser transportado para local conveniente indicado pela fiscalização e posteriormente retirado da obra.

4.2.4. Lixamento de Paredes

Antes de qualquer tratamento ou aplicação de novos revestimentos, a pintura existente deve ser removida através de lixamento com lixa de grão médio entre 150-180.

4.2.5. Remoção Instalações Elétricas, de Lógica e Telefonia

Deverão ser retiradas todas as instalações elétricas, de lógica e telefonia que não serão mantidas no projeto elétrico complementar. Essas remoções deverão ser informadas da sua execução para serem acompanhadas por fiscal da UNITEL.

4.3. Banheiro e Vestiário

4.3.1. Remoção de Revestimento cerâmico de forma manual

O revestimento cerâmico do piso deverá ser removido de forma manual e sem reaproveitamento. As peças removidas serão consideradas entulho, transportadas para local conveniente e posteriormente retirados da obra.

4.3.2. Demolição de contra piso existente de forma manual, sem reaproveitamento

Conforme indicado em projeto o contrapiso do banheiro e vestiário deverá ser demolido, removendo uma camada de aproximadamente 6 cm de profundidade da laje de piso dos vestiários. O material resultante será considerado entulho e deverá ser descartado conforme os demais resíduos da obra.



4.3.3. Demolição de Alvenaria interna, de forma manual, sem reaproveitamento

Executar a demolição das paredes em alvenaria de tijolos furados conforme indicação do projeto arquitetônico. Todo o material deverá ser retirado com cuidado para não causar danos à edificação. Para evitar sujidades dentro do edifício, acomodar os restos de entulhos e caliças dentro de sacos que serão retirados no final do dia e colocados na zona do canteiro destinada as caçambas.

4.3.4. Demolição do Forro de gesso existente

O forro de gesso acartonado existente nas salas que serão executados o banheiro e o vestiário, deverá ser totalmente removido, sem necessidade de reaproveitamento

4.3.5. Remoção de porta, de forma manual, sem reaproveitamento

A esquadrias que atualmente dão acesso as salas que serão transformadas em banheiro e vestiário, deverão ser retiradas, conforme as indicações do projeto arquitetônico. A retirada dos batentes deverá ser feita cuidadosamente de modo a evitar danos nas paredes onde estão fixadas e nas próprias esquadrias. As esquadrias deverão ser soltas das dobradiças, quando existentes, ou da armadura metálica com corte dos pinos ou rebites. Em seguida serão retirados os batentes utilizando-se ponteiros. Estas esquadrias deverão ser entregues para a Fiscalização.

4.3.6. Remoção das Luminárias e instalações elétricas

Deverão ser retiradas todas as luminárias e instalações elétricas, das salas destinadas ao novo banheiro e vestiário. Essas remoções deverão ser informadas da sua execução para serem acompanhadas por fiscal da UNITEL.

4.3.7. Remoção das Louças, metais e instalações hidráulicas

Deverão ser retirados todos os equipamentos de louça cerâmica e seus materiais de fixação, que ficam engastados na parede, assim como tubulações, chuveiros, metais e bancadas. As louças engastadas na parede devem ser retiradas com uma talhadeira, quebrando o entorno do engaste. Com exceção das tubulações, os demais itens deverão ser entregues para Fiscalização para reaproveitamento.

4.3.8. Remoção dos acessórios sanitários

Acessórios sanitários como cabideiros, porta papéis, porta sabonetes, espelhos, etc. Deverão ser removidos das paredes de forma manual e entregues à fiscalização.

4.4. Sala da Vigilância

4.4.1. Remoção de Piso Vinílico

O piso vinílico deverá ser retirado cuidadosamente para não danificar a alvenaria e laje do piso.

4.4.2. Demolição de Alvenaria interna, de forma manual, sem reaproveitamento

Executar a demolição das paredes em alvenaria de tijolos furados conforme indicação do projeto arquitetônico. Todo o material deverá ser retirado com cuidado para não causar danos à edificação. Para evitar sujidades dentro do edifício, acomodar os restos de entulhos e caliças dentro de sacos que serão retirados no final do dia e colocados na zona do canteiro destinada as caçambas.



4.4.3. Remoção de forro de PVC, sem reaproveitamento

Deverá ser removido todo forro de PVC do banheiro existente, sem reaproveitamento.

4.4.4. Remoção de porta, de forma manual, sem reaproveitamento

A esquadria que atualmente dá acesso à sala de vigilância deverá ser retirada, conforme as indicações do projeto arquitetônico. A retirada dos batentes deverá ser feita cuidadosamente de modo a evitar danos na parede onde estão fixadas e na própria esquadria. A esquadria deverá ser solta das dobradiças, quando existentes, ou da armadura metálica com corte dos pinos ou rebites. Em seguida serão retirados os batentes utilizando-se ponteiros. Esta esquadria deverá ser entregue para a Fiscalização.

4.4.5. Remoção das Luminárias e instalações elétricas

Deverão ser retiradas todas as luminárias e instalações elétricas, do banheiro. Essas remoções deverão ser informadas da sua execução para serem acompanhadas por fiscal da UNITEL.

4.4.6. Lixamento de Paredes

Antes de qualquer tratamento ou aplicação de novos revestimentos, a pintura existente deve ser removida através de lixamento com lixa de grão médio.

4.4.7. Remoção da Janela da sala da vigilância

A esquadria da sala da vigilância indicada em planta será substituída, devendo ser retiradas, conforme as indicações do projeto arquitetônico.

A retirada dos batentes deverá ser feita cuidadosamente de modo a evitar danos na parede onde estão fixados e na própria esquadria. A esquadria deverá ser solta das dobradiças, quando existentes, ou da armadura metálica com corte dos pinos ou rebites. Em seguida serão retirados os batentes utilizando-se ponteiros.

Esta esquadria deverá ser entregue para a Fiscalização.

4.5. Descarte de entulho de obra através de carga e descarga mecanizada de entulho em caminhão basculante 6m³

4.6. Transporte com caminhão basculante de 6m³ em via urbana pavimentada até 30km

A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Serão de responsabilidade da Contratada todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

Deverão ser observadas às prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições. O material resultado das demolições deverá ser retirado com equipamentos apropriados e depositado em containers para sua definitiva destinação e deverá atender o Decreto 20.368/2019 que trata do Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil do Município de Porto Alegre.



5. Paredes e Esquadrias

5.1. Alvenarias e Fechamentos

5.1.1. Alvenaria interna

As novas alvenarias cerâmicas não terão função estrutural, serão executadas com tijolos de 6 furo de 14x9x19cm com espessuras de 20cm e alturas indicadas em projeto.

Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa. O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento, cal em pasta e areia, no traço volumétrico 1:2:9, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização, poderá ser utilizada argamassa pré-misturada. As paredes deverão ser aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher. Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo.

As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas ou lajes. Posteriormente serão encunhadas com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3 e aditivo expensor. Em qualquer caso, o encunhamento somente poderá ser executado quarenta e oito horas após a conclusão do pano de alvenaria.

Todas as etapas do processo executivo são de responsabilidade da Contratada, que deverá verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das paredes, bem como os arremates e a regularidade das juntas, de conformidade com o projeto. Caberá a Fiscalização inspecionar a etapa executada.

Nas paredes onde a nova divisória é entre alvenarias existentes, deve ser feita a correta amarração para evitar trincas e desabamentos.

Para o travamento, na porção onde há o encontro das alvenarias a parede existente deve ser descascada no reboco e cerca de 7cm para dentro do tijolo. Neste espaço descascado deve ser encaixada a nova alvenaria. A imagem abaixo exemplifica.



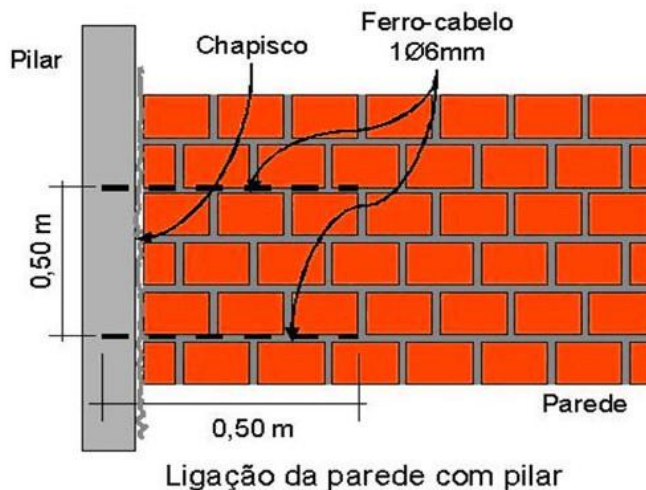
Amarração entre alvenaria nova e existente

Nas paredes entre pilares, deve ser fixado na estrutura de concreto, ferros para amarração da alvenaria na estrutura. Os ferros devem ser fixados no pilar, através de encaixe com furação. A fixação por meio de ferro cabelo deve ser utilizada a cada 3 fiadas.

Além disso, a face do pilar que receberá a nova parede, deve ser totalmente chapiscada com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3 e aditivo para aderência.



A imagem abaixo exemplifica a amarração:



Exemplo de ligação entre alvenaria e pilar

O acabamento deverá ser feito com chapisco, massa única e pintura ou chapisco, emboço e revestimento cerâmico, conforme especificação.

5.1.2. Fechamentos em Dry-wall

No local indicado em planta, será construída parede do tipo drywall e seus componentes, em gesso acartonado.

As paredes em gesso acartonado, sem função estrutural, deverão ter como base a Norma ABNT NBR 15.758 e atender a Norma de Desempenho ABNT NBR 15.575, as Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros e as demais Normas ABNT que regulamentam a Construção Civil. Deverão seguir rigorosamente as recomendações do fabricante.

As paredes são constituídas por painéis de gesso acartonado, chapas de 12,5 mm de espessura em ambos os lados, aparafusados em perfis de aço galvanizado de 70mm ficando a espessura da parede em 10cm, com espaçamento médio de 60 cm e espaçamento médio de parafusos de 20 cm, de acordo com orientações do fabricante. Deverão ser fixadas guias metálicas junto à laje de piso e a laje superior.

5.1.3. Divisórias sanitárias

Deverão ser previstas divisórias em PVC no banheiro masculino e vestiário feminino novos. Deverão ser em materiais à prova d'água, compostas por PVC 35mm de espessura, na cor branca, perfis estruturais de alumínio, ferragens exclusivas para possibilitar a utilização sem restrição em áreas molhadas.



Imagens Referenciais

As portas dos boxes dos vestiários e sanitários serão do mesmo material, com fechaduras do tipo tarjeta livre/ocupado, seguindo padrão da fornecedora.



Padrão comercial para fechaduras dos boxes sanitários

Para instalação deverá ser utilizado manual do fornecedor.

5.1.4. Alvenaria da rampa

As laterais da rampa externa deverão ser construídas em tijolo maciço, conforme detalhado no item 6.4.

5.2. Esquadrias

5.2.1. Portas

A execução será esmerada, evitando-se emendas nas peças e nos encontros dos montantes verticais e horizontais. Terá vedação perfeita contra ventos e chuvas sendo que se apresentarem qualquer vazamento será imediatamente corrigido. Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos. Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos soldados bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas ou saliências de soldas.

As esquadrias não serão jamais forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro, ou de escassas dimensões. Haverá especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando aparafusadas aos chumbadores.

Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento.



5.2.1.1. Portas de madeira (PM) – Fornecimento e instalação

Para a execução da esquadria em madeira, o material deverá ser de boa qualidade, seco e isento de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento. Especificações, dimensões, materiais e sistema de aberturas estão detalhados no Projeto Arquitetônico.

O emassamento das portas será feito seguindo os passos: primeiramente deverá ser feita aplicação de lixa específica para madeira, afim de deixar a superfície lisa, livre de farpas. Após, deverá ser limpo e, caso a peça necessite de correção, deverá ser aplicado com espátula, massa acrílica à base d'água para madeira, em cor próxima à da madeira. Deverá ser aguardado o tempo de secagem indicado pelo fabricante e após, lixado, no sentido dos veios. Após o lixamento, a superfície deverá ser limpa para receber o acabamento.

As guarnições serão de cedrinho com 1 cm de espessura e 5cm de largura. Marcos fixados com doze parafusos em tacos de madeira de lei impermeabilizados (6 tacos, 2 parafusos por taco). O acabamento deverá ser o mesmo utilizado para as folhas das portas.

Fechadura: cilindro de embutir, com peças móveis do miolo, uso interno, tráfego intenso, com maçaneta de haste e espelho roseta inox, acabamento cromado.

Dobradiças: três dobradiças de latão cromado, 3"x3 1/2" fixadas com 6 parafusos cada.

Após instalação, aplicar a pintura conforme descrição no item Pintura neste memorial.

5.2.1.2. Porta corta-fogo (PA) – Fornecimento e instalação

A nova esquadria externa da garagem deverá ser em chapas de aço galvanizado nº 26 e núcleo de manta cerâmica, atendendo a norma NBR11742 e respeitando as indicações e detalhes do projeto, devendo ser isentos de defeitos de fabricação. Os batentes serão em chapa de aço galvanizado nº 18 e a porta deve conter as seguintes ferragens obrigatórias: três ou mais dobradiças por folha, fechadura específica dotada de maçaneta de alavanca e dispositivo de fechamento automático.

Os perfis, barras e chapas de aço utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura.

As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

As guarnições, ferragens e acessórios serão fornecidas e instaladas juntamente com a esquadria, em função de seu tipo e destinação.

5.2.2. Janelas

5.2.2.1. Janela de Alumínio (JA) – Fornecimento e instalação

As novas janelas a serem instaladas na garagem deverão ser em alumínio anodizado branco, respeitando as indicações e detalhes do projeto, devendo ser isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura.

As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

As guarnições, ferragens e acessórios serão fornecidas e instaladas juntamente com as esquadrias, em função de seu tipo e destinação.



5.2.3. Ferragens

5.2.3.1. Fechaduras e Maçanetas

Todas as portas receberão conjunto de fechadura em aço inox, acabamento polido, composto por máquina de embutir com trinco, lingueta, testa, contra testa, cilindro para chave do tipo externa e maçaneta tipo alavanca com espelho redondo igual a roseta, maçanetas padrão de referência *Linha Galex, da IMAB*, ou equivalente técnico, e deverão atender aos requisitos mínimos estabelecidos pela NBR 14913, para a classificação do tipo alto tráfego, não sendo aceitas guarnições de plásticas.



Modelo de referência: Linha Galex, da IMAB

As folhas das portas duplas, além das fechaduras, serão dotadas com fechadura de dois fechos de alavanca de aço tamanho 20cm x 3/4", acabamento cromado.

Sempre que não for determinado de forma diversa nos detalhes do projeto, os cubos das maçanetas (ou, quando estas não existirem, o orifício da chave) ficarão a 1,05m do piso acabado.

5.2.3.2. Dobradiças

As dobradiças obedecerão, no mínimo, ao disposto na EB 965 da ABNT para o tipo "médio", sendo testadas pelos métodos NBR 780/83 e NBR 7781/83.

As dobradiças serão de aço cromado com anéis de 3", com dimensões mínimas de 89 x 76mm. Para as portas internas de madeira deverão ser instaladas no mínimo três dobradiças por porta.



Dobradiça de referência

5.2.3.3. Travas metálicas instaladas no piso

As portas de madeira (PM_01, PM_01A e PM_01B) e a porta metálica (PA_01) possuirão prendedores metálicos fixados na base das folhas pela parte interna e travas metálicas instaladas no piso de modo a permitir o travamento das portas quando abertas.



Trava/prendedor de referência

5.2.3.4. Mola hidráulica aérea

A porta dupla de acesso a Av. Clébio Sória (PM_03) deverá receber a instalação de molas hidráulicas aéreas para auxiliar sua abertura e promover o fechamento automático das mesmas. A mola deverá ser fixada na parte superior das folhas e nos alizares superiores no lado próximo as dobradiças.



Mola hidráulica de referência

5.2.3.5. Reforço metálico

Junto as portas de madeira instaladas em fechamentos de gesso acartonado, deverá ser previsto reforço do piso ao teto com estrutura metálica. O reforço ficará oculto após instalação das paredes de gesso acartonado.

5.2.3.6. Barras antipânico

Conforme indicado nos detalhes do projeto arquitetônico algumas portas deverão receber a instalação de barras antipânico para atendimento das normas de segurança contra incêndios. Os equipamentos e sua instalação deverão respeitar as indicações da NBR 11785.



Imagem de referência Barra Antipânico



5.2.3.7. Vidros (PM_03 e JA_01)

As esquadrias utilizarão vidros tipo incolor 4mm com acabamento da borda lapidado reto (janelas).

As chapas serão inspecionadas no recebimento quanto à presença de bolhas, fissurações, manchas, riscos, empenamentos e defeitos de corte, e serão rejeitadas quando da ocorrência de qualquer desses defeitos.

5.2.3.8. Grades de Ferro (GR_01 e GR_02)

As janelas que tiverem abertura para o lado externo do prédio deverão receber a instalação de grades metálicas. A saber, a janela da sala da vigilância possuirá a grade para o lado externo do prédio, já as janelas do banheiro masculino e vestiário feminino possuirão grades no lado interno. A grade deverá ser confeccionada em barras de aço chatas de 19,05x3,17mm soldadas e instalada de forma embutida no vão da própria esquadria com cantoneiras de aço. A grade deverá receber aplicação de primer PU:10086 e tinta poliuretano A+B: 9910 na cor cinza.

5.2.4. Soleiras e Pingadeiras

5.2.4.1. Soleira em Basalto Tear 20 cm, e: 3cm

As soleiras das portas serão em basalto tear polido e: 3cm. Sua instalação será com argamassa do tipo cimento e areia traço 1:4, conforme indicação em projeto.

5.2.4.2. Pingadeira em Basalto Tear 22cm, e: 3cm

As pingadeiras serão em basalto tear polido e serão instaladas na parte inferior de todas as janelas novas.

Serão colocadas rente às janelas, devendo ficar ligeiramente inclinadas para fora, de maneira que a água realmente escoar. Será assentada com argamassa no traço 1:4 (cimento e areia).

Seguirão as dimensões especificadas em projeto.

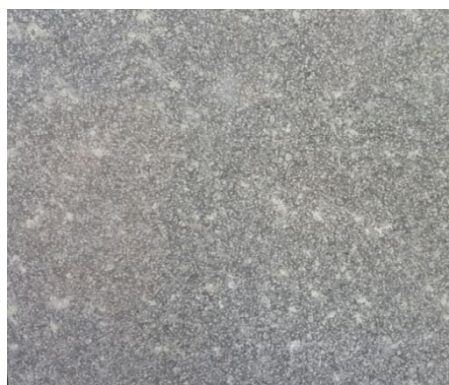


Imagem referência Basalto tear polido

5.2.5. Vergas

As janelas novas (JA_01) deverão receber vergas pré-moldadas em concreto antes de sua instalação. As vergas deverão transpassar 15cm para cada lado do vão das janelas. Acima delas, caso necessário, deverá ser feito fechamento com alvenaria.



6. Pavimentações

6.1. Garagem

6.1.1. Preparo do piso e reparos

Antes da execução do serviço deverá ser verificada a limpeza e existência falhas na superfície do piso de concreto. Qualquer sujeira, partes soltas ou quebradas deverão ser removidas, e quaisquer falhas, defeitos ou buracos deverão ser corrigidos e preenchidos antes da execução do piso.

O piso da atual garagem deverá receber reparos nas áreas com trincas e imperfeições, antes da aplicação da pintura. Deverão ser removidas as partes soltas do concreto e preencher com graute e cobrir com argamassa epoxídica.

6.1.2. Polimento do piso de concreto da garagem

Será executado o lixamento e polimento do piso da garagem para recebimento das camadas de argamassa poliméricas epóxi. Para execução do serviço a superfície do piso deve ser limpa removendo sujidades e detritos. Após a limpeza todo o piso deverá receber polimento de toda a superfície com disco diamantado grão 30 e 60 e após polir com pastilhas resinadas grão 100, 400 e 800. Deverá ser prevista a aspiração do pó residual do lixamento.

6.1.3. Pintura Epóxi – piso monolítico de alta resistência

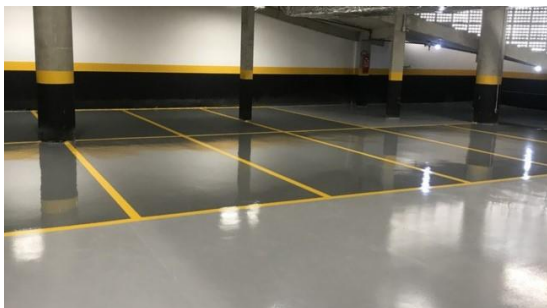
Sobre o contrapiso lixado e polido deverá ser executado piso monolítico de alta resistência em resina epóxi. A superfície deverá estar limpa, seca, isenta de óleos, graxas e outros contaminantes.

O serviço consiste na aplicação de camadas sobrepostas de argamassa composta por polímeros epóxi, adicionados a cargas minerais de alta dureza, intercaladas por aspersão de quartzo que se incorporam à argamassa por gravidade.

Deverá ser aplicada uma demão de selador epóxi HS 80gr/m² e aguardado o prazo de 5 dias para a cura. Na sequência deverá ser aplicado primer epóxi espatulado 150gr/m² para melhor adesão do revestimento final ao substrato.

Por fim, deverá ser iniciada a pintura com tinta epóxi Likmaxdur 250gr/m², ou equivalente técnico, com acabamento brilhante, e em cores em tons cinzas conforme especificado em projeto. Deverão ser apresentadas amostras das cores para escolha da Fiscalização. Sua espessura final deve ficar entre 1mm e 3mm.

A execução do piso deve ser realizada por empresa especializada e com profissionais capacitados para o serviço.



Exemplo de aplicação do piso de epóxi monolítico de alta resistência



6.1.4. Pintura de sinalização viária com tinta epóxi

Sobre o piso do estacionamento deverá ser executada pintura das faixas de pedestres e faixas zebreadas, assim como as demarcações das vagas para a guarda de veículos, conforme detalhado no Projeto. A pintura deverá ser de tinta epóxi linha Suvinil Super Epóxi Base Solvente, ou equivalente técnico na cor amarela e aplicada por profissional capacitado.

A aplicação deve ser feita com resina em estado líquido sobre o piso que deve estar nivelado, livre de gorduras, partículas soltas e umidade.



Exemplo de sinalização viária com tinta epóxi na cor amarela

6.2. Banheiro e Vestiários

6.2.1. Contrapiso em Argamassa

Na área do banheiro masculino e do vestiário feminino deverá ser executado novo contrapiso em argamassa no traço 1:4, podendo ser utilizada argamassa industrializada. A espessura deverá ser de 5cm, podendo variar para garantir o nível com o patamar externo.

6.2.2. Impermeabilização de superfície com manta asfáltica (com polímeros do tipo APP), e: 3mm

No box dos chuveiros dos vestiários será utilizada manta para impermeabilização do piso, em toda a área do vestiário e subindo 50cm na parede.

Como procedimento executivo, deverá ser aplicado uma demão de imprimação com primer base água ou base solvente sobre a superfície e deixar secar.

Após, a colagem do material será feita com maçarico, direcionando a chama ao polietileno da manta, até que ele comece a derreter, e no primer do substrato até aquecê-lo, para ocorra uma perfeita aderência.

Para a sobreposição da segunda manta, desenrolar a bobina paralelamente à primeira deixando 10cm de sobreposição; depois, enrolar a bobina e, então, começar a aplicar a manta dos ralos para as cotas mais elevadas, proceder biselamento com a colher de pedreiro.

6.2.3. Revestimento cerâmico com placas de Granito fornecido pela CMLPA

O assentamento será feito sobre uma camada de argamassa com traço tecnicamente adequado. Deverá ser pulverizado cimento sobre a superfície da argamassa para dar maior aderência. As peças cerâmicas deverão ser previamente molhadas.

O revestimento do piso será fornecido pela fiscalização e será em peça cerâmica de 40x40cm na cor cinza, com paginação especificada em projeto que acompanha este documento.



O assentamento será feito com argamassa pré-fabricada do tipo ACII, seguindo as orientações determinadas pelo fabricante da argamassa.

Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 14 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la.

Deverá ser realizada uma junta perimetral para evitar tensões entre o pavimento e o revestimento, utilizar espaçadores entre peças para manter seus alinhamentos e rejuntar somente após 72 horas do assentamento.

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

6.3. Sala da Vigilância

6.3.1. Piso vinílico

Para o serviço estão inclusos todos os insumos necessários à sua perfeita execução, como adesivo para colagem das placas, materiais de acabamento e equipamentos diversos para preparação e instalação do piso.

O piso será colocado sobre o contrapiso limpo, seco e isento de umidade, óleo, resíduos de adesivo, desempenado e alisado e deverá seguir as orientações do fabricante. A superfície do contrapiso deverá estar contínua, não apresentando juntas de dilatação.

O fornecimento do piso deverá ser feito em placas modulares quadradas de 3mm x 60 x 60 cm, de uso comercial, homogêneas, sem porosidade ou rebarbas, sem defeitos de moldagem, de cor e dimensões uniformes, sem rachaduras e fissuras. Deverão estar embaladas em caixas, com indicação do tipo, cor e quantidade, empilhadas em local seco e ventilado, já separadas por área de aplicação.

Concluído o assentamento, o excesso de cola na superfície das placas será removido com um pano embebido no solvente do adesivo. As manchas e sujeiras mais profundas serão removidas com escova e com pano umedecido em água e sabão, ou glicerina diluída em álcool.

Após a colocação do piso as superfícies deverão apresentar-se perfeitamente planas, evitando-se ressaltos de umas placas em relação às outras.

Modelo de referência: Beige Porcelain, Linha Ambiente Coleção Stone, da Tarkett.



Imagem de Referência



6.3.2. Rodapé em poliestireno

Deverão ser instalados rodapés em poliestireno branco, com altura de 5cm e espessura de 1,3cm, conforme indicação em Planta de Piso. A instalação deverá ser executada conforme orientação do fabricante.

A fixação dos rodapés nas paredes deverá ser com cola específica ou bucha "T".

Quando for necessária a emenda entre barras, as extremidades deverão ser cortadas em meia esquadria (45°) e emendadas. Em cantos de 90°, uma barra deverá ser cortada invertida para que se encaixe na outra. Após executados os cortes, deverá ser colocada uma barra em contato com a outra no canto para ter certeza de que o ângulo está fechado.

Após a instalação de todas as barras, deverá ser aplicada massa específica nos furos e nas juntas e, se necessário, também junto às paredes para eliminar possíveis imperfeições da alvenaria.

6.4. Rampa Externa

6.4.1. Aterro

Nas áreas destinadas às rampas e escadas, deverão ser construídos aterros com calça de obra compactada, utilizando compactadores de solo de percussão, e lastro de 5cm de regularização com brita.

6.4.2. Alvenaria e Acabamento

As paredes laterais de vedação das escadas e rampas serão construídas em alvenaria de tijolos maciços de 5x10x20cm, em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto.

Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa. O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento, cal em pasta e areia, no traço volumétrico 1:2:9. A critério da Fiscalização, poderá ser utilizada argamassa pré-misturada.

Deverá ser observada a obrigatoriedade de construção de guia de balizamento nas laterais da rampa, conforme projeto.

Após executada a alvenaria deverá ser aplicado chapisco, massa única e pintura.

6.4.3. Contrapiso Armado

As rampas serão executadas em contrapiso armado, utilizando concreto com fck de 25 mpa e tela de aço, conforme detalhamento em Projeto.

O encontro do contrapiso da rampa com a edificação existente deverá ser tratado como junta de dilatação com a aplicação de tarugo de polietileno e selante à base de poliuretano.

6.4.4. Basalto Levigado

A rampa e escada de acesso principal deverá ser revestido de piso em basalto levigado com espessura de 2cm e dimensões 46 x 46 cm.

As peças deverão ter faces planas, sem rachaduras, lascas, quebras e quaisquer outros defeitos. Deverão apresentar acabamento serrado natural e dimensões regulares.

Será realizado o assentamento das peças utilizando-se argamassa de cimento e areia média, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado outro pela Fiscalização. A argamassa será preparada e aplicada úmida, e deverá ser lançada na área de assentamento da peça e distribuída uniformemente, de modo a constituir uma camada sem espaços vazios.



O assentamento será realizado com cuidado, apoiando-se a peça sobre a argamassa e batendo-se levemente com o cabo da colher, de modo a obter a superfície acabada uniforme e nivelada. deverá haver desníveis entre as mesmas e estas serão rigorosamente alinhadas e encostadas, de forma a se obter juntas retas, com espessura máxima de 1cm.

Após o assentamento, através de leve batida sobre as peças, dever-se-á verificar se estas ficaram completamente apoiadas sobre a argamassa. Se for ouvido som característico de “pedra oca”, o serviço deverá ser refeito.

A limpeza final deverá ser realizada com solução de ácido muriático ou equivalente.

6.4.5. Piso podotátil

Conforme indicado em projeto deverá ser assentado piso podotátil direcional e de alerta para a devida sinalização da rampa e do acesso de pedestres à garagem. O piso será de peças de 25x25cm na cor amarela. Seu desenho e construção deverão atender a norma NBR 16537 assim como a execução de seu assentamento.

6.4.6. Serralheria

Os corrimãos e guarda corpos, tanto da escada como das rampas, deverão seguir as indicações da ABNT NBR 9050.

Devem ser construídos com materiais rígidos, ser firmemente fixados com chumbadores nas paredes e no piso, devendo oferecer condições seguras de utilização e ser sinalizados conforme disposto na mesma norma acima referida. Serão instalados conforme indicação em projeto arquitetônico.

Os corrimãos deverão ser em estrutura soldada de tubo de aço inox com dois canos tubulares Ø30mm e espessura de 0,25mm, instalados a 92 e 70cm de altura, respectivamente. Os suportes dos corrimãos serão em barras chatas de aço inox, terão dimensões variáveis e serão fixados na estrutura do guarda corpo. As extremidades dos corrimãos devem ter acabamento recurvado, ser fixadas ou justapostas à parede ou piso, ou ainda ter desenho contínuo, sem protuberâncias, conforme projeto arquitetônico.

Os guarda corpos e sua estrutura, serão em estrutura de tubo de aço inox Ø40mm e espessura de 0,25mm.

O acabamento dos perfis de aço inox dos corrimãos e guarda corpo serão em acetinado ou escovado.

7. Forros

7.1. Forro modular em PVC

No banheiro masculino e no vestiário feminino, deverá ser instalado forro em placas lisas e rígidas de PVC modular, na cor branca e com estrutura de perfis metálicos galvanizados da mesma cor. O início da colocação em cada ambiente está indicado no projeto arquitetônico.

Dimensões: Módulos de 625x625mm e 10mm de espessura.



Imagem de referência forro de PVC

7.2. Forro modular mineral

Na sala da vigilância deverá ser instalado forro modular em placas minerais lisas e rígidas, na cor branca e com estrutura de perfis metálicos galvanizados da mesma cor. O início da colocação em indicada no projeto arquitetônico.

Dimensões: Módulos de 625x625mm e 15mm de espessura.

Modelo de Referência: Dune, da Armstrong Ceilings



Forro Mineral Modular

7.3. Forro de Gesso acartonado

No acesso de pedestres, depois da rampa externa, deverá ser instalado forro de gesso acartonado, conforme orientação do fabricante. Deverá ser observado a execução de negativo junto às paredes.



8. Revestimentos e Pinturas

8.1. Revestimentos

8.1.1. Internos

8.1.1.1. Garagem

- 8.1.1.1.1. Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l.**
- 8.1.1.1.2. Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas.**

As novas paredes que fecharão os vãos das esquadrias retiradas receberão camada de chapisco no traço 1:3, com preparo manual e aplicação com colher de pedreiro. A espessura adequada é de 3cm.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- O recobrimento total da superfície em questão.

Para efeito desta especificação, os emboços e rebocos são considerados como massa única. O procedimento de execução deverá obedecer ao previsto na NBR 7200.

Posteriormente, receberão uma camada de massa única no traço 1:2:8, que só poderá ser iniciado após a completa pega do chapisco. Deverá ser fortemente comprimido e regularizado com régua, sendo que a superfície a revestir deverá ser áspera para facilitar a aderência da massa. A espessura máxima da camada deverá ser de 1,5 cm. O preparo deverá ser realizado com misturador de eixo horizontal.



8.1.1.2. Banheiro e Vestiários

- 8.1.1.2.1. Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l**
- 8.1.1.2.2. Emboço para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicado manualmente em faces internas de paredes, para ambiente com área maior que 10m², espessura 20mm, com execução de taliscas.**
- 8.1.1.2.3. Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 30x60cm aplicadas em ambientes de área maior que 5m² na altura interna nas paredes.**

As paredes receberão camada de chapisco no traço 1:3, com preparo em betoneira e aplicação com colher de pedreiro. A espessura adequada é de 3cm.

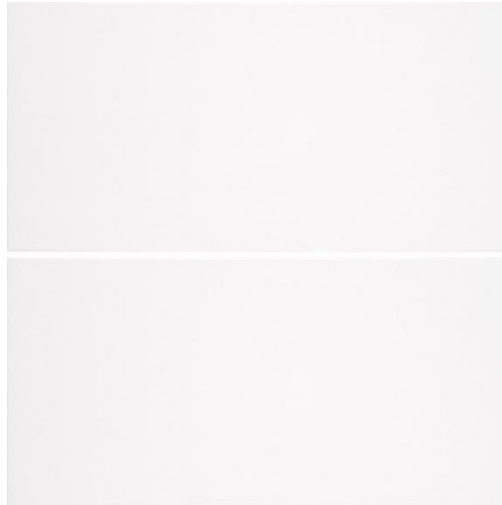
Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- O recobrimento total da superfície em questão.

Posteriormente, receberão o emboço para recebimento de cerâmica. A aplicação somente poderá ser iniciada após a completa pega do chapisco. Deverá ser fortemente comprimido e regularizado com régua, sendo que a superfície a revestir deverá ser áspera para facilitar a aderência do reboco. A espessura máxima do emboço deverá ser de no máximo 2,00cm, com traço 1:2:8.

O Revestimento cerâmico será instalado em todo o pé direito das paredes da área molhada.

Protótipos comerciais: Cecrisa, Eliane, Incepa, Portobello. Adotar como padrão de referência cerâmica Portobello, Linha White Home, código 26089E, 30x60cm, cor branca e textura fosca (mate). Rejunte na cor branca. Os produtos acima especificados poderão ser alterados por fabricantes similares, desde que se cumpram com os mesmos quesitos técnicos.



Protótipo comercial de referência. Cerâmica 30x60cm

Procedimento executivo: A superfície de aplicação deve ser convenientemente preparada para o recebimento da camada de assentamento ou da camada de regularização. Os azulejos serão colocados com adesivo apropriado sobre o reboco curado e rejuntados com material impermeável.

No assentamento do revestimento cerâmico, é preciso manter entre eles juntas com largura suficiente para que haja perfeita infiltração da pasta de rejuntamento e para que o revestimento de azulejo tenha relativo poder de acomodação às movimentações da parede e/ou da própria argamassa de assentamento. O rejuntamento deve ser iniciado após três dias, pelo menos, de seu assentamento, verificando-se previamente, por meio de percussão com instrumento não contundente, se não existe nenhuma peça apresentando som cavo; em caso afirmativo, precisam eles ser removidos e imediatamente reassentados. A execução do revestimento será inspecionada nas suas diferentes fases, verificando o disposto anteriormente, com especial atenção ao seguinte: verificação da dimensão das juntas; alinhamento das juntas, nivelamento e prumo do revestimento de azulejo; rejuntamento e limpeza.

8.1.1.3. Sala da Vigilância

- 8.1.1.3.1. Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l.**
- 8.1.1.3.2. Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas.**

As novas paredes da sala de vigilância receberão camada de chapisco no traço 1:3, com preparo manual e aplicação com colher de pedreiro. A espessura adequada é de 3cm.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:



- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- O recobrimento total da superfície em questão.

Para efeito desta especificação, os emboços e rebocos são considerados como massa única. O procedimento de execução deverá obedecer ao previsto na NBR 7200.

Posteriormente, receberão uma camada de massa única no traço 1:2:8, que só poderá ser iniciado após a completa pega do chapisco. Deverá ser fortemente comprimido e regularizado com régua, sendo que a superfície a revestir deverá ser áspera para facilitar a aderência da massa. A espessura máxima da camada deverá ser de 1,5 cm. O preparo deverá ser realizado com misturador de eixo horizontal.

8.1.2. Externos

8.1.2.1. Rampa externa

- 8.1.2.1.1. Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l.**
- 8.1.2.1.2. Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas.**

Os fechamentos laterais da nova rampa externa receberão camada de chapisco no traço 1:3, com preparo manual e aplicação com colher de pedreiro. A espessura adequada é de 3cm.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- O recobrimento total da superfície em questão.

Para efeito desta especificação, os emboços e rebocos são considerados como massa única. O procedimento de execução deverá obedecer ao previsto na NBR 7200.

Posteriormente, receberão uma camada de massa única no traço 1:2:8, que só poderá ser iniciado após a completa pega do chapisco. Deverá ser fortemente comprimido e regularizado com régua, sendo que a superfície a revestir deverá ser áspera para facilitar a aderência da massa. A espessura máxima da camada deverá ser de 1,5 cm. O preparo deverá ser realizado com misturador de eixo horizontal.



8.1.2.2. Acesso de Pedestres

- 8.1.2.2.1. Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l.**
- 8.1.2.2.2. Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas.**

Os fechamentos laterais da nova rampa externa receberão camada de chapisco no traço 1:3, com preparo manual e aplicação com colher de pedreiro. A espessura adequada é de 3cm.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- O recobrimento total da superfície em questão.

Para efeito desta especificação, os emboços e rebocos são considerados como massa única. O procedimento de execução deverá obedecer ao previsto na NBR 7200.

Posteriormente, receberão uma camada de massa única no traço 1:2:8, que só poderá ser iniciado após a completa pega do chapisco. Deverá ser fortemente comprimido e regularizado com régua, sendo que a superfície a revestir deverá ser áspera para facilitar a aderência da massa. A espessura máxima da camada deverá ser de 1,5 cm. O preparo deverá ser realizado com misturador de eixo horizontal.

8.2. Pintura

8.2.1. Interna

8.2.1.1. Garagem

- 8.2.1.1.1. Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão**
- 8.2.1.1.2. Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demão**
- 8.2.1.1.3. Aplicação manual de pintura com tinta látex PVA em teto, duas demãos**

Após a cura do revestimento (chapisco, massa única), da recuperação ou lixamento da parede, deverá ser garantida a limpeza e preparo das superfícies para receber o tipo de pintura a que se destinam. As tintas utilizadas devem atender a norma DIN 55649 ou outra de sustentabilidade e deverá ser livre de solventes e odor.

Todas as paredes internas receberão aplicação de selador acrílico e posteriormente pintura em tinta acrílica Premium semi brilho Suvinil Toque de Luz, ou equivalente técnico, nas cores



D161 Elefante, P208 Pergaminho, E645 Dia de Sorte e preto fosco, conforme indicação no projeto.

O teto da área da garagem receberá pintura em tinta PVA Premium Suvnil Clássica, ou equivalente técnico, na cor D161 Elefante, conforme indicação no projeto.

As superfícies deverão estar livres de poeira e deve-se ter cuidado com o levantamento de pó até que as tintas sequem inteiramente.

Quando estiverem limpas e completamente secas, as superfícies receberão duas demãos de tinta que deverão respeitar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, garantindo a perfeita secagem de cada uma delas.

As tintas serão diluídas conforme recomendações do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

8.2.1.1. Sala da Vigilância

8.2.1.1.1. Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão

8.2.1.1.2. Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demão

Após a cura do revestimento (chapisco, massa única), da recuperação ou lixamento da parede, deverá ser garantida a limpeza e preparo das superfícies para receber o tipo de pintura a que se destinam. As tintas utilizadas devem atender a norma DIN 55649 ou outra de sustentabilidade e deverá ser livre de solventes e odor.

Todas as paredes internas receberão aplicação de selador acrílico e posteriormente pintura em tinta acrílica Premium semi brilho Suvnil Toque de Luz, ou equivalente técnico, na P208 Pergaminho, conforme indicação no projeto.

As superfícies deverão estar livres de poeira e deve-se ter cuidado com o levantamento de pó até que as tintas sequem inteiramente.

Quando estiverem limpas e completamente secas, as superfícies receberão duas demãos de tinta que deverão respeitar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, garantindo a perfeita secagem de cada uma delas.

As tintas serão diluídas conforme recomendações do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

8.2.2. Externa

8.2.2.1. Rampa Externa

8.2.2.1.1. Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão

8.2.2.1.2. Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demão

Após a cura do revestimento (chapisco, massa única), da recuperação ou lixamento da parede, deverá ser garantida a limpeza e preparo das superfícies para receber o tipo de



pintura a que se destinam. As tintas utilizadas devem atender a norma DIN 55649 ou outra de sustentabilidade e deverá ser livre de solventes e odor.

Os fechamentos laterais da nova rampa externa para o acesso de pedestres a garagem deverão receber a aplicação de selador acrílico e posteriormente pintura em tinta externa Sinteplast, no mesmo padrão do restante do edifício, na cor Concreto Artístico, conforme indicação no projeto.

As superfícies deverão estar livres de poeira e deve-se ter cuidado com o levantamento de pó até que as tintas sequem inteiramente.

Quando estiverem limpas e completamente secas, as superfícies receberão duas demãos de tinta que deverão respeitar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, garantindo a perfeita secagem de cada uma delas.

As tintas serão diluídas conforme recomendações do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

8.2.2.2. Acesso de Pedestres

8.2.2.2.1. Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão

8.2.2.2.2. Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos

Após a cura do revestimento (chapisco, massa única), da recuperação ou lixamento da parede, deverá ser garantida a limpeza e preparo das superfícies para receber o tipo de pintura a que se destinam. As tintas utilizadas devem atender a norma DIN 55649 ou outra de sustentabilidade e deverá ser livre de solventes e odor.

As novas paredes externas do novo acesso para pedestres a garagem deverão receber a aplicação de selador acrílico e posteriormente pintura em tinta externa Sinteplast, no mesmo padrão do restante do edifício, na cor Concreto Artístico, conforme indicação no projeto.

As superfícies deverão estar livres de poeira e deve-se ter cuidado com o levantamento de pó até que as tintas sequem inteiramente.

Quando estiverem limpas e completamente secas, as superfícies receberão duas demãos de tinta que deverão respeitar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, garantindo a perfeita secagem de cada uma delas.

As tintas serão diluídas conforme recomendações do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

8.2.2.3. Forro de gesso Acesso Pedestres

8.2.2.4. Aplicação manual de fundo selador acrílico em teto, uma demão

8.2.2.5. Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, duas demãos.

Após a instalação do forro de gesso acartonado, no acesso de pedestres, o mesmo deverá receber acabamento com selador e pintura. As tintas utilizadas devem atender a norma DIN 55649 ou outra de sustentabilidade e deverá ser livre de solventes e odor.



O forro em gesso receberá selador acrílico e acabamento em pintura látex na cor branca.

As superfícies deverão estar livres de poeira e deve-se ter cuidado com o levantamento de pó até que as tintas sequem inteiramente.

Quando estiverem limpas e completamente secas, as superfícies receberão duas demãos de tinta que deverão respeitar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, garantindo a perfeita secagem de cada uma delas.

As tintas serão diluídas conforme recomendações do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

8.2.3. Portas automáticas da garagem

8.2.3.1. Lixamento manual em superfícies metálicas em obra.

8.2.3.2. Pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) aplicada a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (por demão).

8.2.3.3. Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético acetinado) aplicada a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (02 demãos).

As portas de acesso dos veículos da garagem deveram receber a aplicação de primer PU:10086 e tinta poliuretano A+B: 9910 na cor cinza.

As tintas utilizadas devem atender a norma DIN 55649 ou outra de sustentabilidade e deverá ser livre de solventes e odor.

As superfícies deverão estar livres de poeira e deve-se ter cuidado com o levantamento de pó até que as tintas sequem inteiramente.

Quando estiverem limpas e completamente secas, as superfícies receberão duas demãos de tinta que deverão respeitar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, garantindo a perfeita secagem de cada uma delas.

As tintas serão diluídas conforme recomendações do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

8.2.4. Portas de Madeira

8.2.4.1. Imunização de madeiramento utilizando cupinícida incolor

Marcos, guarnições e folhas receberão tratamento anticupinícida constituído por 2 (duas) demãos de Jimo cupim (incolor) ou equivalente técnico.

8.2.4.2. Pintura em verniz incolor acetinado

Após imunização, as portas receberão pintura com verniz incolor acabamento acetinado, 2 demãos. Deverão ser antimoho, laváveis e de fácil limpeza com uso de água sabão devendo dispensar o uso de produtos especiais ou qualquer tipo de manutenção.



8.2.5. Porta corta fogo (PA_01)

- 8.2.5.1. Pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) aplicada a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (por demão).**
- 8.2.5.2. Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético acetinado) aplicada a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (02 demãos).**

As portas de acesso dos veículos da garagem deveram receber a aplicação de primer PU:10086 e tinta poliuretano A+B: 9910 na cor cinza.

As tintas utilizadas devem atender a norma DIN 55649 ou outra de sustentabilidade e deverá ser livre de solventes e odor.

As superfícies deverão estar livres de poeira e deve-se ter cuidado com o levantamento de pó até que as tintas sequem inteiramente.

Quando estiverem limpas e completamente secas, as superfícies receberão duas demãos de tinta que deverão respeitar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, garantindo a perfeita secagem de cada uma delas.

As tintas serão diluídas conforme recomendações do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

9. Instalações Acessórias

9.1. Restauração e instalação dos guarda-corpos metálicos

Os guarda-corpos metálicos que foram removidos da garagem para a reforma do piso deverão ser reparados e reinstalados nas posições originais conforme projeto arquitetônico.

Os dispositivos devem ser preparados para receber a pintura com lixamento de forma manual e aplicação de uma demão, com pincel ou rolo, de fundo com tinta alquídica tipo zarcão. E para o acabamento receberão duas demãos de pintura com tinta alquídica de esmalte sintético acetinado, aplicada a rolo ou pincel, na cor amarela.



Imagem de um dos guarda-corpos existentes



9.2. Instalação de bate-rodas

Todas as vagas deverão receber um par de bate-rodas novos de resina. Para instalação do bate-rodas será marcada a posição em que serão instalados os dispositivos, então realizada a perfuração do ponto marcado com martelete. Logo após, deve-se posicionar os dispositivos próximos ao local de instalação e preparar a mistura de cola com catalisador. Por fim, será aplicada a cola nos furos do piso e fixado o bate-rodas, inserido seus pinos nos furos com a cola adesiva.



Exemplo de bate rodas de resina

9.3. Placas de identificação das vagas

Deverão ser instaladas placas metálicas com acabamento em pintura cinza metalizada de identificação das vagas. A placa deverá ser em chapa metálica com perfis de alumínio colados e placa de acrílico transparente adesivada, de modo que a placa acrílica seja removível conforme detalhe do projeto arquitetônico. As placas serão fixadas com fita dupla face nas paredes e, onde for necessário, fixados no teto com cabos presos às lajes ou vigas.

O texto fixo deverá indicar a numeração da vaga com textos em vinil adesivo opaco preto e fonte: Lucida Sans. Dimensões das placas: 55x40cm, conforme projeto.

Deverão ser apresentadas amostras do adesivo e da tinta para validação com a Fiscalização.

10. Instalações Hidrossanitárias

10.1. Instalações Hidrossanitárias – Tubos e conexões

As instalações hidrossanitárias seguirão as especificações técnicas apresentadas em projeto.

O projeto obedece às Normas Brasileiras:

NBR 5626 - Instalação Predial de Água Fria

NBR 8160 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário

10.2. Instalações de água fria

As instalações de água fria serão executadas com tubos e conexões de PVC rígido, soldável, classe 15, marrom. As redes deverão ser colocadas em carga por 24 horas antes do fechamento das canaletas e colocação dos revestimentos. O traçado das redes deverá obedecer às plantas isométricas quanto à distribuição, diâmetros e altura das esperas.

As seguintes especificações devem ser seguidas:

- em todos os ramais serão instalados registros de gaveta metálicos com canopla cromada nas bitoladas indicadas no projeto;
- as esperas de água fria deverão ser feitas com joelhos azuis de redução de PVC 90º, de bitola 25 mm x 1/2" com bucha de latão;



- nas esperas de água fria, com exceção dos chuveiros, deverá ser instalado registro de esfera de 1/2" antes da ligação do flexível;
- as ligações flexíveis dos aparelhos deverão ser de plástico 30 cm.
- as válvulas dos mictórios deverão ser metálicas de fechamento automático.
- os registros de pressão dos chuveiros deverão ser metálicos com volante;
- os canos de ligação dos chuveiros deverão ser metálicos;
- as louças e metais deverão seguir as especificações descritas no projeto arquitetônico.

10.3. Instalações de esgoto sanitário

As redes prediais internas de esgoto sanitário deverão ser executadas com tubos de PVC rígido, branco, classe 8 de primeira linha, utilizados com juntas coladas. As conexões seguirão o mesmo padrão das canalizações. As redes deverão ser executadas conforme o projeto, sempre utilizando as conexões adequadas. Não será permitida a execução de curvas e bolsas feitas a fogo.

As seguintes especificações deverão ser seguidas:

- as válvulas de esgoto dos lavatórios deverão ser metálicas;
- nos sanitários deverão ser instaladas caixas sifonadas com grelha de 150x75mm, conforme indicado em prancha;
- nas áreas de banho deverão ser instalados ralos sifonados com grelha de 100x40mm, conforme indicado em prancha;
- os ramais de ventilação deverão ser inseridos nas redes a partir da geratriz superior dos tubos, obedecendo as distancias máximas estabelecidas pela Norma Técnica, sendo de 1,20m para ramais de esgoto de 50 mm e 1,80m para ramais de esgoto de 75 mm;
- os tubos de ventilação deverão ultrapassar em 30 cm a cobertura do prédio;
- os subcoletores deverão ser ligados à caixas de inspeção existente, conforme projeto.

10.4. Aparelhos e Metais

10.4.1. Chuveiro Elétrico comum corpo plástico tipo ducha - fornecimento e instalação.

Os chuveiros dos vestiários serão elétricos, tensão 220v e instalados a uma altura de 2,16m, em todos os boxes dos vestiários, conforme indicado no Projeto Arquitetônico.

Deverão ter potência mínima de 5500W, 3 temperaturas, resistência blindada e apresentarem selo "A" de eficiência energética determinado pelo IMETRO.



Chuveiro elétrico tipo ducha com 3 temperaturas

10.4.2. Vaso sanitário sifonado convencional com louça branca, incluso conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável - fornecimento e instalação.

No banheiro e no vestiário serão utilizadas bacias com caixa acoplada de 3 e 6L.

Utilizar assentos em plástico na cor branca para bacias conforme modelos originais do fabricante, de acordo com as especificações.

Modelo de Referência: Incepa, linha Zip, Cód. 1555700XX5100.



Bacia sanitária com caixa acoplada Zip, da Incepa

10.4.3. Mictório sifonado de louça branca com pertences, com registro de pressão 1/2' com canopla cromada acabamento simples e conjunto para fixação - fornecimento e instalação

Os mictórios do banheiro masculino serão do tipo convencional, com sifão aparente e acionamento de descarga por pressão com fechamento automático. Deverão ser instalados em seu conjunto completo, conforme Projeto Arquitetônico e seguindo as recomendações do fabricante.

Modelo de referência: Deca, linha M.711 cor branca, sifão 1681.C.100 ou equivalente técnico.

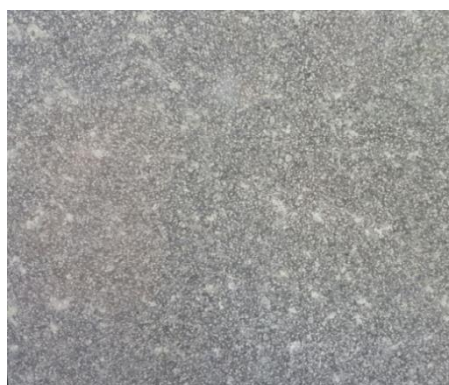


Mictório com sifão aparente

10.4.4. Bancada para lavatório em basalto tear 90x60cm com 1 cuba de louça oval - fornecimento e instalação

As bancadas do banheiro e vestiário serão em Basalto tear polido, nas dimensões especificadas nos detalhamentos do projeto arquitetônico, contendo saias e espelhos com aplicação de massa plástica e rejunte epóxi, conforme respectivos detalhamentos de projeto.

Serão fixados na parede por meio de mãos francesas metálicas que garantam a sua estabilidade, utilizando bucha de nylon s10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado.



Basalto tear polido para bancadas

Serão utilizadas cubas de embutir oval, 40x30cm. Modelo de referência: Deca, modelo L.37, na cor branca ou equivalente técnico.



Cuba de embutir oval



10.4.5. Torneira cromada de mesa, 1/2" ou 3/4" para lavatório, padrão médio - fornecimento e instalação

No banheiro e vestiário será utilizada torneira de mesa metálica cromada, com acionamento por pressão e fechamento automático e com arejador econômico.

Modelo de referência: Docol, linha Pressmatic Cód. 17160606 ou equivalente técnico.



Torneira de mesa

10.4.6. Saboneteira de sobrepor (fixada na parede), tipo concha, em aço inoxidável - fornecimento e instalação

Serão instaladas saboneteiras em aço inoxidável em todos os boxes do banheiro e do vestiário.

Modelo de Referência: Saboneteira de parede Flexa, da Deca ou equivalente técnico.



Saboneteira em aço inoxidável

10.4.7. Espelho Cristal espessura 4mm, com borda lapidada reta, fixo na parede por meio 4 botões franceses - fornecimento e instalação

Instalar espelhos no banheiro e no vestiário sobre as bancadas e lavatórios, com dimensões de 0,80x0,60m, conforme detalhamento em projeto arquitetônico.

Fixar espelhos diretamente na parede por meio de 4 botões franceses.

10.4.8. Acabamento registros

Os acabamentos de todos os registros deverão ser do tipo cruzeta, conforme imagem de referência.

Modelo de Referência: linha Max, da Deca ou equivalente técnico.



Imagem de Referência

11. Instalações Elétricas

As instalações da rede elétrica da garagem dos vereadores e demais ambientes adjacentes deverão seguir as diretrizes e especificações técnicas para a reforma conforme o presente memorial e as pranchas 03-A e 03-B do projeto arquitetônico.

11.1. Generalidades

O serviço consiste em

1. Retirada de toda a rede do atual circuito de iluminação da garagem conforme indicado em planta - dutos, fiação, luminárias e lâmpadas. O material retirado deverá ser transportado e armazenado no depósito da UNITEL localizado no mesmo pavimento da obra, conforme orientado pela fiscalização.
2. Instalação de nova rede de iluminação da garagem composta de fiação, eletrocalha e acessórios, luminárias e lâmpadas conforme indicado em planta.
3. Retirada de circuitos antigos dos ambientes adjacentes à garagem e instalação de nova rede composta de fiação, quadro de distribuição, dispositivos de proteção, dutos, eletrocalha e acessórios e luminárias conforme indicado em planta.
4. Emissão de ART de execução antes do início dos serviços.
5. Elaboração do projeto as built em arquivo dwg e impresso.

Alguns eletrodutos de aço galvanizado e interruptores próximos aos acessos da garagem serão aproveitados, conforme indicado em planta e orientado pela fiscalização.

O desligamento dos quadros elétricos para a execução dos serviços deverá ser agendado com a UNITEL.

A execução deverá ser acompanhada pela UNITEL; qualquer dúvida referente ao projeto deverá ser esclarecida com a fiscalização antes de sua execução, sob pena da Contratada ter que refazer.

Deve-se evitar ao máximo fazer emendas nos cabos, sendo utilizadas somente quando estritamente necessário em derivações e prolongamentos. Não devem ser feitas emendas nas curvas. Devem ficar sempre bem apertadas e fixas, utilizando fita isolante de modo que não haja espaços vazios nem área de contato com o condutor. As conexões não devem ficar dentro de conduítes fechados, e sim dentro de caixas de passagem, ou nas eletrocalhas abertas. A decapagem deve ser feita com todo cuidado para não danificar o condutor. Não serão aceitas emendas feitas com solda.



Antes de iniciar os serviços, a Unitel irá agendar uma reunião no local da reforma com o responsável técnico da Contratada para orientações e esclarecimentos dos detalhes técnicos e operacionais referentes à obra.

11.2. Normas

A Contratada deverá atender as normas técnicas aplicáveis na execução da obra, dentre elas:

- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão
- Norma Regulamentadora NR-10: Segurança em Instalações e Serviços de Eletricidade
- Norma Regulamentadora NR-35: Trabalho em Altura
- Manuais dos equipamentos e demais normas técnicas e regulamentadoras aplicáveis, em suas versões mais recentes.

11.3. Especificação do serviço e dos materiais

11.3.1. Identificação dos circuitos e componentes

As redes serão distribuídas conforme quadro de carga indicado na prancha 03-B, em novo centro de distribuição denominado CD-17.

Para identificação do quadro elétrico – denominado Centro de Distribuição (CD) - e dos disjuntores devem ser utilizadas plaquetas de acrílico coladas com fita dupla face extra forte de alta resistência, com fundo preto e letras brancas, sendo todas com os mesmos tipos e tamanhos de letras, e dimensões 5,0x1,5 cm (Figura 1). O nome do CD e dos circuitos (ID DO CIRCUITO) **devem ser exatamente como consta no Quadro de Cargas, incluindo diferenciação de letras maiúsculas e minúsculas, hifens e espaços.**

Na porta do CD deve ser instalada placa de acrílico fixada com fita dupla face extra forte de alta resistência, com fundo amarelo e letras pretas, com o texto e diagramação indicados na Figura 2, com dimensões 7,0x4,9 cm.

Os condutores devem ser identificados com anilhas nos terminais do quadro elétrico, compostas de letras e números, conforme identificação do circuito constante no quadro de cargas (Figura 1).

Os porta equipamentos onde serão instaladas as tomadas devem ser identificados com o nome do circuito com fita adesiva de fundo branco e letras pretas. Todas as etiquetas devem ser de modelo idêntico (Figura 1). O nome dos circuitos **devem ser exatamente como consta no Quadro de Cargas, incluindo diferenciação de letras maiúsculas e minúsculas, hifens e espaços.**

A contratada deverá fazer a fixação de forma que as plaquetas fiquem perfeitamente alinhadas ao plano horizontal, não comprometendo a estética do conjunto.

Os modelos devem ser aprovados pela fiscalização antes da aquisição.

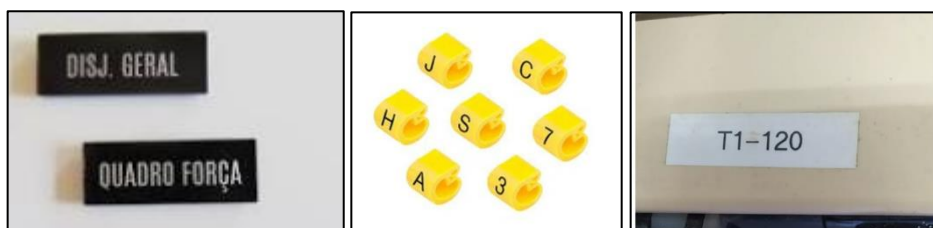


Figura 1: Exemplos de plaqueta de acrílico, anilhas e etiqueta de identificação.



Figura 2: Plaqueta de acrílico para fixação da parte externa da porta do CD.

11.3.2. Centro de distribuição (CD)

A contratada deve fornecer e instalar o centro de distribuição CD-17 no local indicado em planta.

A contratada é responsável pela total montagem do quadro, com os disjuntores, condutores, barramentos, painéis, fechadura e todos os acessórios e componentes apropriados para a operação plena e segura.

O quadro e os condutores devem ser identificados conforme nomenclatura do Quadro de Cargas (ver item específico neste memorial que trata sobre a identificação dos circuitos).

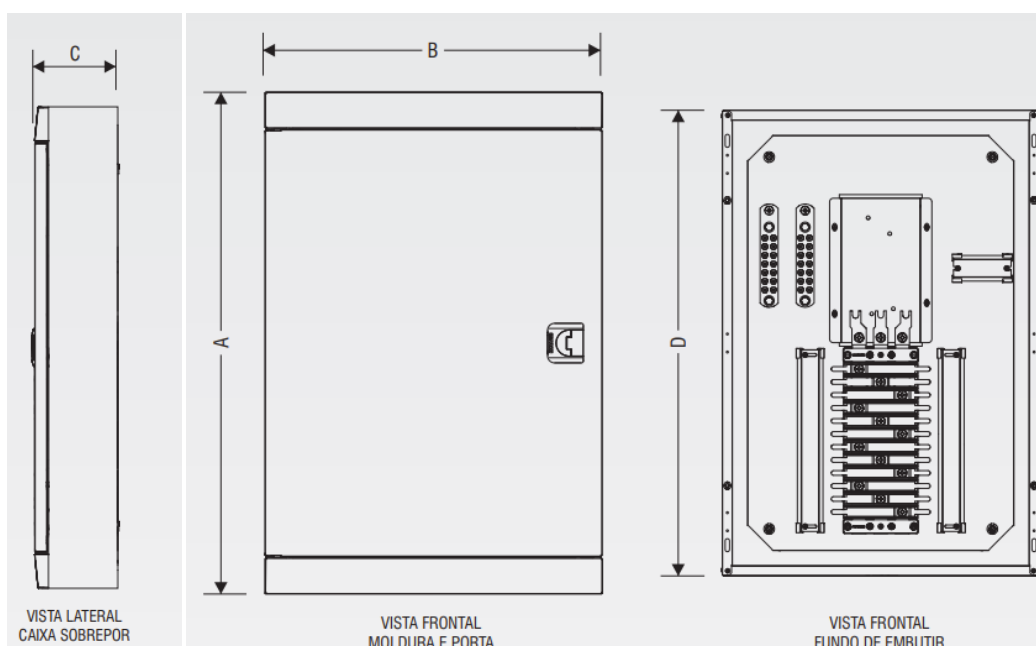
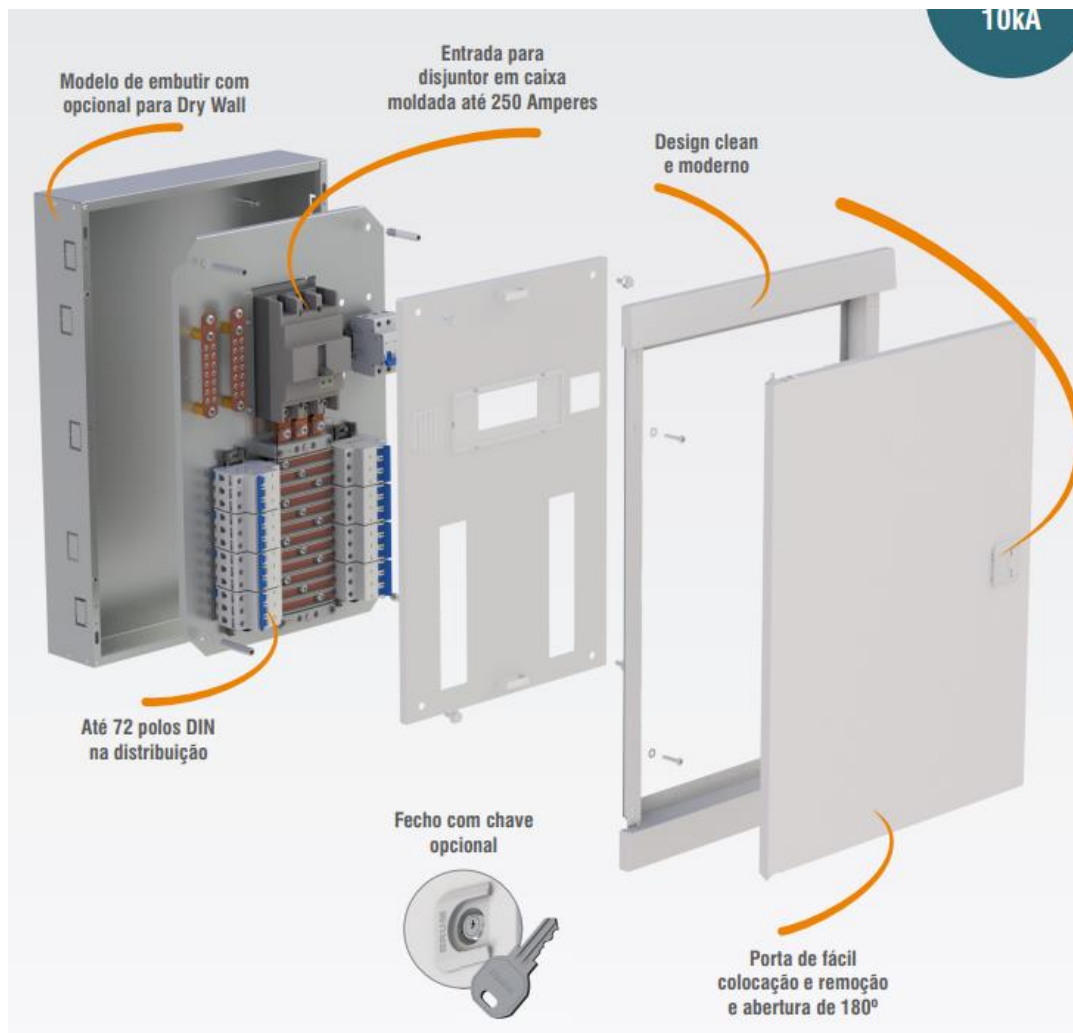
Os condutores devem ser acomodados de forma organizada, com o uso de presilhas apropriadas, não sendo excessivamente pressionados para não correr o risco de romper a camada de proteção.

Todas as partes metálicas do quadro devem ser aterradas com condutor de cobre.

As conexões devem ser executadas de forma apropriada para que não fiquem soltas ou pressionadas em excesso.

O quadro deve atender as seguintes especificações:

- a. Barramento para 250 A;
- b. Barramentos para neutro e terra com isoladores;
- c. Barramento com placa de acrílico para proteção contra contatos acidentais;
- d. Entrada para disjuntor em caixa moldada de 250 A;
- e. Capacidade para 72 pólos;
- f. Montagem de SOBREPOR;
- g. Porta com abertura de 180°, com fecho com chave;
- h. Porta documentos na parte interna da porta.
- i. Modelo de referência: Volt Plus da fabricante BRUM com 72 pólos (Figura 3).





	CÓDIGO	REF.	CAPACIDADE (PÓLOS)	DIMENSÕES (mm)					
				A	B	C	D	D	E
SOBREPOR	099.600.006	Q25-24S	24	695	470	120	-	-	-
	099.600.007	Q25-36S	36	805	470	120	-	-	-
	099.600.008	Q25-48S	48	910	470	120	-	-	-
	099.600.009	Q25-60S	60	1020	470	120	-	-	-
	099.600.010	Q25-72S	72	1130	470	120	-	-	-
A = Altura • B = Largura • C = Profundidade • D = Altura do corpo de embutir • E = Largura do corpo de embutir									

Figura 3: Modelo de referência da caixa de distribuição.

11.3.3. Disjuntores

Devem atender as seguintes especificações:

- Disjuntores termomagnéticos, padrão DIN para proteção de sobrecarga e contra curtos-circuitos;
- As dimensões devem ser do modelo padrão de disjuntor, que são aproximadamente 70 mm +/- 5 mm (profundidade), 90 mm +/- 10 mm (altura), 18 mm +/- 1 mm (largura de cada polo), conforme Figura 4;
- Montagem tipo encaixe em trilho DIN;
- Fabricado conforme norma IEC 60898 e certificados pelo INMETRO;
- Modelos de referência: minidisjuntor 5SL1 da SIEMENS; Disjuntor Easy9 da Schneider; minidisjuntor MDWP da WEG; minidisjuntor da Steck.

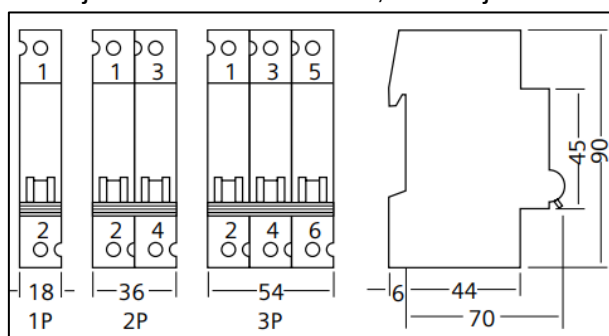


Figura 3: Dimensões aproximadas dos disjuntores em mm

11.3.4. Interruptores diferenciais residuais (DR)

Para os circuitos que atendem áreas molhadas (banheiros e copas), deverão ser instalados IDRs conforme indicado nos quadros de cargas. Devem ter as seguintes especificações:

- Detecção de fuga à terra de **30 mA** para proteção de vidas contra choques elétricos;
- Montagem em trilho DIN;
- Ligação conforme Figura 5;
- Fabricado conforme a norma IEC 61008-1 e certificados pelo INMETRO;
- Marcas de referência: SIEMENS; Schneider; WEG; Steck.

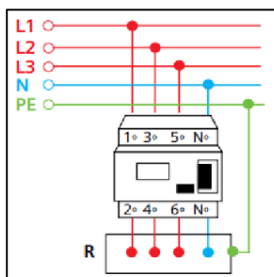


Figura 4: Forma de ligação do DR 4 polos

11.3.5. Condutores

- Para os circuitos terminais deverão ser utilizados condutores unipolares de cobre, flexíveis, isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, temperatura máxima 70° C.
- Serão utilizados condutores de seção 2,5 mm² e 4 mm² respeitando a seguinte padronização de cores utilizada na Câmara:
 - Iluminação: cor amarela;
 - Tomadas de uso geral: cor branca para 127 V (fase1); cor preta para 220 V (fase 2);
 - Neutro: cor azul claro;
 - Terra: cor verde, ou verde e amarelo.
- Devem atender a norma NBR NM 247-3 - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750V, inclusive – Parte 3: Condutores isolados (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD).
- As conexões das luminárias com as caixas de passagem serão feitas através de cabo PP flexível, 3x1,5 mm², 300/500 V, cor preta, através de plugues pino macho + tomada fêmea, 2P+T, 250V, 10 A, no comprimento total de 60 cm.
- Devem ter certificação INMETRO.
- Marcas de referência: Pirelli/Prysmian; Corfio; Induscabos; Sil.

11.3.6. Conectores

Deverá ser utilizado conector do tipo automático para ligação dos chuveiros e das luminárias ao cabo PP conforme desenho detalhado na prancha elétrica, com as seguintes especificações (Figura 6):

- Para condutores flexíveis com seção entre 0,2 mm² e 4 mm², inclusive;
- Com terminais de mola que se ajustam automaticamente ao inserir os fios;
- Tensão máxima de operação: 345 V;
- Capacidade de corrente: 32 A;
- Temperatura máxima de operação: 110 °C;
- Grau de proteção: IP 20;
- Modelo de referência: linha 221 da WAGO.

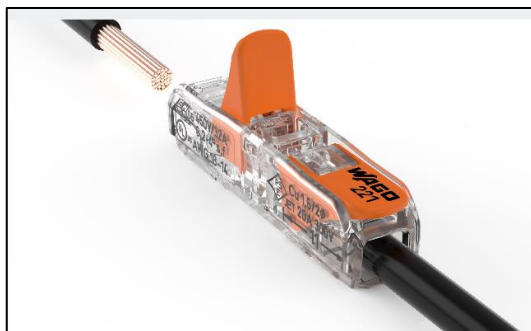


Figura 5: Imagem de referência de conector automático

11.3.7. Tomadas e interruptores

- a. Todas as tomadas deverão ser aterradas com pino de ligação terra no padrão brasileiro de conectores.
- b. Todas as tomadas e interruptores devem ser certificados pelo Inmetro.
- c. As tomadas serão 2P+T (Figura 7), e os módulos deverão seguir a padronização de cores e modelos conforme o uso (TUG: uso geral; TUE: uso específico), indicado na Tabela 1:

Tabela 1: Padronização de cores e especificações das tomadas

TENSÃO	CAPACIDADE DE CORRENTE	COR DO MÓDULO
127V	10A (TUG)	PRETA
127V	20A (TUE)	AZUL
220V	20A (TUE)	BRANCA

- d. Serão instaladas tomadas duplas e simples, nas alturas indicadas em planta, de forma aparente em porta equipamentos padrão Dutotec, ou em condutele aparente ou embutido. Os módulos das tomadas devem ser perfeitamente compatíveis com os porta equipamento Dutotec (ref. 50.036/37 da Pezzi).
- e. Nos espaços desocupados do porta equipamento devem ser instalados módulos cegos na cor branca (Figura 7), perfeitamente compatível com o conjunto (ref. 50.050 da Pezzi)
- f. Os interruptores instalados em porta equipamento nas canaletas serão do tipo simples, na cor branca (Figura 7). O modelo do interruptor deve ser perfeitamente compatível com o porta equipamento padrão Dutotec (ref. 51.000 da Pezzi, ou compatível).



Figura 6: Módulos de tomada 2P+T, interruptor e módulo cego – marca Pezzi



- g. Os interruptores dos banheiros (salas 157 e 158) serão instalados em caixas embutidas na alvenaria 2x4", com placa de PVC na cor branca para montagem de interruptor e tomada, de material que não desbota. Nos pontos de energia dos chuveiros serão instaladas placas de PVC com furo central para saída dos condutores (Figura 7). As placas devem ser perfeitamente compatíveis com os módulos. Marca de referência: Pezzi. As caixas de passagem serão de plástico, com saídas múltiplas $\frac{3}{4}$ ", tamanho 2x4". Marcas de referência: Tramontina, Legrand, Tigre.

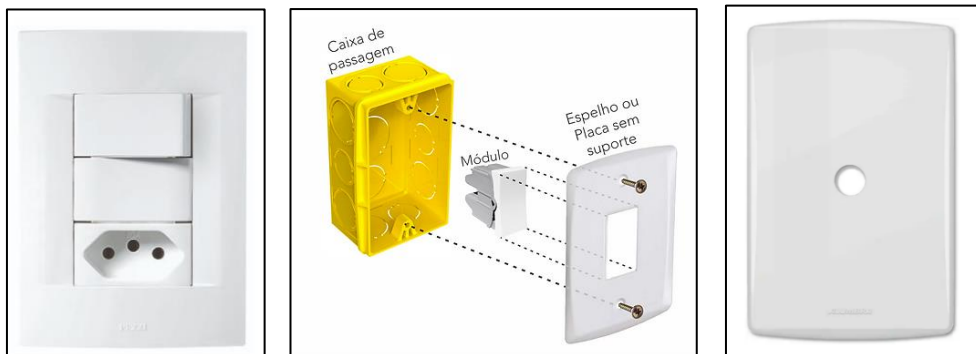


Figura 7: Tipo da placa a ser instalada nos banheiros com 1 módulo de tomada e 1 de interruptor; imagem de referência indicando a montagem em caixa de passagem 2x4"; placa para passagem dos cabos dos chuveiros

- h. Na garagem será instalado interruptor em condutele metálico tipo E para duto de aço $\frac{3}{4}$ ", aparente, com um módulo de interruptor simples conforme modelo indicado na Figura 8. Marcas de referência



Figura 8: Condutele metálico com interruptor simples 10 A

11.3.8. Eletrocalha

Nos locais indicados em planta os condutores serão acomodados em eletrocalha metálica 100 mm (largura) x 50 mm (altura), perfurada, pré-zincada, sem tampa, sem virola, chapa nº 20, que deverá ser fixada através de vergalhão chumbado na laje e suporte vertical apropriado conforme imagens de referência abaixo. Os vergalhões serão espaçados em 2 metros.

Para as alterações na altura de instalação da eletrocalha deverão ser utilizadas curvas verticais internas e externas conforme indicado em projeto.

Deverá da calha utilizando septo divisor do mesmo material da eletrocalha.

Nas derivações e curvas deverão ser instalados curva horizontal 90° e tê horizontal 90° conforme imagens de referência abaixo.

Para a ligação das luminárias herméticas deverá ser utilizado cabo PP 3x1,5 mm² derivando do circuito com emendas, e acessando a luminária através do prensa cabo. A presilha metálica de fixação da luminária deverá ser aparafusada na eletrocalha. Detalhe construtivo na luminária na Figura 10.



Para a ligação das luminárias de emergência (blocos autônomos) deverá ser utilizado cabo PP 3x1,5 mm² derivando do circuito com emendas. Deverá ser instalado condutele de alumínio com tomada 2P+T na alvenaria.

As Figuras 11 e 12 mostram esquemas de fixação da luminárias e da calha.

Deverão ser utilizados todos os acessórios próprios e compatíveis para a correta instalação do sistema: emendas, suportes, buchas, porcas, arruelas, parafusos e outros itens adequados para a fixação, de modo a não haver condutores instalados fora da eletrocalha.

Não deverão ser deixadas rebarbas nas calhas e acessórios a fim de evitar que os condutores sejam danificados.

Marcas de referência: Infra eletrocalhas, Real Perfil, JEA, Perfil Líder

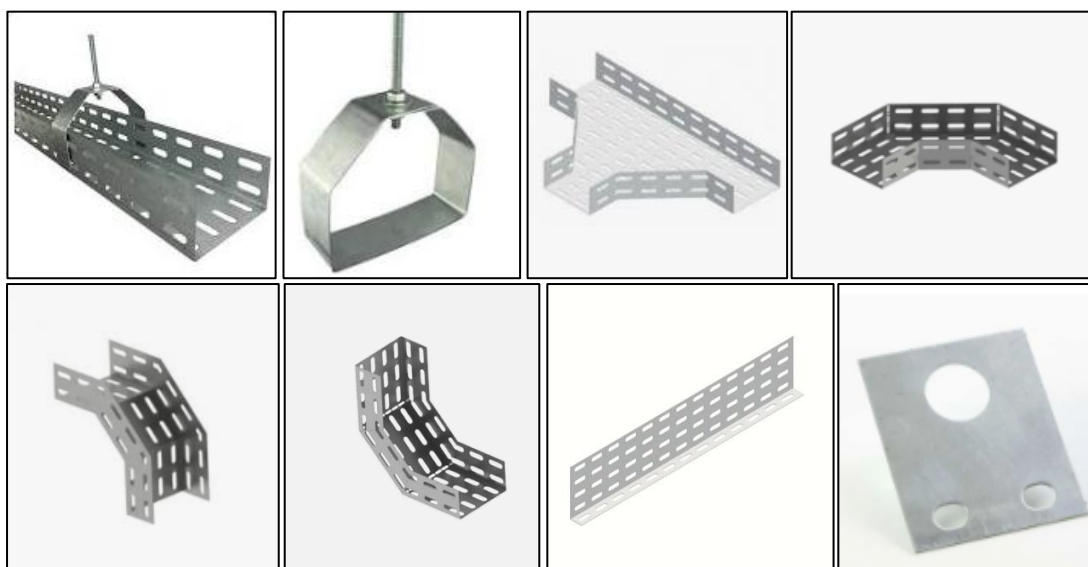


Figura 9: Eletrocalha com suporte; suporte vertical com vergalhão; tê horizontal 90°; curva horizontal 90°; curva vertical externa; curva vertical interna; septo divisor; saída horizontal para eletroduto

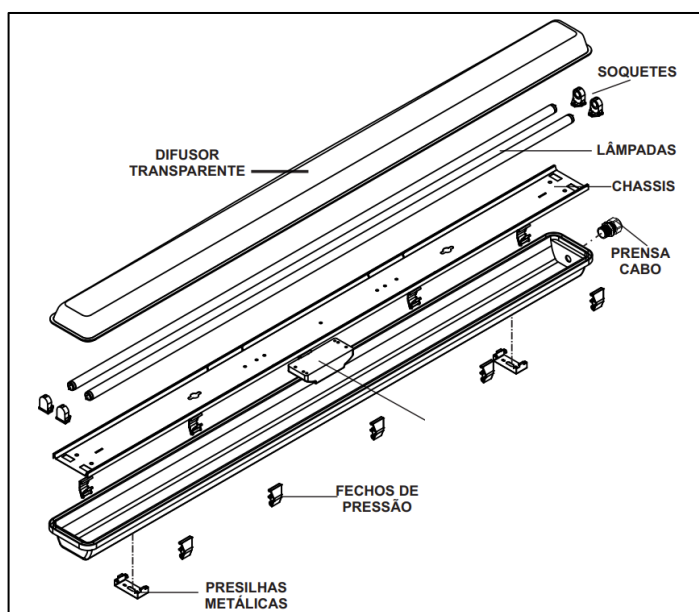


Figura 10: Vista detalhada da luminária e suas partes

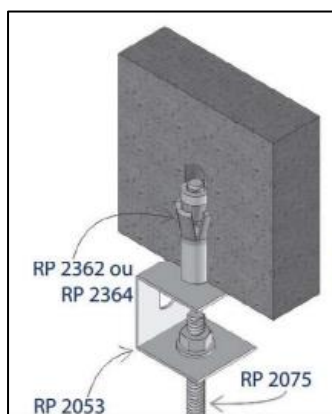
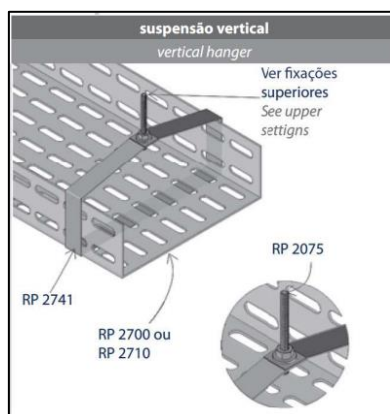
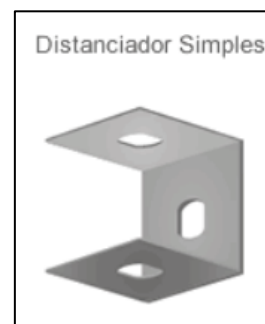
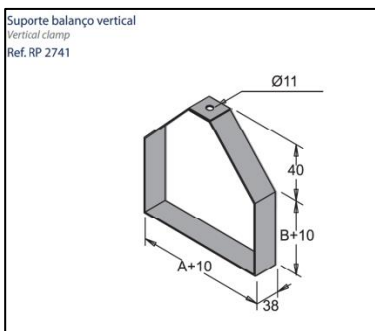
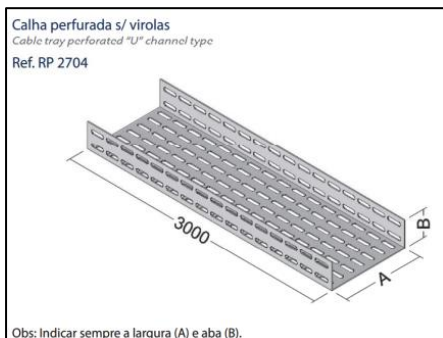


Figura 11: Esquema de fixação da eletrocalha na laje, utilizando suporte vertical (capela), distanciador, vergalhão e chumbador.

11.3.9. Eletroduto

- Nos trechos indicados será instalado eletroduto de aço galvanizado $\frac{3}{4}$ ", tipo leve. Deverão ser utilizados todos os acessórios necessários para a perfeita instalação e acabamento, incluindo curvas, luvas e demais componentes, todos devendo ser totalmente compatíveis.
- Nas derivações das caixas de passagem metálicas para os eletrodutos devem ser usados adaptadores próprios tipo "Unidut" conforme Figura 13.
- Na derivação das eletrocalhas deverá ser utilizado conector próprio para a derivação eletrocalha-eletroduto (Figura 9).
- Serão utilizados condutores de alumínio para tomadas e interruptores aparentes



Figura 12: Unidut cônico $\frac{3}{4}$ " para conexão do duto com a caixa de passagem

11.3.10. Eletrocalha aparente tipo “Dutotec” e porta equipamento

- a. Os circuitos das salas serão instalados de forma aparente em eletrocalha de alumínio, que deve ter as mesmas especificações do modelo padrão utilizado na Câmara, que são as seguintes (ver Figura 14):
- Canaleta com mesmas especificações da linha **Standard 25 mm** da fabricante Dutotec (ref. DT-12241.00);
 - Perfis em alumínio fabricados através do processo de extrusão;
 - Canaleta e acessórios na cor branca;
 - Calha de 73 mm dividida em dois septos, sendo um de 45,6 mm e outro 22,4 mm.
 - Tampa em alumínio plana ranhurada, com parede de 1,5 mm de espessura, com mesmas especificações da linha **Standard** (ref. DT 15040.00);
- b. As tomadas e interruptores serão instaladas em porta equipamentos de PVC, da linha Dutotec Standard, com três blocos Dutotec, instalados nas canaletas através de encaixe sob pressão (ref. DT 64444.10);
- c. A derivação dos eletrodutos para as eletrocalhas deve ser feita com adaptador específico para este fim (“cachimbo”), 2x3/4”, conforme modelo indicado na Figura 14, na cor branca (ref. DT 47140.00);
- d. É possível o fornecimento de material de outra marca, desde que aprovado pela Fiscalização o perfeito encaixe e compatibilidade com a marca Dutotec, bem como demais critérios técnicos, como material, dimensões e acabamentos.

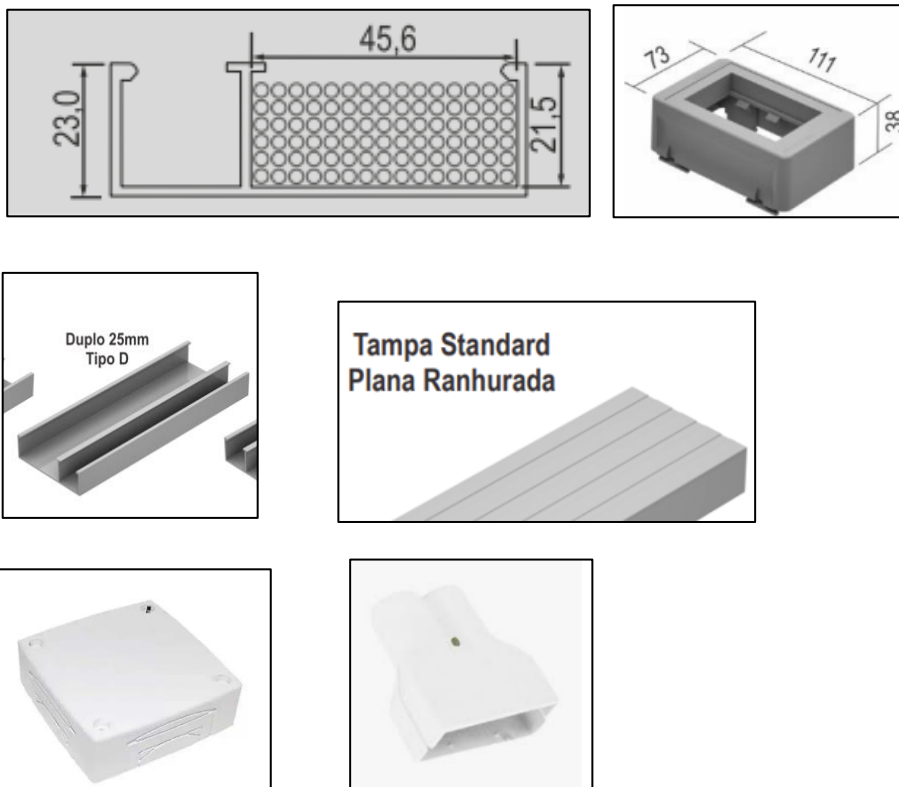


Figura 13: Imagens de referência da canaleta aparente e acessórios padrão Dutotec



11.3.11. Luminárias

11.3.11.1. Modelo PAINEL DE LED

Serão instaladas luminárias em placa de LED montagem de embutir com borda branca, bivolt automático, fornecidas com os drivers apropriados (devem ter fator de potência acima de 0,92).

Devem ter dimensões 62 x 62 cm, potência máxima deve ser de 48W, e temperatura de cor em torno de 4.000 K (neutra). Imagem de referência na Figura 15. Marcas de referência: Cristallux, Soneres



Figura 14: Luminária tipo painel LED de embutir

11.3.11.2. Modelo TUBULAR HERMÉTICA

Na garagem serão instaladas luminárias herméticas com duas lâmpadas LED tubulares (Figura 16), com as seguintes características:

- Modelo para fixação em eletrocalha perfurada;
- Todas as luminárias instaladas devem ser idênticas, da mesma cor, mesmo modelo e fabricante.
- Com duas lâmpadas de 18W cada, tubulares LED T8 de 1200 mm;
- Temperatura de cor 5700 K;
- Base G13;
- Corpo em policarbonato injetado, na cor cinza ou branca;
- Refletor em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática na cor branca;
- Difusor em policarbonato;
- Com fecho e borracha para vedação hermética;
- Lavável;
- Formato retangular;
- Dimensões aproximadas: 1245 mm (comprimento) x 128 mm (largura) x 91 mm (altura);
- Grau de proteção IP65;
- Garantia: 12 meses;
- Marcas de referência: PHILIPS, AMES Iluminação, G-Light, Lumanti.

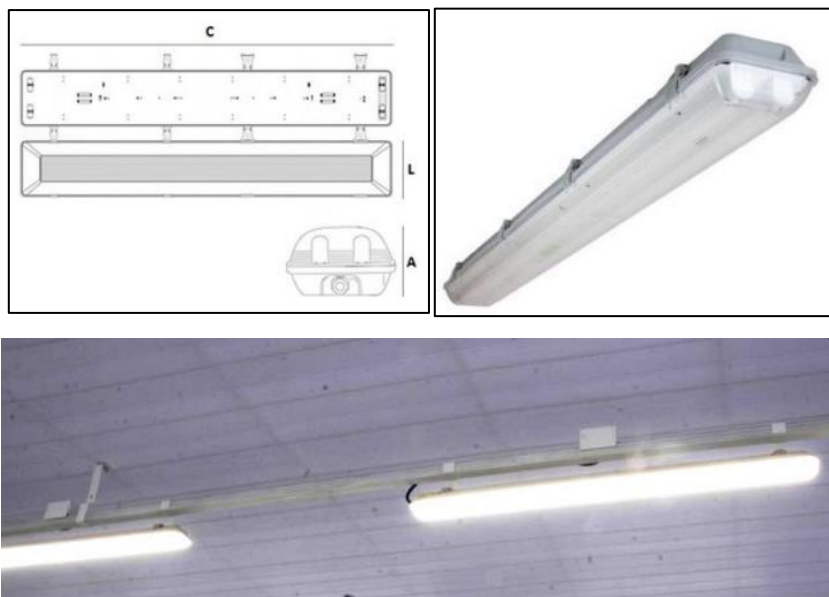


Figura 15: Luminária hermética com duas lâmpadas tubulares LED montada em eletrocalha

12. Iluminação de emergência

Para a iluminação de emergência deverão ser instalados condutores aparentes com 1 tomada 2P+T nos locais indicados em planta, para ligação das luminárias tipo bloco autônomo (as luminárias serão fornecidas pela Câmara). Serão 9 pontos no total – PE-01 a PE-09 – sendo 7 localizados na garagem e 2 no corredor.

A rede elétrica será derivada do circuito de emergência exclusivo que passa na eletrocalha no corredor, nas cores cinza (R), marrom (S) e azul escuro (T).

A derivação da rede será feita com emenda de cabo PP 3x1,5 mm² até a tomada, que deve ficar firmemente fixada da alvenaria. **A posição certa deverá ser validada com a fiscalização.**

Para os balizadores com a inscrição “SAÍDA” – são 03 no total, na garagem, a serem fornecidos pela Câmara - deverá ser feita a ligação com cabo PP 3x1,5 mm² derivando do circuito de emergência.

As cargas devem ser balanceadas conforme quadro de cargas constante na prancha 03-B.

13. Complemento da Obra

13.1. Limpeza Final da Obra

No término da obra deverá ser feita uma limpeza geral, de modo que a obra fique em condições de imediata utilização.

Para fins de recebimento dos serviços serão verificadas as condições dos pisos, vidros, revestimentos, etc. ficando a Contratada obrigada a efetuar os arremates eventualmente solicitados pela Fiscalização.

Todos os pisos deverão ser totalmente limpos e todos os detritos que ficarem aderentes deverão ser removidos, sem danos às superfícies. As superfícies revestidas por cerâmicas deverão ser limpas com pano úmido, assim como os forros removíveis. Durante a limpeza da obra deve-se ter o cuidado de vedar todos os ralos para que os detritos provenientes da limpeza não venham a obstruí-los posteriormente. Todos os metais, ferragens e louças



deverão ficar totalmente limpos, tendo sido removido todo o material aderente até que se obtenham suas condições normais.

Deverá haver cuidado especial com a limpeza dos vidros, sobretudo junto às esquadrias, removendo-se os resíduos.

Serão cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos às áreas cobertas e descobertas do prédio e removido todo o entulho de obra existente.

Concluídos os serviços, o canteiro será desativado, devendo ser feita imediatamente a retirada dos tapumes, máquinas, equipamentos, restos de materiais de propriedade da Contratada e entulhos em geral.

A área deverá ser deixada perfeitamente limpa e em condições de ser utilizada.

A Contratada verificará cuidadosamente as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, o que deve ser aprovado pela fiscalização.

13.2. As built

Concluída a obra, a Contratada, deverá fornecer a CMPA os desenhos atualizados de qualquer elemento ou instalação da obra que, por motivos diversos, haja sofrido modificação no decorrer dos trabalhos. Ditos desenhos, devidamente autenticados, serão entregues em forma digital, 01 (uma) cópia, e plotados, 02 (duas) cópias, em escala adequada para a perfeita compreensão das informações e para elaboração do “Projeto Como Construído” (“As Built”) a cargo da Contratada de maneira que o usuário tenha informações fiéis do construído. O as-built deverá estar acompanhado do devido Registro ou Anotação de Responsabilidade Técnica do profissional.

Arq. Fernanda Lazzari Costi

CAU RS – A57986-6

Eng. Eletricista Flávia Bianco Demartini Coelho

CREA RS - 151620