



PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

REFORMA AMVALI

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO VALE DO ITAPOCU



REFORMA AMVALI

Rua Arthur Gumz, 88

Jaraguá do Sul
Maio de 2021

INSTITUCIONAL

A Associação dos Municípios do Vale do Itapocu - Amvali, foi fundada em 29 de junho de 1979 e é uma entidade que visa a integração e a representação de interesse dos sete municípios que a compõe, regendo-se por Estatuto Social consolidado.

A Amvali atua em regime de total cooperação com suas entidades congêneres e afins, bem como órgãos estaduais, federais, entidades privadas e mistas, e compõe a Federação Catarinense de Municípios – FECAM.

MISSÃO: Fomentar o desenvolvimento sustentável dos municípios da microrregião, através do fortalecimento da representatividade de ações integradas de interesse público.

VISÃO: Ser referência estadual em integração microrregional, visando o desenvolvimento sustentável.

VALORES: Ética, Profissionalismo, Comprometimento e Responsabilidade Socioambiental.

Para saber mais sobre a Amvali consulte: www.amvali.org.br

Copyright © 2020 by AMVALI
Impresso no Brasil

Todos os direitos reservados a
Associação dos Municípios do Vale do Itapocu – Amvali
Rua Artur Gumz, 88, Vila Nova Jaraguá do Sul – SC, CEP 89259-340
Telefone: +55 (47) 3370 7933 – E-mail: contato@amvali.org.br

Produção: Amvali - Associação dos Municípios do Vale do Itapocu
Fotos: Banco de imagens Amvali e fontes citadas.

APRESENTAÇÃO

Associação dos Municípios do Vale do Itapocu - Amvali

Conselho Diretor:

Presidente: Clézio José Fortunato – Prefeito de São João do Itaperiú

1º vice-presidente: Douglas Elias da Costa – Prefeito de Barra Velha

2º vice-presidente: Felipe Voigt – Prefeito de Schroeder

Conselho Fiscal:

Luiz Antônio Chiodini – Prefeito de Guaramirim

Antidio Aleixo Lunelli – Prefeito de Jaraguá do Sul

Armindo Sesar Tassi – Prefeito de Massaranduba

Delegado junto a FECAM:

Luiz Carlos Tamanini – Prefeito de Corupá

Diretoria Executiva:

Juliana P. H. Demarchi

Engenharia e Planejamento:

Eng. Guilherme G. Ohlweiler

Equipe Técnica:

Guilherme G. Ohlweiler – Engenheiro Civil

Leandro Rech – Engenheiro Civil

Wagner G. Mukai – Engenheiro Civil

Letícia Marin Kist – Assistente de Engenharia

Jhony Lira – Orçamentista/Desenhista

Charlinho Santos – Técnico Agrimensor

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo destina-se a especificar os serviços que devem ser elaborados na reforma de uma edificação de 2 pavimentos – Sede da Amvali, localizada na rua Arthur Gumz, nº88, no bairro Vila Nova em Jaraguá do Sul. Este documento deve ser lido juntamente com as demais peças técnicas da reforma em anexo.

O principal objetivo do processo de reforma que envolve os serviços de construção civil, como demolições, fechamentos e aberturas em alvenaria, tubulações, contrapiso, entre outros itens pertinentes, para realizar a substituição do piso existente por um novo porcelanato em todo o edifício, realizar a abertura entre salas, fechamento de buracos de ar-condicionado, remoção e realocação de esquadrias, esquadrias novas, remover todos os itens para realizar a pintura interna de tetos e paredes, bem como fazer o retoque da pintura nas paredes externas.

Além destes serviços será realizado em outro tipo de contratação, como objeto a instalação de forros modulares, forros em gesso, divisórias em gesso acartonado, instalação de portas, e relocação/instalação de ar-condicionado. Serviços estes que deverão estar compatibilizados na execução da obra, tendo em vista estes itens interferem na execução de serviços pertinentes ao objeto deste memorial descritivo.

As áreas estão com uma margem de erro +/- 0,10m².

Os serviços deverão ser executados por profissionais devidamente capacitados e habilitados, conforme orientações do responsável técnico, e os materiais empregados na obra deverão ser de boa qualidade, obedecendo as normas da ABNT.

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO VALE DO ITAPOCU



CIVIL

2. ORIENTAÇÕES GERAIS

Os serviços de demolição deverão seguir os prescritos da NR-18 – Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção. Antes de se iniciar a demolição, as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e de escoamento de água devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações em vigor.

A remoção de entulhos, por gravidade, deve ser feita em calhas fechadas de material resistente, com inclinação máxima de 45°, fixadas à edificação.

A empresa é obrigada a fornecer aos trabalhadores os Equipamentos de Proteção Individuais e Coletivo adequados ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, consoante as disposições contidas na NR-6 – Equipamentos de Proteção Individual.

As demolições deverão seguir as Normas, sob aspecto de segurança e medicina no trabalho, NR-18 e ainda sob aspecto técnico NBR-5682 e demais normas relacionadas ao assunto ou que possam vir a substituir estas

É vetado a remoção ou alteração de qualquer parte estrutural da edificação, devendo ser protegida e reforçada quando necessário.

O revestimento das paredes será executado com argamassa, num procedimento que ocorrerá em duas etapas básicas: chapisco e emboço de massa única. A alvenaria das paredes deve estar bem seca, as juntas curadas. Deve estar limpa e devem ser cortadas eventuais saliências de argamassa das juntas. Nas emendas de paredes novas e velhas deverão ser aplicada telas de aço soldadas, galvanizadas, com fio de 1,24 mm de diâmetro com malha de 25x25mm, para combater fissuração.

As superfícies destinadas a receber o chapisco comum, serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas, com o emprego de esguicho de mangueira, antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento. O chapisco comum - camada irregular e descontínua – será executado à base de cimento e areia grossa, traço 1:3, apenas jogando-se a argamassa com a colher de pedreiro, superficialmente sobre a alvenaria, permitindo, posteriormente, a

aderência da argamassa de emboçamento. A espessura máxima do chapisco será de 5mm. O emboço/massa única deverá ser feito no traço 1:2:8, cimento, cal hidratada e areia média peneirada. O emboço de cada parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações, colocação de peitoris e marcos de esquadrias. A superfície do chapisco deve ser abundantemente molhada antes de receber o emboço. A espessura do emboço deverá ter em média 20 mm. Na ocorrência de temperaturas elevadas, os emboços externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos. O acabamento será alisado à desempenadeira de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.

Todos os serviços de esquadrias, deverão obedecer às indicações de projeto e seguir as orientações contidas neste memorial. Deverão ser executadas com rigor necessário ao perfeito funcionamento de todos os seus componentes, com alinhamento, nível e prumos exatos, e com os cuidados necessários para que não sofram tipo algum de torção quando parafusadas aos elementos de fixação. Serão recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, descolamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira e outros defeitos; Todas as esquadrias deverão ser instaladas com todos os metais, ferrolhos, trincos, dobradiças, pegadores e peças que forem necessárias para o acabamento final. Devem ser consideradas a execução de vergas e contravergas em todas as novas aberturas e instalações de portas e janelas.

Referente ao piso, antes da regularização será necessário preencher alguns ambientes, conforme indicado no projeto arquitetônico para que estes fiquem nivelados com o pavimento existente. A regularização do contrapiso deverá ser executada com argamassa de cimento e areia média no traço 1:4, possuindo espessura de 3 cm.

A superfície existente deverá estar isenta de poeira e de partículas soltas. Será necessário umedecer o contrapiso e aplicar pó-de-cimento, o quem implicará na formação de pasta com a finalidade de proporcionar melhor ligação entre a superfície do contrapiso e a argamassa de regularização. A quantidade de argamassa a preparar será o necessário para espalhar e sarrafear 2,00 m²

por vez. Deve ser bem compactada não permitindo a existência de vazios, impedindo desta forma o risco de desprendimento dos pisos cerâmicos.

Referente aos serviços de instalações hidráulicas, faz-se necessário teste de estanqueidade antes de se executar o emboço, chapisco e reboco, assim poderão ser detectados possíveis defeitos nas instalações. Antes da entrega definitiva da obra, todos os aparelhos sanitários e respectivos metais deverão ser testados, não podendo ser entregues se houver algum defeito. Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões rosqueados ou plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido, para tal fim, o uso de buchas de madeira ou papel. As instalações sanitárias de esgotos obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto. As derivações que correrem embutidas nas paredes ou rebaixos de pisos, não poderão jamais se estender embutidas no concreto da estrutura;

Ao término da obra deverão ser desmontadas e retiradas todas as instalações provisórias, bem como todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos. Todas as pavimentações, etc., serão limpas e cuidadosamente lavadas com água e sabão, não sendo permitido o uso de soluções de ácidos, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza. Na verificação final, serão obedecidas as seguintes normas da ABNT: - NB-597/77 - recebimento de Serviços de Obras de Engenharia e Arquitetura (NBR 5675);

3. SERVIÇOS

3.1. PISO TÉRREO

3.1.1. AUDITÓRIO

- I. Deverá ser demolido todos os degraus do auditório mantendo o piso no nível 0,00;
- II. Remoção de janela – J6, com esquadrias de alumínio nas dimensões de 300 cm x 60 cm;
- III. Reinstalar a janela – J3, com esquadrias de alumínio nas dimensões de 260 cm x 120 cm. Deverá ser removida da atual sala do Cigamvali, e reinstalada na sala projetada do Cigamvali (antigo auditório);
- IV. Fazer abertura e requadro para a instalação das esquadrias, janela – J3; **devem ser consideradas a execução de vergas e contravergas em todas as novas aberturas e instalações de portas e janelas;**
- V. Realizar o reparo/requadro do reboco com argamassa das partes expostas danificadas pela demolição e/ou fechamentos em alvenaria, utilizando tela galvanizada para combate de fissuração, nas paredes internas e externas, deixando-as prontas para receber massa corrida e pintura;
- VI. Refazer o contrapiso na região dos degraus demolidos, para posterior assentamento de porcelanato;
- VII. Remover e realocar as placas fixadas nas paredes do auditório;
- VIII. Remover caixas de som, suportes, canaletas, tomadas e outros itens fixados nas paredes, para posterior pintura;
- IX. Fornecimento e instalação de grade de segurança, em aço galvanizado na cor preta, similar ao modelo padrão existente, para a janela – J3;
- X. Todo o entulho gerado pela demolição deverá ser transportado até a caçamba, para destinação adequada do mesmo.

3.1.2. RECEPÇÃO

- I. As bancadas da recepção deverão ser demolidas considerando o reaproveitamento dos materiais, tijolos de vidro e granitos;
- II. Refazer o contrapiso no local da demolição das bancadas;
- III. Remoção e reinstalação de porta de vidro, P1;
- IV. Fazer o requadro da porta de acesso principal, P1, remover o chanfro nos cantos superiores da porta;
- V. Realizar o reparo/requadro do reboco com argamassa das partes expostas danificadas pela demolição e/ou fechamentos em alvenaria, utilizando tela galvanizada para combate de fissuração, nas paredes internas e externas, deixando-as prontas para receber massa corrida e pintura;
- VI. Remoção e reinstalação das placas de inauguração, relógio ponto, gradis de proteção da porta principal e janela, e outros itens que interfiram na execução da pintura;
- VII. Remoção do gradil de acesso à escada;
- VIII. Remoção da porta de vidro de acesso ao corredor, P2;
- IX. Deverá ser instalado tapumes em todas as aberturas de esquadrias realocadas, para manter a segurança da edificação.
- X. Todo o entulho gerado pela demolição deverá ser transportado até a caçamba, para destinação adequada do mesmo.

3.1.3. CORREDOR

- I. Demolição dos azulejos existentes do lavatório do corredor;
- II. Remoção do forro de PVC;
- III. Demolição da parede do corredor, em cima da porta – P5 até o encontro com a viga e a alvenaria entre o corredor e o BWC especial.
- IV. Fazer o reparo/requadro do reboco com argamassa das partes expostas danificadas pela demolição e/ou fechamentos em alvenaria, utilizando tela galvanizada para combate de fissuração, utilizando tela

- galvanizada para combate de fissuração, nas paredes internas e externas, deixando-as prontas para receber massa corrida e pintura;
- V. Remoção das portas que dão acesso aos banheiros/cozinha/deposito/auditório, portas – P3, P4, P5 e P10
 - VI. Demolição dos marcos em madeiras;
 - VII. Requadro de todas as portas removidas. Nos banheiros, onde tem azulejos nas paredes, o acabamento interno do requadro deverá ser feito cuidadosamente para não danificar os revestimentos existentes;
 - VIII. Reinstalação da porta de acesso ao auditório, porta – P10;
 - IX. Realocar saída de esgoto do lavatório que está no piso para a parede;
 - X. Todo o entulho gerado pela demolição deverá ser transportado até a caçamba, para destinação adequada do mesmo.

3.1.4. BANHEIRO

- I. Demolição de forro de PVC, para passagem de tubulações, rede elétrica e lógica e substituição de modelo do forro;
- II. Remoção e reinstalação de todas as louças sanitárias, para substituição do piso;
- III. Substituição das válvulas de descargas. Acabamento cromado, conforme Figura 3;
- IV. Substituição dos vasos sanitários com assentos, conforme Figura 1 e Figura 2;
- V. Substituição dos tubos de ligação ajustável, de todos os vasos sanitários, com acabamento cromado, conforme Figura 4;
- VI. Substituição dos anéis de vedação e silicone de todos os vasos sanitários, conforme Figura 4;
- VII. Substituição dos assentos dos vasos sanitários com caixa acoplada, conforme Figura 2;
- VIII. Substituição das barras de apoio, em aço inox, para banheiro prioritário, conforme Figura 5;
- IX. Todo o entulho gerado pela demolição deverá ser transportado até a caçamba, para destinação adequada do mesmo.

Figura 1: Modelo Vaso Sanitário Convencional - Similar Celite



Figura 2: Modelo de assento sanitário em madeira na cor branca



Figura 3: Acabamento, para válvula de descarga, cromado – Similar Docol



Figura 4: Tubo de ligação ajustável e anel de vedação para vaso sanitário



Figura 5: Barra de apoio em aço inox



3.1.5. COZINHA E SALA DE REUNIÕES

A cozinha existente será realocada de lugar, sendo a projetada transferida para a parede oposta, conforme indicado no projeto.

- I. Demolir a bancada da pia, com REAPROVEITAMENTO do granito e esquadrias;
- II. Demolir degraus de acesso à lavanderia;
- III. Realocação de janela – J4, com esquadrias de alumínio nas dimensões de 100 cm x 60 cm. Deverá ser removida da atual cozinha e reinstalada no lado oposto, onde será a cozinha projetada;
- IV. Realocação de janela – J3, com esquadrias de alumínio nas dimensões de 260 cm x 120 cm. Deverá ser removida da atual sala do Cigamvali, e reinstalada na sala projetada do Cigamvali (antigo auditório);

- V. Realocação de porta janela – P9, com esquadrias em alumínio nas dimensões de 155 cm x 210 cm, remover da sacada da sala de reuniões e reinstalar na cozinha projetada;
- VI. Fechamento em alvenaria das aberturas de janelas, portas e ar-condicionado;
- VII. Remoção do revestimento das paredes da cozinha existente;
- VIII. Fazer abertura e requadro para instalação de janela nova, nas dimensões 55 cm x 180 cm em esquadrias de alumínio; devem ser consideradas a execução de vergas e contravergas em todas as novas aberturas e instalações de portas e janelas.
- IX. Fazer abertura e requadro para a instalação das esquadrias, porta janela – P9 e janela – J4; **devem ser consideradas a execução de vergas e contravergas em todas as novas aberturas e instalações de portas e janelas.**
- X. Fazer o reparo/requadro do reboco com argamassa das partes expostas danificadas pela demolição e/ou fechamentos em alvenaria, utilizando tela galvanizada para combate de fissuração, nas paredes internas e externas, deixando-as prontas para receber massa corrida e pintura;
- XI. Realocação de ventilador de teto, remover da atual cozinha e reinstalar na cozinha projetada;
- XII. Execução de degraus para acesso à cozinha projetada;
- XIII. Execução de bancada para cozinha projetada, seguindo as mesmas dimensões da atual cozinha;
- XIV. Reinstalação de granito, removido da atual cozinha para instalar na cozinha projetada;
- XV. Realocação de portas venezianas em alumínio, removido da cozinha existente e reinstalado na cozinha projetada;
- XVI. Execução de dutos de ventilação, 15 cm de diâmetro, com instalação de grelhas, conforme Figura 6;
- XVII. Execução de ponto de água e esgoto para a cozinha projetada, e prolongamento da mesma para esperas de tanque e máquina de lavar roupas na futura lavanderia. Aproveitar a prumada existente de

abastecimento do banheiro, executar os rasgos na parede para a passagem da tubulação nos locais onde **NÃO** tenham revestimentos cerâmicos. **As paredes dos banheiros onde tem revestimentos cerâmicos, não poderão ser recortadas/demolidas, qualquer alteração que houver necessidade de intervenção imprevistas, não poderão ser executadas, sem a autorização do fiscal.**

- XVIII. Substituição de caixa de gordura. Deverá ser substituído a caixa de gordura em concreto existente por uma nova caixa de gordura em PVC, de acordo com a Figura 7.
- XIX. Execução de abrigo de gás P13, em alvenaria com laje de concreto;
- XX. Execução de tubulação de gás;
- XXI. Deixar esperas para futura instalação de ar-condicionado split;
- XXII. Fornecimento e instalação de grade de segurança, em aço galvanizado, na cor preta, similar ao modelo padrão existente, para porta janela – P9, tentar reutilizar o gradil que dá acesso à escada;
- XXIII. Todo o entulho gerado pela demolição deverá ser transportado até a caçamba, para destinação adequada do mesmo.

Figura 6: Grelha de ventilação com pingadeira e tela – Instalar no lado interno e externo



Figura 7: Caixa de gordura - Similar Tigre



3.1.6. REVESTIMENTOS

Deverá ser demolido o revestimento existente do piso em todo o edifício da Amvali. Sendo no térreo a remoção de pisos e rodapés cerâmicos e vinílicos do auditório.

Cuidar para não danificar os revestimentos das paredes, principalmente dos azulejos dos banheiros no momento da demolição do piso.

Após demolição deverá ser executado o nivelamento do contrapiso e se necessário nos locais onde o contrapiso existente estiver danificado o mesmo deverá ser recomposto.

Todo o entulho gerado pela demolição deverá ser transportado até a caçamba, para destinação adequada do mesmo.

3.2. PISO SUPERIOR

3.2.1. ADMINISTRATIVO

- I. Deverá ser demolido as paredes que dividem a sala do administrativo e a sala do meio ambiente, conforme indicado no projeto;
- II. Fazer o reparo/requadro do reboco com argamassa das partes expostas danificadas pela demolição e/ou fechamentos em alvenaria,

utilizando tela galvanizada para combate de fissuração, nas paredes internas e externas, deixando-as prontas para receber massa corrida e pintura;

- III. Executar o contrapiso na região exposta pela demolição;
- IV. Todo o entulho gerado pela demolição deverá ser transportado até a caçamba, para destinação adequada do mesmo.

3.2.2. SACADAS

- I. Demolição das paredes entre as sacadas e a sala da engenharia e a sala de reuniões, conforme indicado no projeto.
- II. Demolição da laje do teto entre as duas sacadas, na sala da engenharia;
- III. Fazer o reparo/requadro do reboco com argamassa das partes expostas danificadas pela demolição e/ou fechamentos em alvenaria, utilizando tela galvanizada para combate de fissuração, nas paredes internas e externas, deixando-as prontas para receber massa corrida e pintura;
- IV. Executar contrapiso na região afetada pela demolição;
- V. Executar o fechamento entre caibros do beiral da sacada, em madeira;
- VI. Remoção do guarda-corpo das sacadas, para futuro fechamento em vidro;
- VII. Deverá ser colocado tapumes após a demolição das paredes e remoção do guarda corpo, para proteção dos trabalhadores e segurança da edificação;
- VIII. Todo o entulho gerado pela demolição deverá ser transportado até a caçamba, para destinação adequada do mesmo.

3.2.3. HALL/CORREDOR

- I. Remoção do guarda corpo da escada para pintura do mesmo, e substituição do piso;

- II. Remoção do corrimão da escada para pintura do mesmo, e substituição do piso;
- III. Remoção das portas que dão acesso aos banheiros e servidor, portas – P7 e P8;
- IV. Remoção de alçapão de acesso ao sótão;
- IX. Remoção dos marcos em madeira;
- X. Execução de ponto de água, entre o acesso dos dois banheiros, para instalação de futuro bebedouro;
- XI. Requadro de todas as portas removidas. Nos banheiros, onde tem azulejos nas paredes, o acabamento interno do requadro deverá ser feito cuidadosamente para não danificar os revestimentos existentes;
- XII. Todo o entulho gerado pela demolição deverá ser transportado até a caçamba, para destinação adequada do mesmo.

3.2.4. BANHEIRO

- I. Demolição de forro de PVC, para substituição de modelo do forro;
- II. Remoção e reinstalação de todas as louças sanitárias, para substituição do piso;
- III. Substituição das grelhas dos ralos, para grelhas de abrir e fechar com acabamento cromado, conforme Figura 8;
- IV. Substituição das válvulas de descargas. Acabamento cromado, conforme Figura 11;
- V. Substituição dos vasos sanitários com assentos, conforme Figura 9 e Figura 10;
- VI. Substituição dos tubos de ligação ajustável, de todos os vasos sanitários, com acabamento cromado, conforme Figura 12;
- VII. Substituição dos anéis de vedação e silicone de todos os vasos sanitários, conforme Figura 12;
- VIII. Todo o entulho gerado pela demolição deverá ser transportado até a caçamba, para destinação adequada do mesmo.

Figura 8: Ralo de abrir e fechar, cromado - Similar Tigre



Figura 9: Modelo Vaso Sanitário Convencional - Similar Celite



Figura 10: Modelo de assento sanitário em madeira na cor branca



Figura 11: Acabamento, para válvula de descarga, cromado – Similar Docol



Figura 12: Tubo de ligação ajustável e anel de vedação para vaso sanitário



3.2.5. SERVIDOR

- I. Preparação da infraestrutura para instalação de ar-condicionado, como drenos e outras tubulações pertinentes;
- II. Demolição de forro de PVC, para passagem de tubulações, rede elétrica e lógica e substituição de modelo do forro;
- III. Remoção de janela – J2 entre o servidor e a sala do administrativo;
- IV. Fechamento em alvenaria da abertura de janela - J2;
- V. Fazer o reparo/requadro do reboco com argamassa das partes expostas danificadas pela demolição e/ou fechamentos em alvenaria, utilizando tela galvanizada para combate de fissuração, nas paredes internas e externas, deixando-as prontas para receber massa corrida e pintura

3.2.6. ENGENHARIA, MEIO AMBIENTE E SALA DE REUNIÕES

- I. Fechamento em alvenaria das aberturas de ar-condicionado de janelas;
- II. Fazer o reparo/requadro do reboco com argamassa das partes expostas danificadas pela demolição e/ou fechamentos em alvenaria, utilizando tela galvanizada para combate de fissuração, nas paredes internas e externas, deixando-as prontas para receber massa corrida e pintura;
- III. Deixar esperas para futura instalação de ar-condicionado split.

3.2.7. REVESTIMENTOS

Deverá ser demolido o revestimento existente do piso em todo o edifício da Amvali. Sendo no piso superior a remoção de pisos e rodapés cerâmicos e emborrachados da escada.

Cuidar para não danificar os revestimentos das paredes, principalmente dos azulejos dos banheiros no momento da demolição do piso.

Após demolição deverá ser executado o nivelamento do contrapiso e se necessário nos locais onde o contrapiso existente estiver danificado o mesmo deverá ser recomposto.

Todo o entulho gerado pela demolição deverá ser transportado até a caçamba, para destinação adequada do mesmo.

3.3. DIVERSOS

- I. Remoção e reinstalação de todas as cortinas, deverá ser feito antes de começar toda a reforma;
- II. Remoção e reinstalação dos extintores de combate a incêndio e placas de sinalização, para a execução de pintura;

- III. Remoção de suportes, canaletas e outros itens que interfiram na execução de qualquer serviço descrito acima;
- IV. Remover todos os ar-condicionado de janelas;
- V. Todos os itens deverão ser depositados em local seguro e chaveado (contêiner);
- VI. Deverá ser utilizado andaime, tipo fachadeiro e/ou tipo torre, para realizar os trabalhos em áreas mais altas, de forma a garantir a segurança dos trabalhadores.
- VII. Remover todo o entulho e varrer a laje de cobertura;
- VIII. Instalar tapumes provisórios nas aberturas de esquadrias realocadas e novas esquadrias garantido a segurança da edificação durante a execução dos serviços;
- IX. A obra deverá ser mantida limpa no decorrer de toda a obra.

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO VALE DO ITAPOCU



ASSENTAMENTO PISO

4. ORIENTAÇÕES GERAIS

Estão englobados neste serviço os itens de limpeza e nivelamento do contrapiso existente, bem como assentamento de porcelanato, soleiras, filetes e rodapés em granito.

Antes da instalação deverá ser montado um painel de verificação, retirando peças de embalagens aleatórias para certificarmos a qualidade, dimensões e a tonalidade do lote, em caso de divergência verificar com a empresa responsável pelo fornecimento do piso.

O novo piso tipo porcelanato com dimensões de 20 cm x 121 cm, modelo amadeirado com acabamento acetinado, deverá ser assentado seguindo as especificações do fabricante, respeitando as juntas e transpasses mínimos.

5. SERVIÇOS

5.1. ASSENTAMENTO DE PISO

- I. Porcelanato com acabamento amadeirado, acetinado, dimensão de 20cm x 121 cm, similar Norway Damme, conforme Figura 14;
- II. Para as soleiras, filetes e rodapés da escada, deverá ser utilizado granito preto, similar ao São Gabriel, conforme Figura 15;
- III. Deverá ser executado a limpeza da superfície, garantindo toda a remoção de sujeiras e pó decorrente das demolições e removido todo o excesso de argamassa do piso antigo;
- IV. Executar o nivelamento do contrapiso;
- V. Executar o assentamento do piso de acordo com as recomendações do fabricante, respeitando as juntas e transpasses;
- VI. Deverá ser seguida a paginação indicada em projeto, respeitando o transpasse máximo indicado pelo fabricante;
- VII. Executar o assentamento de rodapé, utilizando o mesmo porcelanato do piso;

- VIII. Nos banheiros, deverá ser instalado o rodapé em porcelanato, para esconder possíveis danos dos revestimentos das paredes causados pela demolição do piso existente;
- IX. Na escada deverá ser assentado o piso em porcelanato, no pisante e espelho, com as bordas antiderrapante em granito frisado e jateado;
- X. Nos degraus que tiver contato com paredes, deverá ser instalado rodapés em granito. Já nos degraus que não tiverem contato com paredes, deverá ser executado a continuidade da borda antiderrapante na lateral, conforme indicado no projeto;
- XI. No topo da escada, deverá ser instalado, abaixo de toda a extensão do guarda-corpo, uma borda em granito. Conforme indicado em projeto;
- XII. Instalar soleira em granito na porta de entrada e nas bordas da sacada;
- XIII. A aplicação da argamassa deverá ser pelo método de dupla colagem. O tráfego parcial, sobre o piso recém assentado será permitido somente após 72 horas, e após 14 dias poderá ser liberado para todo o tráfego;
- XIV. Deverá ser assentado com argamassa tipo AC-3, rejuntado com Rejunte Patina Chocolate;
- XV. É obrigatório o uso de niveladores, compostas por cliques espaçadores e pelas cunhas niveladoras, para espaçamento e nivelamento dos porcelanatos. Os cliques espaçadores devem ser colocados à uma distância máxima de 5cm das extremidades e também do centro da placa, respeitando uma distância máxima de 40 cm entre cada nivelador, após colocados deverá ser feito o aperto com o alicate;
- XVI. Após o período de cura da argamassa e com o auxílio de um martelo de borracha pode ser realizada a quebra do clip espaçador que deve ser feita sempre no sentido do rejunte;
- XVII. Antes de rejuntar deverá ser feito o teste do deslocamento, utilizando um pedaço de madeira, bater levemente em todas as peças assentadas, no caso de som “oco” é necessário que a mesma seja tirada e reassentada, evitando futuro descolamento.

- XVIII. O rejunte só deverá ser aplicado após 72 horas do assentamento do piso. Recomenda-se a utilização de rejuntas flexíveis próprias para porcelanatos, a aplicação e limpeza do rejunte deverá seguir as recomendações do fabricante;
- XIX. O contrapiso deverá estar em bom estado para a instalação do no piso, onde o mesmo estiver muito danificado, deverá ser refeito o contrapiso;
- XX. As peças de porcelanato que sobrarem deverão ser guardadas nas suas devidas embalagens, sem qualquer tipo de avaria, para futuras reposições;
- XXI. Deverá ser fornecido peças reposição e armazenado em local seguro;
- XXII. Após o assentamento do piso, e respeitado o tempo de cura da argamassa e rejunte, o piso deverá ser protegido por manta protetora, Similar Salva Piso, composta de papel Kraft e plástico bolha, conforme Figura 13;
- XXIII. Não será permitido a execução de outros serviços sem que o novo porcelanato esteja totalmente protegido;
- XXIV. A obra deverá ser mantida limpa, e finalizando todo o assentamento e rejunte, o piso deverá limpo removendo todos os tipos de sujeiras, como respingos de tinta e resíduos de rejuntas.

Figura 13: Protetor de pisos - Similar salva Piso



Figura 14: Modelo Piso



Figura 15: Modelo de granito



ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO VALE DO ITAPOCU



PINTURA

6. ORIENTAÇÕES GERAIS

Estão englobados no serviço de pintura os itens de limpeza e lixamento de paredes e tetos, cobertura de imperfeições, fechamento de buracos e aplicação de massa corrida para realização da pintura, aplicação de textura, e retoques da pintura externa nos locais que tiveram intervenções de outros serviços, e pintura externa para uniformização da cor.

A fim de evitar sujeiras e marcas na pintura a **ÚLTIMA DE MÃO** da pintura somente deverá ser executada depois de instalado todos os eletrodutos e condutores da rede elétrica e instalação de ar-condicionado.

Todas as tintas deverão passar pela aprovação de cor do fiscal antes de iniciar a pintura.

A textura com efeito de cimento queimado deverá passar por aprovação da fiscalização, sendo executado em uma área menor, antes de ser executado todas as superfícies.

7. SERVIÇOS

7.1. PINTURA TETO

- I. Deverá ser executado a limpeza da superfície, garantindo toda a remoção de mofo e sujeiras decorrentes de infiltrações;
- II. Deverá ser feito o fechamento de todos os buracos, fissuras, trincas e imperfeições antes da pintura;
- III. Toda a superfície deverá ser lixada removendo assim as imperfeições, após lixamento fazer a limpeza para remoção dos finos;
- IV. Nos locais que tiver forro em gesso, recepção, corredor, sala de reuniões, cozinha e sacadas dos quais serão executados pelo CIGAMVALI, o mesmo deverá ser lixado e limpo para remoção dos finos, preparar o fundo, para após aplicação da massa corrida tipo PVA, e pintura na COR BRANCA;
- V. No Piso superior em todo o teto e as vigas superiores deverá ser aplicado textura com efeito de cimento queimado, conforme Figura 18,

com massa para texturas na cor cinza claro, similar ao pigmento ELEFANTE. Antes da aplicação da textura deverá ser passado massa corrida para o fechamento de todos os buracos e imperfeições, para depois ter um maior rendimento da massa pigmentada com acabamento em cimento queimado fosco.

- VI. A execução da textura com efeito de cimento queimado dos tetos, deverão ser todo realizado antes do assentamento do piso;
- VII. A textura de cimento queimado deverá seguir o padrão de manchas mais abertas, ficando assim mais suavizadas, de acordo com as Figura 16 e Figura 17.

Figura 16: Textura efeito cimento queimado

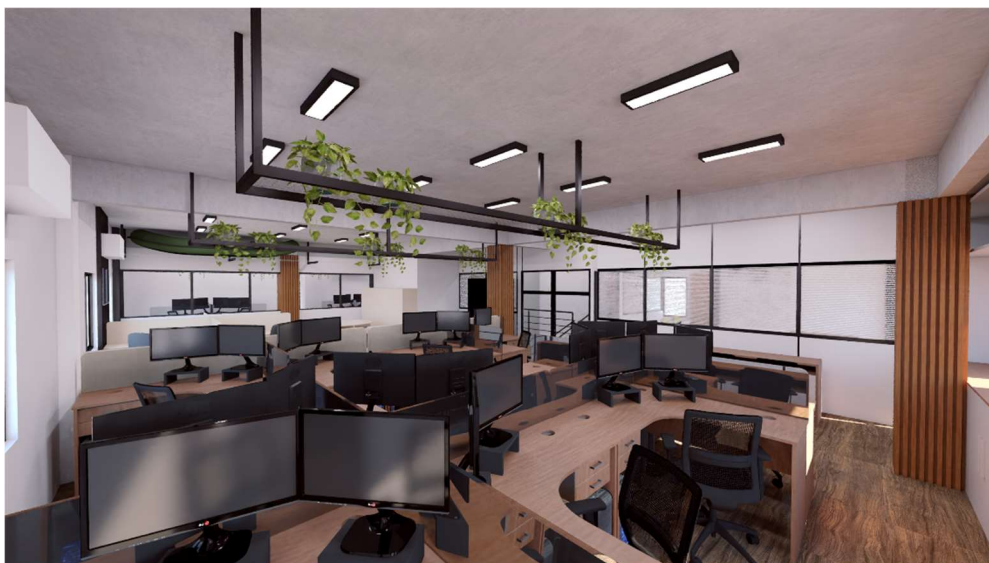


Cor Elefante

Figura 17: Exemplo do efeito de cimento queimado



Figura 18: Aplicação textura cimento queimado teto e vigas



7.2. PINTURA PAREDES

- I. Deverá ser executado a limpeza da superfície, garantindo toda a remoção de mofos e sujeiras decorrentes de infiltrações;
- II. Deverá ser feito o fechamento de todos os buracos, fissuras, tricas e imperfeições antes da pintura;
- III. Toda a superfície deverá ser lixada removendo assim as imperfeições, após lixamento fazer a limpeza para remoção dos finos;
- IV. Aplicação de fundo preparador;
- V. Todas as paredes deverão ser emassadas com massa corrida tipo PVA, **nas regiões úmidas, como lavatórios e cozinha deverá ser utilizada a massa acrílica.**
- VI. Após realizada a preparação das paredes para receber a pintura, deverá ser executado o assentamento do piso, para posteriormente executar a pintura;
- VII. Após executado a massa corrida fazer a pintura das paredes na COR BRANCO GELO, com acabamento ACETINADO, já nas áreas úmidas deverá ser utilizado a tinta com acabamento SEMIBRILHO;
- VIII. Executar a pintura, em divisórias de DryWall em gesso acartonado, com massa corrida e pintura na COR BRANCO GELO, com acabamento ACETINADO;
- IX. Executar aplicação de textura em cimento queimado, nas duas paredes que atualmente estão com textura tipo grafiato verde, na recepção e escada, de acordo com as Figura 19 e Figura 20;
- X. Fazer o lixamento da textura existente, para remover as irregularidades da mesma para posterior aplicação de massa corrida e então a execução do cimento queimado, com massa para textura na cor cinza claro, similar ao pigmento ELEFANTE.
- VIII. Na sala de Reuniões, tanto as paredes laterais, quanto a parede do painel, deverá ser feito a aplicação de textura com efeito de cimento queimado, conforme a Figura 21;
- XI. O efeito de cimento queimado deverá ser feito com massa para texturas na cor cinza claro, similar ao pigmento ELEFANTE. Antes da

- aplicação da textura deverá ser passado massa corrida para o fechamento de todos os buracos e imperfeições, para depois ter um maior rendimento da massa pigmentada com acabamento em cimento queimado fosco.
- XII. Nas paredes externas deverá ser executado o retoque nas áreas em que teve interferências das outras etapas da obra, como o fechamento de alvenaria e fechamento de buracos. O mesmo deverá ser aplicado o fundo preparador para após realizar a pintura no mesmo tom da pintura existente;
- XIII. Também deverá ser passado ao menos uma de mão em todas as paredes externas, para uniformizar a nova pintura com a existente;
- IX. Realizar o retoque da pintura dos beirais em madeira, onde tinha luminárias fixadas e nos locais da sacada em que foi realizado o fechamento de madeira entre caibros, seguindo a mesma cor existente;
- X. A textura de cimento queimado deverá seguir o padrão de manchas mais abertas, ficando assim mais suavizadas, de acordo com a Figura 16.

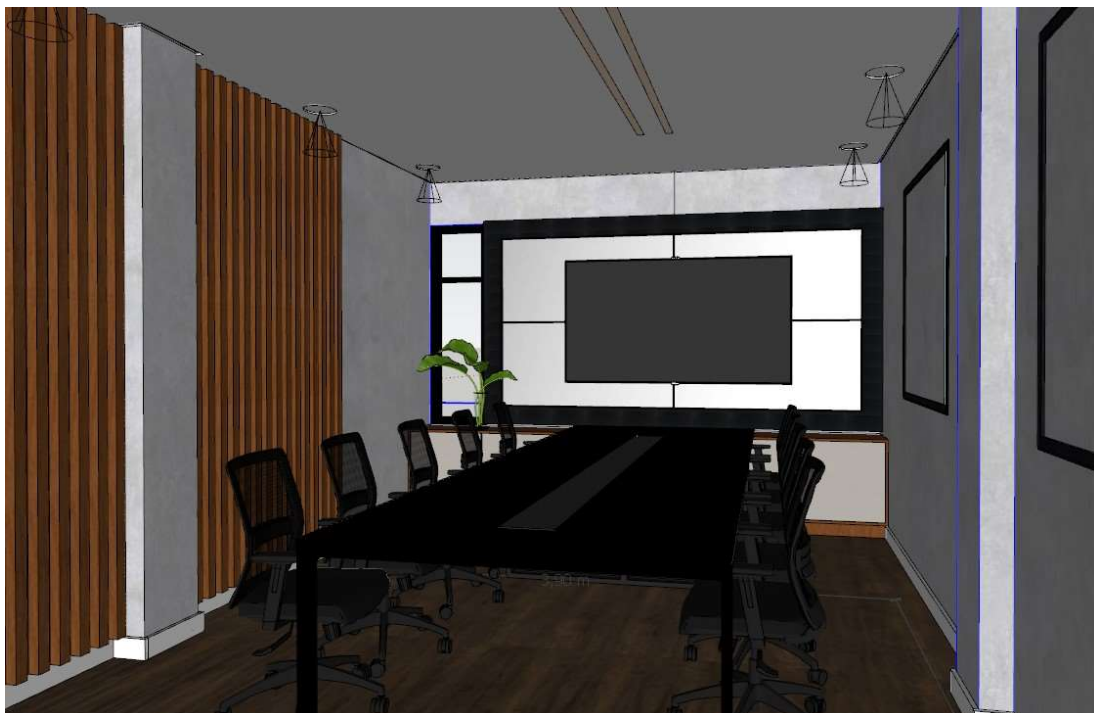
Figura 19: Parede da Recepção com efeito de cimento queimado



Figura 20: Parede da Escada com efeito de cimento queimado



Figura 21: Sala de Reuniões com efeito de cimento queimado



7.3. PINTURA METÁLICAS

- I. Deverá ser lixado as estruturas metálicas dos guarda-corpo e corrimões para recebimento da pintura;
- II. Executar pintura automotiva em spray/pistola, na COR PRETA com acabamento FOSCO, em todos os guarda-corpo e corrimões metálicos, conforme mostra a Figura 20;
- III. Pintar rufo metálico, proteção da entrada de energia, na mesma cor do telhado.

7.4. DIVERSOS

Deverá ser removido das paredes todo e qualquer item que interfira no acabamento final da pintura, como canaletas, tomadas, luminárias, alarmes, placas, cortinas entre outros suportes e itens fixados nas paredes.

Antes de executar a pintura todas as esquadrias e piso deverão ser protegidos, afim de evitar respingos de tintas ou outros produtos que possam danifica-los.

Deverá ser utilizado andaime, tipo fachadeiro e/ou tipo torre, para realizar os trabalhos em áreas mais altas, de forma a garantir a segurança dos trabalhadores.

A execução do teto com efeito em cimento queimado deverá ser realizada antes do assentamento do piso.

Já as paredes e os forros em gesso, deverão ser todas preparadas para recebimento da pintura, como limpeza, aplicação de fundo preparador/selador, massa corrida e lixamento. Após o processo de preparação, deverá ser realizado o assentamento do piso e rodapés para posterior pintura.

Após finalização da pintura deverá ser feito a reinstalação das persianas, fazer uma conferência em toda a obra verificando a necessidade de retoques, bem como limpeza da obra, removendo respingos de tintas em todos os tipos de superfícies.

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO VALE DO ITAPOCU



INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E LÓGICA

8. ORIENTAÇÕES GERAIS

Este memorial tem por objetivo discriminar os materiais a serem empregados nas instalações, bem como os métodos construtivos a serem observados no Projeto de Distribuição Elétrica e Comunicação da Amvali.

É obrigatório que os serviços de instalação sejam executados por profissionais de comprovada habilitação, supervisionados por engenheiro habilitado.

Devem ser observadas as normas listadas abaixo, não deixando, no entanto, de serem obedecidas todas as demais normas aplicáveis, tais como Normas ABNT, MTE de forma que o escopo seja alcançado dentro da melhor técnica. Além das normas abaixo relacionadas, a CONTRATADA deverá observar as normas específicas relacionadas nos desenhos.

- NBR 5410 – 2005 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão – 2.005;
- NBR 15465 – Eletrodutos PVC Rígido;
- NBR 5597 – Eletroduto rígido de aço-carbono e acessórios com revestimento protetor, com rosca ANSI/ASME B1.20;
- NBR 5471 – Condutores Elétricos;
- NBR 13.571 – Haste de Aterramento Aço-Cobreada e Acessórios;
- NBR 5598 – Eletroduto rígido de aço-carbono com revestimento protetor, com rosca NBR 6414;
- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- NBR 14565 – Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada;
- NBR 16869-1/2020 – Cabeamento Estruturado.

9. SERVIÇOS

9.1. DISTRIBUIÇÃO DE REDE ELÉTRICA E LÓGICA

- I. Remoção de luminárias, tomadas sobrepostas e embutidas, remoção de canaletas, sensores de alarmes e outros itens que interfiram nos serviços de demolições, pinturas e troca de piso;
- II. Realocação de tomadas, interruptores e pontos de rede lógica e telefone;
- III. Reinstalação de canaletas, tomadas em mesas e paredes;
- IV. Remoção de eletroduto externo;
- V. Remoção e reinstalação de exaustor dos lavabos, para substituição de forro;
- VI. Realocação de ventilador de teto;
- VII. Substituição de painéis de disjuntores, de acordo com os circuitos;
- VIII. Substituição de placas e teclas, conforme novo padrão;
- IX. Instalação de eletrodutos de sobrepor, tipo encaixe, na cor PRETA;
- X. Instalação de eletrodutos sobre laje e forro;
- XI. Instalação de eletroduto perfilado acima do forro;
- XII. Instalação de eletrocalhas, canaletas em mesas;
- XIII. Instalação de conduletes, placas, tomadas e interruptores, na cor PRETA;
- XIV. Instalação de luminárias de sobrepor e embutir;
- XV. Separação e identificação dos circuitos, e cabos de redes;
- XVI. Furação em laje para passagem de fiação;
- XVII. Remoção de cabos de energia para readequação e ampliação de toda a rede elétrica, conforme apresentado em projeto;
- XVIII. Remoção e reinstalação de rede lógica e telefone;
- XIX. Readequação e ampliação de rede lógica e telefone, conforme indicado em projeto;
- XX. Enfição dos cabos de energia, internet Cat. 6e, telefone, alarme e luminárias de emergência;

- XXI. Deverá ser testado todos os cabos instalados;
- XXII. Instalação de rele foto eletrônico;
- XXIII. Execução de espera para distribuição externa da edificação;
- XXIV. Todas as conexões deverão ser feitas com terminais tubulares, a aplicação deverá ser feita por ferramenta adequada;

9.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

9.2.1. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Os quadros elétricos deverão ser construídos e montados conforme diagramas unifilares apresentados em projeto, devendo o fabricante dos quadros e painéis ou empresa responsável pela montagem e instalação fornecer desenhos dos mesmos para previa aprovação antes de sua fabricação/instalação.

Características construtivas do quadro QD1 e QD2:

- I. De sobrepôr em termoplástico antichamas na cor branca, conforme Figura 22;
- II. Grau de proteção IP55;
- III. A placa de montagem é removível, permitindo a montagem dos dispositivos em bancada;
- IV. Deverá possuir previsão de disjuntor geral, interruptor diferencial residual (dr's) e local para protetor de surtos (dps), ligado após o disjuntor geral, quando solicitado;
- V. Os equipamentos e componentes instalados no interior dos quadros deverão ser montados sobre bandejas removíveis;
- VI. Os quadros terão tampas de fechamento, havendo espaços sobrando na tampa que possam dar acesso ao interior do mesmo, este deverá ser fechados com tampas de encaixe em material anti-chama fornecidas pelo fabricante do Quadro;
- VII. Os circuitos deverão ser identificados pela numeração devendo haver uma legenda com a descrição de cada circuito fixado na tampa do quadro;

- VIII. Todos os condutores no interior dos quadros deverão ser identificados com anilhas plásticas numeradas;
- IX. Para efetuar a conexão entre o circuito de alimentação e os Disjuntores constantes nos quadros deve-se usar pentes de conexão trifásicos com capacidade de condução de corrente mínima de acordo com a capacidade de condução de corrente do Disjuntor Geral do Quadro em questão;
- X. Todos os condutores deverão ser conectados aos disjuntores por meio de terminais tubulares pré-isolados;
- XI. Os quadros deverão ser fornecidos com os Kit's de Barramentos de Neutro e de Proteção.

Figura 22: Quadro de distribuição Slim para 48 disjuntores



9.2.2. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA CURTO CIRCUITO E SOBRECORRENTE

Os disjuntores gerais e parciais a serem instalados, deverão ser do tipo à seco, classe de tensão 380V a 600V, capacidade de ruptura de acordo com especificações descritas.

Tipo de instalação embutida, com operação direta efetuada pela frente do painel, identificação de posição “ligado” e “desligado”, com sistema de proteção termomagnética contra sobrecarga e curto-circuito.

Todos os disjuntores de proteção deverão ser de acordo com a norma IEC, eliminando-se assim o NEMA (por problemas Técnicos de atuação, construção, etc...).

Os disjuntores usados nas distribuições internas deverão ser do tipo termomagnético (disparo para sobrecarga e curto-circuito), com curva característica tipo “C” (5 a 10 x I_n), tensão nominal máxima de 440V, corrente máxima de interrupção de pelo menos 3kA, corrente nominal de acordo com os quadros de carga, verificar o nível de curto. Para os equipamentos de aquecimento e chuveiros PODE-SE utilizar com curva característica tipo “B” (3 a 5 x I_n).

Em todos os quadros deverão ser previstos sistemas para travamento dos disjuntores em manutenção e sistemas de comunicação visual através de placas e outras formas possíveis de sinalização de eventuais manutenções.

Conforme norma NBR-5410 da ABNT foram previstas proteções contra choques elétricos em pessoas e animais para todo circuito cujo dispositivo de proteção contra sobrecorrentes tenha corrente nominal de até 100A, através de dispositivo diferencial residual (DR) e devem seguir as normas IEC-61008 e IEC-61009 com corrente diferencial residual máxima de 30mA bipolar ou tetrapolar, conforme apresentado nos quadros de cargas e diagramas unifilares e multifilares. Estes devem ser ligados em serie com os disjuntores dos quadros.

A proteção DR. é obrigatória em:

- I. Tomadas de áreas úmidas tais como: copas, cozinhas, lavanderias, banheiros, áreas de serviço e áreas externas;
- II. Iluminação externa de jardins e rampas de garagens e etc;
- III. Excluem-se as iluminações externas com altura superior a 2,5m, se instaladas em alvenarias isolantes;
- IV. Deverão ter a proteção quando instaladas em postes metálicos;
- V. Tomadas internas, mas que poderão ser utilizadas por equipamentos externos, tais como: cortador de grama, máquinas de lavagem por pressão, etc.

Após a conclusão das instalações deverão ser testados a isolação dos condutores com magger conforme descrito na especificação técnica, principalmente os circuitos protegidos por DR.

Os equipamentos elétricos como chuveiros e aquecedores deverão ter sua resistência interna blindada para evitar fugas indesejáveis à terra o que ocasionaria a abertura indevida do dispositivo DR.

9.2.3. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS

Para uma proteção adicional das instalações elétricas dentro da edificação contra surtos de tensão provenientes de descargas atmosféricas ou manobras elétricas executadas pela concessionária de energia deverão ser utilizados supressores de surto de baixa tensão para as fases e para o neutro.

Os quadros gerais de distribuição serão providos de dispositivo de proteção contra surtos elétricos (DPS) com tecnologia baseada na utilização de varistor de óxido de zinco (MOV) associado a um desligador de segurança (fusível interno de proteção) que atua em caso de fim da vida útil e, eventualmente, se o DPS for submetido à distúrbios elétricos acima de sua capacidade.

Estes serão não regenerativos (varistores), com tempo de resposta menor que 25ns para uma frente de onda característica 8/20 μ s, capacidade de corrente e classe de proteção conforme indicado abaixo:

QUADRO	CLASSE PROTEÇÃO	CORRENTE NOMINAL DE DESCARGA (Mínimo) In (KA)
QD1	I/II	10
QD2	Não utilizado	

A tensão de isolamento nominal deverá ser compatível com a tensão local. Deverão ser instalados nos centros de distribuição, ligados em paralelo com o cabo de alimentação geral do quadro e o barramento de terra.

9.2.4. ATERRAMENTO

O aterramento da edificação será único, sendo que todas as ligações dos condutores de proteção serão interligadas a barra de aterramento do barramento de equipotencialização (BEP).

Todas as partes metálicas da edificação, como as tubulações, as eletrocalhas, os perfilados, as carcaças dos equipamentos e qualquer outro elemento metálico que possa ocasionar choque elétrico por toque deverão estar ligados à barra geral de terra. (utilizar conectores de aperto mecânico).

Todos os circuitos elétricos possuem um condutor terra específico na mesma seção do condutor fase quando o mesmo for inferior a 16mm² (F=T), acima de 16mm² a 35mm² será igual a 16mm² (16mm²<F<=35mm², T=16mm²), e acima de 35mm² o condutor terra passa a ter a metade da seção da fase (F>35mm², T= F/2).

Existirá também um barramento de proteção na mesma seção do barramento fase em todos quadros de distribuição.



Posteriormente a CONTRATADA providenciará a realização de teste de resistência de terra, com a utilização de terrômetro, apresentando os resultados obtidos à FISCALIZAÇÃO.


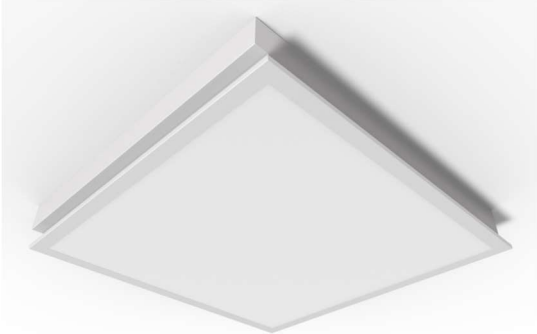

Caso não se obtenha resistência inferior à 10 (DEZ) ohms , caberá a CONTRATADA executar os serviços determinados pela FISCALIZAÇÃO para

correção da resistência (aumento da quantidade de hastes de aterramento, etc...).

9.2.5. ILUMINAÇÃO

A iluminação interna artificial do prédio foi projetada através de cálculo luminotécnico apresentado no software QIBUILDER Elétrico de forma a obter-se os níveis de iluminação exigidos pela norma NBR 8995 para cada ambiente de trabalho. Devido a estes níveis optou-se por um sistema de iluminação com luminárias e lâmpadas com Tecnologia LED de sobrepor na laje e de embutir em forros. Os tipos de Luminárias e Lâmpadas estão descritos abaixo:

Ambiente	Tipo de Luminária	Tipo de Lâmpada	
Piso superior e Cozinha	Luminária 2x20W, com soquete G13, sobrepor, dimensões aproximadas de 125x10x5cm, em alumínio na Cor Preta, com difusor leitoso 	20W – Tubular T8 - 6500K - 220V - 1200mm - corpo leitoso - base G13 - 60Hz - ângulo de abertura 200° - mínimo 1600lm	Fornecimento + Instalação
Escada	Trilho Eletrificado, com 1 metro de comprimento na Cor PRETA, com 3 Spots Led PAR20 8W, branco quente 3000k 	8W – 3000k – 580 Lumens – 220V	Fornecimento + Instalação

<p>BWC's e Servidor e Corredor</p>	<p>Luminária Led 24W, embutir, dimensões aproximadas de 30x30cm, em alumínio na Cor Branca, com difusor leitoso</p> 	<p>Led Integrado 24W - 4000K - 220V - corpo leitoso</p>	<p>Instalação</p>
<p>Cigamvali</p>	<p>Luminária 4x10W, com soquete G13, embutir, dimensões aproximadas de 62x62cm, na Cor Branca, com difusor leitoso.</p> 	<p>10W – Tubular T8 - 6500K - 220V - 600mm - corpo leitoso - base G13 - 60Hz - ângulo de abertura 200° - mínimo 1600lm</p>	<p>Instalação</p>
<p>Recepção e Sala de Reuniões</p>	<p>Rasgos em gesso, para iluminação com lâmpada de led tubular HO 240cm de comprimento</p> 	<p>40W – Tubular T8 - 4000K - 220V - 1200mm - corpo leitoso - base G13 - 60Hz - ângulo de abertura 200° - mínimo 1600lm</p>	<p>Instalação</p>
	<p>Perfil de alumínio, na cor Branca, com difusor acrílico leitoso, com suporte para fita de led, 24W/m, 2800lm, com Fonte de 15A para cada 5 metros</p>	<p>Fita de Led 24W/m – 120 Leds por metro – 2800lm ângulo de abertura 120° – Fonte 15A para cada 5 metros com</p>	<p>Instalação</p>

		12V – 220V AC	
	<p>Spot Led PAR20 8W, de embutir, direcionável, branco quente 3000K, diâmetro aproximado 10 cm</p> 	8W – 3000 – 580 Lumens – 220V	Instalação

9.2.6. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Foram previstos pontos de alimentação da iluminação de emergência conforme projeto preventivo apresentado. Os pontos foram projetados como tomadas 2P + T de sobrepôr em caixa de passagem 4x2' com acabamento dos espelhos na cor preta e capacidade de condução da corrente de 10A.

A luminária de emergência de 30 leds com bateria de até 6 horas de autonomia, conforme Figura 23.

Figura 23:Luminaria de emergência 30Leds



9.2.7. TOMADAS

As tomadas serão alimentadas a partir dos quadros de distribuição correspondentes.

Para a alimentação dos equipamentos elétricos de uso geral foram previstas tomadas de força do tipo hexagonal 2P+T (10A/250V), conforme Figura 24.

Para a alimentação dos equipamentos elétricos de uso maior potência foram previstas tomadas de força do tipo hexagonal 2P+T (20A/250V) conforme indicado em projeto.

Todas as tomadas deverão ser conforme as normas NBR e possuir certificação de produto. Estas devem ser dotadas de conector de aterramento (PE), conforme ABNT NBR 14136.

Para o atendimento dos circuitos de aquecimento e chuveiros, será utilizado conector de emenda a mola 3 Vias - 41A, transparente com alavanca de fechamento e abertura na cor laranja, 105°C, 450V. Os acabamentos para estas caixas 4x2' com espelho na cor Preta e furo central.

As tomadas deverão possuir identificação de tensão e circuito através de etiquetas de boa qualidade previamente aprovadas pela Contratante. Todos os dispositivos utilizados deverão ser em PVC antichamas e com baixa propagação de gases tóxicos.

Figura 24: Módulo Tomada na cor preta



9.2.8. INTERRUPTORES

Os interruptores deverão possuir as seguintes características nominais: 10A/250V e estarem de acordo com as normas brasileiras. Serão dos tipos simples, duplo, triplo e paralelo, conforme Figura 25.

Os interruptores serão instalados na parede a uma altura de 1,10 metros do piso acabado.

Os acabamentos para estes dispositivos deverão ser na cor preta, independente se instalados de maneira sobrepor ou embutir, de tamanho adequado, em PVC antichamas com baixa emissão de gases tóxicos.

Figura 25: Módulo interruptor na cor preta



9.2.9. ELETRODUTOS E PERFILADOS

Todos os eletrodutos e perfilados deverão ser utilizados de maneira que a rede elétrica, rede lógica, telefone e alarme estejam separados em eletrodutos diferente e distanciados no mínimo 30 cm entre eles para que não ocorra interferências.

9.2.9.1. ELETRODUTOS

Para as instalações elétricas embutidas na edificação serão utilizados eletrodutos de PVC flexível com resistência a compressão mínima de 750N/5m

com seção mínima de 20mm (\varnothing 3/4") e, seções maiores, estarão especificados em projeto.

A conexão dos eletrodutos com as caixas 4x2', 4x4' e caixas octogonais de teto 4x4' deverão ser feitas por meio das esperas constantes nesses dispositivos.

Os eletrodutos aparentes da instalação deverão ser de PVC rígido antichama, de encaixe, na cor PRETA, conforme Figura 26, e fixados às caixas através de buchas adaptadoras em PVC com o mesmo diâmetro e cor do eletroduto. O diâmetro mínimo a ser utilizada será de 20mm (\varnothing 3/4"). As tubulações deverão ser fixadas por meio de braçadeiras tipo "D" plástica intercaladas a cada 1 (um) ou 1,5 (um virgula cinco) metros, fixadas por buchas plásticas 6" e parafuso cabeça fenda, sempre de maneira a não interferir na estética ou funcionalidade do local.

Quando da colocação dos eletrodutos, deverão ser observadas as seguintes prescrições:

- I. A união entre os eletrodutos deverá ser feita por meio de luvas em suas extremidades;
- II. As extremidades dos eletrodutos deverão ser tampadas com buchas plásticas, ou por outro método, durante a instalação, para impedir a entrada de impurezas;
- III. Nos trechos verticais os eletrodutos e suas respectivas caixas, quando instalados de forma embutida, deverão ser colocados em rasgos / cortes apropriados;
- IV. Nos trechos verticais os eletrodutos e suas respectivas caixas, quando instalados de forma sobreposta, deverão ser instalados perpendiculares ou paralelos ao piso de modo a não agredir visualmente o ambiente;
- V. Não deverão ser empregadas curvas com deflexão maior que 90°;
- VI. O número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a 3 de 90° ou equivalente a 270°, conforme disposição da NBR 5410;
- VII. Deverão ser deixadas sondas provisórias de arame galvanizado nos eletrodutos, a fim de servirem de guia para a enfição.

Figura 26: Eletroduto de encaixe preto



9.2.9.2. PERFILADOS

Os perfilados serão fixados ao teto ou cobertura metálica, através de suportes apropriados e vergalhão com rosca total, a cada 1,5m, ou por meio de mão francesa instaladas com o mesmo espaçamento e fixadas na parede por meio de bucha de nylon de Ø8mm e parafuso condizente com este diâmetro.

As chapas dos perfilados serão de espessura de 20 AWG. Deverão ser perfurados em toda a instalação, com exceção. Todos os perfilados deverão ser fechados com tampas de 38mm, conforme Figura 27.

Figura 27: Modelo de Perfilado



9.2.10. CAIXAS

Deverão ser empregadas caixas de passagem “de Sobrepor” ou “de Embutir”, conforme Figura 28 e Figura 29 nos seguintes casos:

- I. Em todos os pontos de entrada ou saída dos eletrodutos, exceto na transição de linhas abertas através de dutos;
- II. Em todos os pontos de emenda ou derivação dos condutores;
- III. Em todos os pontos de confluência e derivações dos eletrodutos;
- IV. Em todos os pontos de instalações de dispositivos ou equipamentos.

O emprego de caixas, nas instalações elétricas, deverá ser executado da seguinte forma:

- I. Caixas estampadas de PVC 4"x2" (50mm x 100mm) em paredes e vigas, para instalação de dispositivos e equipamentos;
- II. Caixas estampadas de PVC 4"x4" (100mm x 100mm) em parede e vigas, para caixas de passagem, ponto duplo, conjunto de dispositivos ou equipamentos quando não couberem na caixa 4x2";
- III. Caixas estampadas de PVC 4"x4" oitavadas (100mm x 100mm) em lajes, para instalação de luminárias;

Nas colocações de caixas, deverão ser observadas as seguintes premissas para as suas instalações:

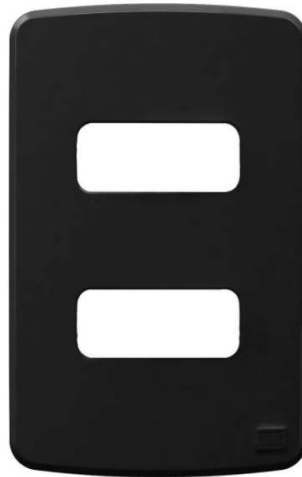
- I. Os discos de passagem somente deverão ser removidos nos locais destinados a receber ligações de eletrodutos;
- II. Quando embutidas nas lajes, deverão ficar firmemente fixadas, nos tijolos da laje pré-fabricada;
- III. Quando embutidas em paredes, deverão ficar aprumadas e alinhadas com o revestimento e também niveladas em relação ao piso;
- IV. Deverão ficar no mínimo 10 cm afastados dos balizares e sempre do lado da fechadura;
- V. As caixas com tomadas, interruptores, botões de saída etc. deverão ser fechadas por espelhos, que completem a montagem desses dispositivos;
- VI. As caixas de tomadas e interruptores de 100 x 50 mm (4"x2") serão montadas com o lado de menor dimensão paralelo ao plano do piso.

Todas as caixas deverão ser conectadas ao eletroduto por meio de Buchas adaptadoras com o mesmo diâmetro do eletroduto quando utilizarmos a maneira de instalar “de Sobrepor”.

Figura 28: Caixa e placa de sobrepor na cor preta



Figura 29: Placas para caixas de embutir



9.2.11. FIOS

Serão utilizados condutores de cobre com isolamento termoplástico poliolefinico não halogenado, que apresentam características especiais como a não propagação e a auto extinção do fogo, além da baixa emissão de gases tóxicos, tensão de isolamento para 0,6/1KV, temperatura máxima de serviço

contínuo de 90°C para circuitos Subterrâneos e para os circuitos instalados embutidos em laje/parede ou eletrocalhas/perfilados deverão possuir as mesmas características quanto a emissão de gases tóxicos e propagação e auto extinção do fogo dos condutores subterrâneos, mas com tensão de isolamento de 450/750V e temperatura máxima de serviço contínuo de 70°C. A seção mínima a ser utilizada será de 2,5mm² para circuitos de força e o fio terra e para circuitos de iluminação será de 1,5mm². A seção de cada circuito prevalecerá o que está apresentado no diagrama unifilar dos quadros de distribuição.

Todos os cabos elétricos a serem utilizados serão do tipo flexível, não admitindo cabos ou fios rígidos.

Não serão permitidas a distribuição de cabeamento ou fiação livre no interior das Unidades, devendo todos estarem instalados dentro de tubulações.

Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de anilhas plásticas ou etiquetas de vinil com capa transparente, tipo Brother ou similar, firmemente presas a estes, nas terminações, caixas de junção, chaves e onde mais se faça necessário.

Os Condutores deverão apresentar, após a enfição, perfeita integridade da isolação. Para facilitar a enfição, poderá ser utilizada parafina ou talco industrial apropriado.

Não serão admitidas emendas desnecessárias, bem como emendas fora das caixas de passagem; e as emendas necessárias deverão ser feitas por meio de conectores de emenda a mola - 32A, transparente com alavanca de fechamento e abertura na cor laranja, 105°C, 450V. A quantidade de vias de emenda no conector variará conforme a necessidade de emendas no ponto.

Todas as conexões dos condutores com barramentos e disjuntores deverão ser feitas com terminais pré-isolados, tipo olhal, YA e reto conforme a aplicação.

Em cada circuito, os cabos deverão ser contínuos desde o disjuntor de proteção até a última carga, sendo que, nas cargas intermediárias, serão permitidas derivações. As emendas só poderão ocorrer em caixas de passagem.

O fabricante deverá possuir certificação de qualidade do INMETRO (Como referência Prisma, Reiplas, Alcoa, Corfio, Condustar).

Todos os condutores serão de cobre eletrolítico, pureza mínima 99,9%, série métrica.

Para o sistema de cabeamento alimentador dos quadros de distribuição, o seguinte código de cores a seguir:

Fase R	cor preta.
Fase S	cor cinza ou branco.
Fase T	cor vermelho.
Neutros	cor azul claro.
Terra (proteção)	cor verde/amarelo.

Para o sistema de cabeamento interno das edificações usar rigorosamente, o seguinte código de cores a seguir:

Fase R	cor preto.
Fase S	cor cinza ou branco.
Fase T	cor vermelho.
Neutros	cor azul claro.
Terra (proteção)	cor verde/amarelo.
Retornos.....	cor amarela.

9.3. REDE LÓGICA

O projeto de cabeamento estruturado visa atender as necessidades de um serviço adequado de voz e dados para a edificação. Toda estação de trabalho, deverá ser suprida por dois Pontos de Telecomunicações com tomadas RJ-45.

A rede de cabeamento estruturado deverá proporcionar aos respectivos usuários, condições de operarem sistemas de comunicações de dados e voz de forma integrada. Essa rede será considerada implantada, quando tivermos uma integração perfeita entre os elementos ativos e passivos.

A contratada deverá fornecer e instalar todos os materiais e componentes necessários à execução dos serviços a fim de garantir o bom funcionamento da

Solução Integrada de Cabeamento de Telecomunicações, com a supervisão dos profissionais de TI (Tecnologia da Informação).

Para atender a reforma e ampliação da Amvali consideramos as seguintes soluções em relação ao projeto de infraestrutura de comunicação:

- I. A infraestrutura existente deverá ser retirada e reinstalada;
- II. Toda a infraestrutura para a acomodação dos condutores elétricos será instalada de maneira sobrepor em eletrodutos fixados por meio de abraçadeiras plásticas, na cor Preta, e eletrocalhas perfuradas sustentadas por meio de mão francesa na edificação;
- III. Toda a infraestrutura para a acomodação dos condutores elétricos será instalada de maneira embutir em eletrodutos flexíveis com as mesmas características dos eletrodutos utilizados nas instalações elétricas na edificação;
- IV. Todos os condutores deverão ser lançados e identificados nas extremidades para que a equipe de TI possa identificar o ponto de uso;
- V. Todos os pontos deverão ser instalados em caixa do tipo Condulete quando instalados de maneira sobrepor e Caixa 4x2' quando instalados de forma embutida, contendo o número de pontos RJ45 conforme apresentado em projeto;
- VI. A posição de instalação do RACK será o mesmo do atual;
- VII. Após o lançamento dos condutores, fixação das tomadas e conectores RJ45, a instalação, a conexão e a configuração dos equipamentos ativos deverá ser realizadas pelos profissionais da TI (Tecnologia da Informação) AMVALI ou por profissionais habilitados para este serviço, com o acompanhamento dos profissionais da TI (Tecnologia da Informação) AMVALI.

9.3.1. INFRAESTRUTURA CABEAMENTO ESTRUTURADO

Os quantitativos da infraestrutura estão contemplados na relação de material.

Serão admitidas no máximo duas curvas de 90° seguidas sem caixa de passagem entre as mesmas.

A distância mínima entre o cabeamento de telecomunicações e cabos elétricos deverá ser de 30 centímetros, não se admitindo distâncias menores.

Todos os conjuntos de tomadas deverão manter o mesmo padrão em relação à posição relativa entre as mesmas, e a orientação dos conectores.

As terminações dos eletrodutos em caixas de passagem, caixas de derivação e nos painéis de telecomunicação deverão ser executadas através de buchas, reduções e arruelas apropriadas.

O dimensionamento da infraestrutura lógica deverá atender à seguinte tabela. Não serão permitidas quantidades de cabos, no interior de eletrodutos/caneletas, acima das descritas abaixo, mesmo que o fabricante do material de cabeamento oriente a passagem de mais cabos, ou que o diâmetro externo dos cabos seja inferior ao especificado:

DIMENSIONAMENTO ELETRODUTO								
Eletroduto	Canaleta 20x10	Canaleta 30x30	3/4"	1"	1.1/4"	1.1/2"	2	2.1/2"
Quantidade de Cabos UTP	2	10	3	6	10	15	20	30

A infraestrutura utilizada para o cabeamento estruturado será toda aparente nas seguintes condições nos ambientes A REFORMAR:

- I. Perfilado Estrutural Galvanizada dimensões de 100x50mm;
- II. Eletroduto PVC Rígido Encaixe, na cor Preta nas dimensões de 20mm (3/4');

9.3.2. INSTALAÇÕES

Deverá ser passado um cabo independente para cada estação de trabalho, interligando as tomadas RJ-45 dos Patch Panels às estações de trabalho.

Conforme especificado em projeto, deverão ser passados todos os cabos necessários para operacionalização dos recursos.

Os referidos cabos não poderão ter emendas, dobras e partes desencapadas, em nenhuma hipótese, pois estas ocorrências alteram as características físicas dos mesmos, acarretando funcionamento inadequado da rede, de uma maneira geral.

O planejamento das rotas para passagem dos cabos de distribuição horizontal deve levar em consideração fontes de emissão de sinais, ou seja, fios de energia elétrica, rádio frequência (RF), motores elétricos, geradores, etc. Quando da coexistência de cabos de UTP e fontes de energia, conforme citado anteriormente, todos os caminhos (eletrocalhas e eletrodutos) dos cabos UTP deverão ser galvanizados e aterrados.

No Patch Panel, o cabo UTP deve ter folga suficiente em seu comprimento para possibilitar a troca de porta para qualquer outra porta RJ-45 do Patch Panel.

Todos os cabos deverão ser instalados no interior de eletrodutos e caixas de passagens não se admitindo cabos expostos.

Deverão ser adotados os seguintes critérios para instalação do Cabeamento Estruturado:

- I. A polaridade dos conectores será "A" (esquema de conectorização T568A) de acordo com a norma EIA/TIA-568B;
- II. Todos os cabos UTP do mesmo trecho de duto deverão ser lançados simultaneamente;
- III. A "folga" de cabo UTP deverá ser de 3m no Rack (folga = trecho de cabo enrolado na base do rack), e a folga de cabo UTP nas tomadas lógicas deverá ser de 20cm;

- IV. O comprimento máximo de destrançamento do cabo UTP para a crimpagem será de 13mm, tanto na tomada lógica como no patch-panel;
- V. Não serão permitidas a distribuição de cabeamento ou fiação livre, todas deverão estar obrigatoriamente dentro de tubulações;
- VI. Os cabeamentos em UTP não poderão ser encaminhados pelos mesmos dutos ou eletrocalhas dos cabeamentos elétricos;
- VII. Os cabos não deverão estar sujeitos à pressão e a esforços de tração capazes de danificar sua capa externa ou o isolamento dos condutores;
- VIII. Os cabos não poderão sofrer “estrangulamento”.

9.3.3. SAÍDAS E TOMADAS

Serão utilizadas 2 tomadas RJ-45 Cat mínima 6, sendo uma para telefone e outra para lógica, ou as duas para telefone ou as duas para lógica, dependendo da configuração a ser implementada pelos profissionais da TI e de acordo com a necessidade dos usuários, de sobrepor ou embutir, conforme apresentado em projeto, em caixa tipo Condulete na cor Preta, antichamas, nas dimensões de 3'x3' com tampa na mesma cor ou em caixas 4x2' de embutir com acabamentos na cor Preta, também antichamas.

Nos pontos utilizados por 1 tomada RJ-45 categoria mínima 6 apenas, sendo a mesma para lógica, de sobrepor, em caixa tipo Condulete na cor Preta, antichamas, nas dimensões de 3'x3' com tampa na mesma cor ou em caixas 4x2' de embutir com acabamentos na cor Preta, também antichamas.

Conectorização: T-568-A para a RJ-45

Número de contatos: 8 para RJ-45

Tensão de isolamento do dielétrico: 1000 VAC RMS 60 Hz

Tensão Admissível: 150 VAC 1,5A

Durabilidade: 750 ciclos

Resistência de contato: < 20 μ OHMS

Material dos contatos: Bronze fosforoso

Revestimento dos contatos: ouro 30 μ polegadas (mínimo)

Temperatura de operação: -40°C a +70°C

Material de revestimento interno: PVC - 94V-0

9.3.4. MONTAGEM DO CABO

A fixação dos condutores do cabo UTP ao conector RJ-45 deve obedecer à seguinte polaridade (T568A):

- I. Os cabos UTPs deverão ser conectados ao Patch Panel obedecendo a uma curvatura de raio externo de 1". Deverá ser prevista a utilização de aliviadores de tensão, nas cores padrão de identificação;
- II. Caberá à Contratada fornecer a documentação sobre certificação dos cabos de distribuição horizontal da instalação através do uso de Analisador de Rede Local. Este equipamento testa várias características como interferência entre pares, atenuação, comprimento, além de outros parâmetros. Esta documentação deverá incluir a impressão de relatório gerado pelo Analisador para cada cabo UTP testado pela contratada.

9.3.5. IDENTIFICAÇÃO

Os cabos deverão ser identificados utilizando marcadores para condutores elétricos com referência Hellermann, ou similar, do tipo Helagrip, referência número H0 85, de tal modo que estes não deslizem pelo cabo e indiquem o número do terminal de trabalho correspondente.

A identificação deve ser colocada a uma distância, conforme descrita a seguir, de modo que a visualização desta não seja prejudicada, conforme descrito abaixo:

- I. Distância do conector RJ-45 do lado do Patch Panel $d = \pm 1,0$ cm;
- II. Distância do conector RJ-45 do lado da estação de trabalho $= \pm 20,0$ cm;

- III. Do lado da estação de trabalho a identificação deverá ser sequencial, conforme mostrado em projeto.

9.3.6. CABOS UTP

A instalação de todos cabos UTP, bem como, todas as conexões destes equipamentos deverão possuir Certificado de Homologação da ANATEL.

Deverão ser utilizados cabos de pares trançados compostos de condutores sólidos de cobre nu, 23 AWG, isolados em composto especial. Capa externa em PVC não propagante a chama, com marcação sequencial métrica, de acordo com a seguinte especificação:

Cabo UTP 4 pares categoria 6(mínimo): cabo de par trançado, (UTP), 23AWG x 4 pares que deverá possuir as seguintes características:

- I. Serão utilizados cabos novos de cobre não blindados (UTP), categoria 6 (250Mhz), com 4 (quatro) pares trançados, que atendam plenamente a todos os requisitos físicos e elétricos das Norma TIA/EIA-568-B.2-1 – Addendum 1, conectados numa ponta à parte traseira do Patch Panel e na outra aos conectores RJ-45 fêmeas e contatos com, no mínimo, 50 micropolegadas em ouro, nas caixas de tomadas nos pontos de rede, devendo ser certificados para a categoria 6 conforme os testes e procedimentos descritos nesta especificação;
- II. A pinagem dos conectores obedecerá ao padrão “T568A” de acordo com a norma TIA/EIA-568B;
- III. Todos os cabos UTPs do mesmo trecho de duto deverão ser lançados simultaneamente;
- IV. É vedada a reutilização de cabos UTPs, para qualquer finalidade, devendo os cabos que apresentar problemas (danificados, muito curtos, etc.) serem integralmente substituídos;
- V. Deverão ser executados todos os testes, certificações e procedimentos descritos neste documento, para a categoria 6;

- VI. Impedância característica de 100 Ohms;
- VII. O raio mínimo de curvatura para o cabo UTP deverá ser de no mínimo, 4 vezes o diâmetro do cabo;
- VIII. Os cabos UTP deverão ser fixados e agrupados nos dutos, calhas ou racks utilizando-se abraçadeiras de velcro, e não abraçadeiras de material plástico;
- IX. Ser composto por condutores de cobre sólido;
- X. Capa externa em PVC não propagante à chama;
- XI. Apresentar certificado que comprove possuir no mínimo classe CM;
- XII. Tensão máxima de lançamento 110N (11,4Kgf); A sobra de cabo UTP deverá ser de 3m nos racks (sobra = trecho de cabo enrolado na base do rack), e a sobra de cabo UTP nas tomadas lógicas deverá ser de 30 cm;
- XIII. O comprimento máximo de destrançamento do cabo UTP para a crimpagem será de 13mm, tanto na tomada lógica como no patch panel;
- XIV. Serão utilizados cabos, todos da mesma cor, para distribuição horizontal, para line cords e patch cords;
- XV. Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto e data de fabricação;
- XVI. Na capa de proteção dos cabos, será marcada, de forma indelével e em intervalos regulares de, no máximo, 100 cm, a seguinte sequência de dizeres: Nome do fabricante;
- XVII. Seção nominal do condutor;
- XVIII. Apresentar certificação de performance elétrica e flamabilidade pela UL (Underwriters Laboratories), CSA ou ETL, conforme especificações da Norma TIA/EIA-568-B.2-1 – Addendum 1;
- XIX. Deverá possuir a diretiva ROHS;
- XX. Deverá ser previsto uma sobra de no mínimo 3 (três) metros de cabo UTP para cada Cabo lançado. Esta sobra deverá ser acomodada dentro do respectivo rack;
- XXI. Todos os cabos, sejam para o cabeamento primário ou secundário, devem pertencer ao mesmo fabricante.

9.4. SERVIÇOS FINAIS E TESTES

Todas as partes metálicas deverão ser ligadas aos condutores de proteção (terra) para que o potencial de todos os componentes do prédio sejam os mesmos, minimizando assim a possibilidade de choque elétrico.

Após a execução das instalações deverá ser elaborado pela empresa instaladora o projeto “as built”, principalmente no que concerne as fiações e proteções elétricas.

Ainda, deverá ser fornecido pela empresa instaladora um caderno tamanho A4 com todos os diagramas unifilares de cada quadro elétrico contendo as seguintes informações: nome do quadro, número do circuito, disjuntores de proteção, alimentadores e descrição dos circuitos.

Durante a execução todas as junções entre eletrodutos e caixas deverão ser bem acabadas, não sendo permitido rebarbas nas junções.

Todos os cabos deverão ser identificados através de anilhas ou fitas específicas para este fim, nas caixas de saída (tomadas) e dentro dos quadros. Todas as tomadas deverão ser identificadas com o número do seu respectivo circuito e também deverá ser afixada sinalização da tensão.

Todos os QDs deverão ser identificados externamente por plaqueta contendo o nome do quadro e a tensão 220/380V.

Se possível o instalador deverá proceder os ensaios finais de entrega da obra conforme a NBR-5410, bem como fornecer Anotação de Responsabilidade Técnica dos serviços executados.

Após a conclusão das instalações, todos os quadros, cabos e equipamentos deverão ser testados quanto a:

- I. Tensão;
- II. Continuidade do circuito;
- III. Resistência de instalação.

Todos os resultados deverão estar de acordo com os preceitos de norma NBR 5410 cap. 7.1 a.

Todos os cabos partindo da entrada de energia e os circuitos partindo do quadro de distribuição deverão sofrer teste de isolação com megger.

Circuitos que apresentem isolação muito menor do que o valor mínimo estipulado pela norma NBR 5410, deverão ser examinados quanto às emendas ou ruptura da isolação na hora de fechar as caixas.

Os certificados de testes deverão ser entregues ao proprietário ou fiscalização, devidamente assinados pelo executor.

O teste de isolação deverá ser executado após conclusão das instalações elétricas, inclusive fechamento dos quadros e instalações das tomadas. O mesmo deverá ser executado na fiação a partir dos disjuntores dos quadros. Todos os disjuntores deverão estar desligados inclusive o disjuntor ou chave geral do quadro.

Certificar-se que nenhum equipamento ou eletrodoméstico estará ligado às tomadas durante o teste, sob risco de queimarem com a tensão de ensaio de 500V.

O cabo terra do megger deverá ser ligado na barra de terra do quadro para os testes fase/terra.

Os circuitos deverão ser testados um a um e a leitura anotada na planilha de teste.

Para teste do fio neutro, os mesmos deverão ser desligados da barra de neutro que na maioria dos sistemas encontram-se aterradas.

Os circuitos que apresentarem isolação baixa em relação a maioria, mesmo com valor acima do especificado em norma, deverão ser considerados como defeituosos e examinados nas emendas, nas tomadas e nas caixas de passagem até encontrar-se o ponto mal isolado.

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO VALE DO ITAPOCU



ESQUADRIAS

10. ORIENTAÇÕES GERIAS

Este capítulo tem por objetivo discriminar os serviços e materiais a serem utilizados nas novas esquadrias projetadas da edificação, como fechamento de sacadas em vidro com esquadrias de alumínio, substituição de folhas de vidro, fechamento de ar-condicionado de janela, troca de alçapão e portas internas bem como novas janelas.

11. SERVIÇOS

11.1. ESQUADRIAS

- I. Fornecimento e instalação de fachada em vidro laminado 4+4 mm fumê com esquadrias em alumínio anodizado escuro, com 4 folhas Maxim-ar com peitoril e bandeira superior fixa, dimensões 385 x 285 cm, conforme mostra a Figura 30;
- II. Fornecimento e instalação de fachada em vidro laminado 4+4 mm fumê com esquadrias em alumínio anodizado escuro, em ambas laterais, com peitoril, bandeira intermediária e superior fixas, conforme Figura 30;
- III. Fornecimento e instalação de alçapão em alumínio com lambris liso, anodizado escuro, dimensões 60x60 cm – Incluso dobradiças, parafusos, fechadura, trincos e outros acessórios necessários para a instalação;
- IV. Fornecimento e instalação de folhas de vidro para fechamento das janelas onde estão instalados os ar-condicionado;
- V. Fornecimento e instalação de portas de abrir de alumínio com vidro leitoso, anodizado escuro, dimensões 70x210 cm – Incluso dobradiças, parafusos, fechadura, trincos, borrachas de vedação e amortecimento e outros acessórios necessários para a instalação, seguir modelo da Figura 32;
- VI. Fornecimento e instalação de portas de correr de alumínio com vidro leitoso, anodizado escuro, dimensões 80x210 cm – Incluso

dobradiças, parafusos, fechadura, trincos, borrachas de vedação e amortecimento e outros acessórios necessários para a instalação, seguir modelo da Figura 12;

- VII. Fornecimento e instalação de janela Maxim-ar, dimensões 55x180 cm, com bandeira superior fixa de 50 cm, sendo 130 cm maxim-ar, conforme Figura 11;
- VIII. Substituição de duas folhas laterais, em vidro temperado, troca de ferragens, dobradiças, fechaduras e trincos da porta de entrada do edifício - Fornecimento e instalação, conforme Figura 10.

Figura 30: Fachada com fechamento em vidro



Figura 31: Janela projetada na nova sala de reuniões



Figura 32: Modelo de porta de alumínio com vidro leitoso



ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO VALE DO ITAPOCU



DIVISÓRIAS

12. ORIENTAÇÕES GERAIS

Este capítulo tem por objetivo discriminar os serviços e materiais a serem utilizados nas divisórias entre salas do piso superior.

13. SERVIÇOS

13.1. DIVISÓRIAS

- I. Fornecimento e instalação de divisórias de vidro temperado $e= 10$ mm, com esquadrias de alumínio na cor preta, incluso todos os acessórios e itens de fixação necessários para a execução do serviço, conforme Figura 33 e Figura 34;
- II. Portas de abrir em vidro temperado $e= 10$ mm, incluso dobradiças, fechaduras, trincos, puxadores ovais em aço inox polido 50 cm, e outros acessórios necessários para a instalação e garantia do bom funcionamento das portas, conforme Figura 33 e Figura 34;
- III. As divisórias serão instaladas para a sala de reuniões, sala da diretoria e na entrada da sala do administrativo, conforme indicado em projeto.

Figura 33: Divisórias para sala de reuniões e diretoria

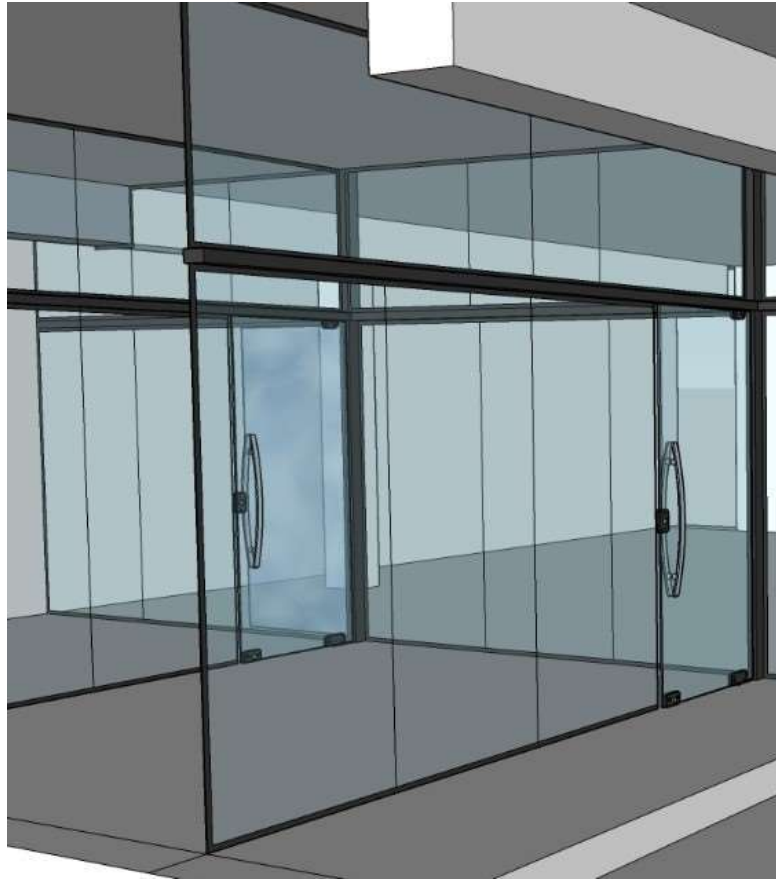


Figura 34: Modelo de divisória em vidro com esquadrias pretas



ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO VALE DO ITAPOCU



PATIO E SERVIÇOS FINAIS

14. ORIENTAÇÕES GERAIS

Este capítulo tem por objetivo discriminar os itens referentes os serviços de pavimentação em lajotas a serem executados no pátio e a limpeza da obra.

15. SERVIÇOS

15.1. PATIO

- I. Execução de base de brita graduada $e=10\text{cm}$, a mesma deverá ser compactada para posterior assentamento de lajotas;
- II. Assentamento de lajotas sextavadas existentes, incluso o corte das mesmas para arremates de cantos e bordas necessárias;
- III. As lajotas deverão ser assentadas e vibradas, sobre base de brita e colchão de areia, e posterior travamento com pó de pedra;
- IV. Deverá ser assentado meio-fio pré-fabricado existente;
- V. Fornecimento e assentamento de meio-fio pré-fabricado para a extensão que estiver faltando;
- VI. As lajotas deverão passar por uma inspeção antes de serem assentadas, não será aceito o assentamento de lajotas quebradas.

15.2. LIMPEZA DA OBRA

- I. A obra deverá ser mantida limpa no decorrer da execução de todos os serviços discriminados acima;
- II. Ao termino da obra deverá ser realizado toda a desmobilização de equipamentos e promover a limpeza geral da obra, e locais adjacentes afetados pela mesma, sem causar poeiras e ou transtornos ao funcionamento dos edifícios vizinhos;
- III. Deverá ser removido todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos;
- IV. Em seguida será feita uma varredura geral da obra e seus complementos;

- V. Posteriormente será feita uma limpeza previa de todos os pisos, paredes, tetos, portas, janelas e vidros, com flanela umedecida com sabão neutro e flanela seca, para remoção de toda a poeira;
- VI. Após limpeza geral, deverá ser lavado e limpos todas as superfícies que contenham manchas, respingos e sujeiras;
- VII. Para paredes, esquadrias e vidros, utilizar esponja embebida de solução de sabão neutro, em seguida flanela em água pura e depois seca.
- VIII. O Porcelanato deverá ser limpo, removendo toda a sujeira proveniente da obra, seguindo as recomendações de limpeza do fabricante, para evitar danos as peças;
- IX. Não poderá ser utilizado espátulas de metal na limpeza da obra, para evitar arranhões;
- X. Em hipótese alguma será permitido a utilização de ácido muriático ou qualquer outro tipo de ácido nas limpezas;
- XI. Todo o entulho da obra deverá ser removido e destinado em local apropriado.

16. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Deverá ser mantido em obra um diário de obra, para registrar todos os serviços executados no dia, bem como alterações e imprevistos que interfiram no cronograma e execução final da obra. Qualquer diferença nas quantidades dos serviços propostos deverá ser imediatamente comunicada. Nas descrições dos serviços presentes no projeto, memorial descritivo e orçamento sintético, estão todos serviços necessários e materiais para o pleno acabamento da obra; mesmo que os materiais não estejam descritos no serviço, a contratada deverá realizar a execução do mesmo conforme acordado na contratação.

No final de todos os serviços deverá ser procedida a limpeza e remoção de todos os entulhos. A obra deve ser mantida limpa. A guarda de materiais e ferramentas necessárias para a execução da obra será de responsabilidade do executor.

Também será necessário fazer a limpeza final da obra, contemplando assim a limpeza de esquadrias, revestimentos e rejuntas, respingos de tintas e outras superfícies necessárias.

Toda e qualquer alteração que não consta em projeto não poderá ser executada sem autorização do fiscal.

Durante a execução dos serviços descritos neste memorial, ocorrerá a execução de outros serviços que não estão contemplados neste descritivo, como colocação de forros modulares e gesso, instalação de divisórias em drywall, instalação de novas esquadrias, instalação de ar-condicionado, configuração de rede lógica e telefônica, contratação de caçamba para destinação de entulhos e container para a guarda de equipamentos e moveis. Portanto, alguns trabalhos tem interferência direta com este edital, sendo necessário a **compatibilização** dos serviços durante a execução. Será necessário o acompanhamento e execução de reparos causados pela execução dos demais serviços no decorrer da reforma, principalmente nos reparos que são decorrentes de demolições, retiradas de materiais e equipamentos.

Todos os serviços devem ser acompanhados por um fiscal denominado pela contratante. Todo material empregado na obra deverá receber aprovação

da fiscalização antes de ser utilizado, devendo os mesmos serem mantidos em local seco e seguro pela contratada.

A empresa contratada deverá fornecer anotação de responsabilidade técnica (ART) de execução respectivo ao conselho regional competente. E, será responsável por qualquer obrigação fiscal e tributária exigida pela prefeitura municipal e demais órgãos fiscalizadores concernente ao serviço em execução.

ANEXOS - PLANILHAS E PROJETOS

