



**REFORMA BLOCO 18 SETOR 03 CAMPUS UFMS EM CAMPO  
GRANDE/MS – MEMORIAL DESCRITIVO E CADERNO DE  
ESPECIFICAÇÕES – VOLUME 01**

Data: Setembro/2023

Revisão:00

Página 1 de 86

**CONTRATO 08/2021**

**ORDEM DE SERVIÇO 19**

**REFORMA BLOCO 18 – SETOR 03 CAMPUS UFMS / CAMPO  
GRANDE/MS**

**PROJETO EXECUTIVO**

**MEMORIAL E CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES**



**REFORMA BLOCO 18 SETOR 03 CAMPUS UFMS EM CAMPO  
GRANDE/MS – MEMORIAL DESCRITIVO E CADERNO DE  
ESPECIFICAÇÕES – VOLUME 01**

Data: Setembro/2023

Revisão:00

Página 2 de 86

REGISTRO DE REVISÕES					
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELABORAÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
00	SETEMBRO/2023	EMIÇÃO INICIAL	CBR ENGENHARIA		
SÍTIO:  BLOCO 18 SETOR 3 – CAMPO GRANDE/MS			ESPECIALIDADE / SUBESPECIALIDADE:  Todos		
CONTRATO:  08-2021			CODIFICAÇÃO:  UFMS-OS19-001-R00		



## **BLOCO 52 – SETOR I – CAMPUS UFMS EM CAMPO GRANDE/MS – MEMORIAL DESCRITIVO E CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES**

Data: Setembro/2023

Revisão:00

Página 3 de 86

### **Sumário**

INTRODUÇÃO .....	4
IDENTIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO .....	4
ESPCECIFICAÇÕES .....	4
SERVIÇOS PRELIMINARES .....	6
SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS .....	10
DEMOLIÇÕES, REMOÇÕES E REMANEJAMENTOS .....	11
PAREDES E DIVISÓRIAS .....	15
ESQUADRIAS .....	18
FORRO.....	30
REVESTIMENTOS .....	31
PINTURAS.....	33
IMPERMEABILIZAÇÕES.....	41
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS .....	43
INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO .....	66
INSTALAÇÕES ELETRICAS E ELETRONICAS.....	69
IMPEZA FINAL DE OBRA.....	83
DESMOBILIZAÇÃO .....	86

## INTRODUÇÃO

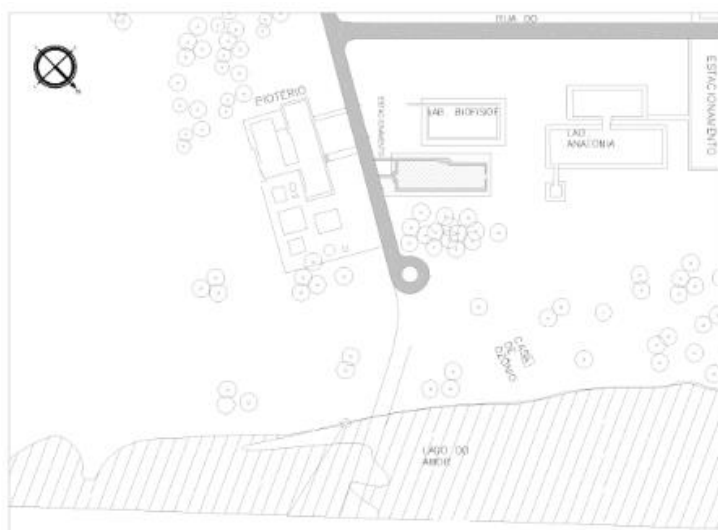
O presente documento tem por objetivo apresentar as definições de acabamentos, materiais e serviços, relacionadas ao projeto para a execução da obra de reforma do Edifício Bloco 18 do Setor 03 do Campus da UFMS em Campo Grande/MS, objeto da Ordem de Serviço 19 do contrato de prestação de serviço 08/2021.

## IDENTIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

Bloco 18, Setor 03 Campus UFMS em Campo Grande/MS

Localização: Av. Costa e Silva, s/n, bairro Universitário, Campo Grande/MS

Composto originalmente por 1 pavimento ocupando 426,04m<sup>2</sup> de área construída.



LOCALIZAÇÃO

## ESPECIFICAÇÕES

A especificação completa de todos os acabamentos, materiais, equipamentos e elementos do projeto de arquitetura e dos demais projetos de instalações, estão presentes neste Caderno de Especificações, sendo parte integrante do Projeto Executivo de Reforma do Edifício Alfundega, complementando as informações das pranchas técnicas, planilha orçamentária e deste Memorial

## EQUIVALÊNCIA DE ESPECIFICAÇÕES E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE EQUIVALÊNCIA E SIMILARIDADE:

As referências comerciais mencionadas no texto das especificações visam apenas estabelecer o padrão de qualidade exigido pelo projeto.

Materiais equivalentes de outros fabricantes poderão ser adquiridos sempre que necessário, desde que atendam as mesmas características técnicas, de qualidade e de acabamento das marcas especificadas e sejam aprovadas pela Fiscalização.

Entende-se por similaridade entre dois materiais e equipamentos, quando existe a analogia total ou equivalência do desempenho dos mesmos, em idêntica função construtiva e que apresentem as mesmas características técnicas exigidas na especificação ou no serviço que a eles se refiram. Por conseguinte, caso seja apresentado material similar ao especificado, caberá à CONTRATADA comprovar a similaridade e efetuar a consulta, em tempo oportuno, ao corpo técnico do TRF-2-SIE-NUPRO, não sendo admitido que a dita consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos na documentação contratual. Dessa forma, serão aceitos produtos equivalentes ao utilizado como referência, desde que acompanhados de atestado emitido por entidade pública ou privada especializada em metrologia (a exemplo do INMETRO). Não serão considerados equivalentes produtos que apresentem variações nas dimensões e composição superiores a 5% do especificado.

## CORES

As cores dos materiais de acabamento, quando não especificadas, estarão determinadas nos respectivos desenhos de arquitetura, ou serão definidas oportunamente pelo autor do projeto ou fiscalização

## CRITÉRIO DE PREVALÊNCIA

Em caso de divergência entre o Projeto, Orçamento e Especificações Técnicas prevalece o conteúdo do orçamento, devendo ser confirmado com o responsável pelo projeto. Onde houver divergência entre cotas e medidas de escala prevalecem às cotas e, no caso de divergência entre o Projeto e os detalhamentos, prevalecem os detalhamentos.

## **SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS**

Mobilização e Desmobilização do canteiro de obras

**Local de Aplicação:** Canteiro de obras

**Forma de Execução:**

Transporte, carga e descarga de material e equipamentos para montagem e desmontagem das instalações para o canteiro de obras.

Após a conclusão da obra, deverá ser feita a remoção e recomposição da área de instalação.

**Critério de Medição:** Medido por unidade

### **PROGRAMA DE GERENCIAMENTO PGRCC RESOLUÇÃO CONAMA 307/2002 ATÉ 5000**

Elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos da construção Civil, conforme resolução CONAMA 307/2002, incluindo Anotação de responsabilidade técnica

**Local de Aplicação:** Canteiro de obras

**Forma de Execução:** Transporte, carga e descarga de material e equipamentos para montagem e desmontagem das instalações para o canteiro de obras.

Após a conclusão da obra, deverá ser feita a remoção e recomposição da área de instalação.

**Critério de Medição:** Medido por unidade

### **EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS**

Refeitório em chapa de madeira simples, telhado em fibrocimento, com janelas de aço, portas de madeira, sobre embasamento em bloco estrutural de concreto, com infraestrutura elétrica e hidrossanitária conforme necessidade.

**Local de Aplicação:** Canteiro de obras

**Forma de Execução:** Refeitório com paredes em chapa de madeira simples resinada para formas de concreto 2,20x1,10m fixadas e estruturadas em tábuas abarelhadas de 2,5X30cm aparelhadas e caibros não aparelhado de 7,5x7,5cm em maçaranduba, angelim ou equivalente da região, fixado com pregos de aço polidos com cabeça 18x27, sobre embasamento em bloco estrutural de concreto, telhado em telha ondulada de fibrocimento 6mm fixado e estruturado em trama de madeira composta por terças em viga não aparelhada 6x12cm em angelim ou equivalente da região.

Forro em PVC liso, branco em régua de 10cm, espessura 8 a 10mm.

As portas deverão ser em madeira semi-ocas pintadas, inclusas dobradiças com fechadura com maçaneta tipo alavanca (lingueta e trincos) em zamac, com acabamento cromado, máquina de 40mm, testa e contra-testa em inox.

Janelas de aço tipo basculante com batente e ferragens com pintura anticorrosiva com vidros 4mm.

Prevista instalação de bancada de mármore sintético com cuba integrada, sifão e torneira para preparo e lavagem, e lavatório suspenso de louça branca para higienização de mãos.

Instalações elétricas e hidrossanitárias necessárias para as atividades a serem realizadas.

Após a conclusão da obra, deverá ser demolido e feita a recomposição da pavimentação ou piso da área de implantação da edificação provisória

**Critério de Medição:** Medido por m<sup>2</sup>

execução de SANITÁRIO E vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário

Vestiário em chapa de madeira simples, telhado em fibrocimento, com janelas de aço, portas de madeira, sobre embasamento em bloco estrutural de concreto, com infraestrutura elétrica e hidrossanitária conforme necessidade.

**Local de Aplicação:** Canteiro de obras

**Forma de Execução:** Sanitário com paredes em chapa de madeira simples resinada para formas de concreto 2,20x1,10m fixadas e estruturadas em tábuas abarelhadas de 2,5X30cm aparelhadas e caibros não aparelhado de 7,5x7,5cm em maçaranduba,

angelim ou equivalente da região, fixado com pregos de aço polidos com cabeça 18x27, sobre embasamento em bloco estrutural de concreto, telhado em telha ondulada de fibrocimento 6mm fixado e estruturado em trama de madeira composta por terças em viga não aparelhada 6x12cm em angelim ou equivalente da região.

Forro em PVC liso, branco em régua de 10cm, espessura 8 a 10mm.

As portas deverão ser em madeira semi-ocas pintadas, inclusas dobradiças com fechadura com maçaneta tipo alavanca (lingueta e trincos) em zamac, com acabamento cromado, máquina de 40mm, testa e contra-testa em inox.

Janelas de aço tipo basculante com batente e ferragens com pintura anticorrosiva com vidros 4mm.

Prevista instalação de chuveiros elétricos em corpo plástico, tipo ducha e lavatórios suspensos em louça branca, padrão popular.

Instalações elétricas e hidrossanitárias necessárias para as atividades a serem realizadas.

Após a conclusão da obra, deverá ser demolido e feita a recomposição da pavimentação ou piso da área de implantação da edificação provisória

**Critério de Medição:** Medido por m<sup>2</sup>

### **FORNECIMENTO E MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE - LOCAÇÃO.**

Montagem e desmontagem de andaime tubular tipo torre, incluindo transporte mão-de-obra, ferramentas, e equipamentos.

Critério de medição: será medido por m<sup>2</sup>

### **FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REMOÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA PROTEÇÃO DOS MÓVEIS, EQUIPAMENTOS E PISO**

Instalação e remoção de lona plástica para proteção dos móveis, equipamentos e piso

Critério de medição: será medido por m<sup>2</sup>

### **TAPUME EM TELHA METÁLICA**

Tapume em telha metálica trapezoidal em aço zincado para cercamento e proteção da obra

**Local de Aplicação:** Canteiro de obras

**Forma de Execução:** Cercamento das áreas de obra em tapume em telha metálica trapezoidal em aço zincado espessura 0,50MM, sem pintura, fixado em estrutura caibros não aparelhados de 7,5x7,5cm e tábua aparelhada de 2,5x30cm em maçaranduba, angelim ou equivalente da região

Após a conclusão da obra, deverá ser feita a remoção e recomposição da área de instalação do tapume (ver volume 25 – Serviços Finais).

**Critério de Medição:** Medido por m<sup>2</sup>

### **PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO**

Placa de obra em chapa de aço galvanizado.

**Local de Aplicação:** Canteiro de obras

**Forma de Execução:** Placa de obra em chapa de aço galvanizado N22, adesivada, 2,4x1,2m, conforme legislação, fixado em pontalete 7,5x7,5 e sarrafo não aparelhado 2,5x7cm em pinus, maçaranduba, angelim ou equivalente da região.

Após a conclusão da obra, deverá ser feita a remoção e recomposição da área de instalação (ver volume 25 – Serviços Finais).

**Critério de Medição:** Medido por m<sup>2</sup>

### **ELABORAÇÃO DE PROGRAMA - PCMSO (NR7)**

Desenvolvimento do Programa de Controle Médico e de Saúde Ocupacional, conforme NR-7, com ART.

**Critério de medição:** será medido por unidade

### **ELABORAÇÃO DE PGR (PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS)**

Desenvolvimento de Programa de Gerenciamento de Riscos conforme NR-1.

**Critério de medição:** será medido por unidade

### **LOCAÇÃO DE CONTAINER ALMOXARIFADO – 6,00X2,40m**

Locação de container 2,40x6,00m altura 2,50m para almoxarifado

**Local de Aplicação:** Canteiro de obras

**Forma de Execução:**

Container em aço locado para utilização em canteiros de obra. Com medidas de largura de 2,40m e comprimento de 6,00m.

Contém pelo menos 1 porta de abrir para acesso externo, no mínimo 1 janela para circulação de ar, piso em compensado naval ou similar.

**Critério de Medição:** Medido por unidade por mês de locação

## **SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS**

### **ENGENHEIRO CIVIL E ELETRICISTA DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

Engenheiro Civil e Engenheiro Eletricista de obra pleno com registro ativo, pertencente ao quadro da executora incluindo EPIs, e todos os encargos e exigências trabalhistas .

**Forma de execução:** A CONTRATADA deverá dispor diariamente na obra Engenheiro Civil e Engenheiro Eletricista de Obra Pleno. Para fim desta obra, foi previamente definido que este profissional deverá permanecer integralmente no canteiro, a fim de controlar a execução e prestar esclarecimentos à Fiscalização da UFMS. Este profissional deverá ter vínculo empregatício com a contratada, caracterizando necessariamente registro na carteira de trabalho e adequações às normas definidas pela Consolidação das Leis do Trabalho “CLT” em conformidade com o cargo exercido.

A obra não poderá ser executada se tal profissional não estiver presente no canteiro.

O cumprimento da permanência do profissional no canteiro de obras será atestado pela Fiscalização da UFMS e comprovada por meio da folha de pagamento que a CONTRATADA apresenta para fim de medição, ficando a CONTRATADA passível das punições cabíveis e glosa de pagamentos caso não disponha integralmente do profissional na obra.

O pagamento deste profissional será realizado dentro da previsão da etapa correspondente, seguindo o critério preconizado pelo Acórdão 2.622/2013-TCU-Plenário

onde a medição para a administração local deve ser paga proporcional à execução financeira da obra.

**Critério de medição:** será medido por hora.

## **MESTRE DE OBRA**

Mestre de Obra, pertencente ao quadro da executora incluindo EPIs, e todos os encargos e exigências trabalhistas .

**Forma de execução:** A CONTRATADA deverá dispor diariamente na obra um mestre de obras. Para fim desta obra, foi previamente definido que este profissional deverá permanecer integralmente no canteiro, a fim de controlar a execução e prestar esclarecimentos à Fiscalização da UFMS. Este profissional deverá ter vínculo empregatício com a contratada, caracterizando necessariamente registro na carteira de trabalho e adequações às normas definidas pela Consolidação das Leis do Trabalho “CLT” em conformidade com o cargo exercido.

A obra não poderá ser executada se tal profissional não estiver presente no canteiro.

O cumprimento da permanência do profissional no canteiro de obras será atestado pela Fiscalização da UFMS e comprovada por meio da folha de pagamento que a CONTRATADA apresenta para fim de medição, ficando a CONTRATADA passível das punições cabíveis e glosa de pagamentos caso não disponha integralmente do profissional na obra.

O pagamento deste profissional será realizado dentro da previsão da etapa correspondente, seguindo o critério preconizado pelo Acórdão 2.622/2013-TCU-Plenário onde a medição para a administração local deve ser paga proporcional à execução financeira da obra.

**Critério de medição:** será medido por hora.

## **DEMOLIÇÕES, REMOÇÕES E REMANEJAMENTOS**

Materiais e Equipamentos:

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços de demolições e remoções atenderão às especificações do projeto, bem como às prescrições da NBR 5682, devendo ser cuidadosamente armazenados, em local seco e protegido.

#### Processo Executivo:

Antes do início dos serviços, a Contratada procederá 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, as condições das construções da edificação, as condições das construções vizinhas, existência de porões, subsolos e depósitos de combustíveis e outros.

As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, bem como as canalizações de esgoto e águas pluviais deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos.

A Contratada deverá fornecer, para aprovação da Fiscalização, um programa detalhado, descrevendo as diversas fases da demolição previstas no projeto e estabelecendo os procedimentos a serem adotados na remoção de materiais reaproveitáveis.

Os tapumes e outros meios de proteção e segurança serão executados conforme o projeto e as recomendações da Norma NBR 5682.

Os serviços de demolição deverão ser iniciados pelas partes superiores da edificação, mediante o emprego de calhas, evitando o lançamento do produto da demolição em queda livre. As partes a serem demolidas deverão ser previamente molhadas para evitar poeira em excesso durante o processo demolição. Os materiais provenientes da demolição, reaproveitáveis ou não, serão convenientemente removidos para os locais indicados pela Fiscalização.

A Contratada será responsável pela limpeza da área, ao término dos serviços.

#### Demolição convencional:

A demolição convencional, manual ou mecânica, será executada conforme previsto no projeto e de acordo com as recomendações da Norma NBR 5682.

A demolição manual será executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais. A remoção de entulhos poderá ser feita por meio de calhas e

tubos ou por meio de aberturas nos pisos, desde que respeitadas as tolerâncias estipuladas nos itens 7.1.3 e 7.1.4 da Norma NBR 5682. Será evitado o acúmulo de entulho em quantidade tal, que provoque sobrecarga excessiva sobre os pisos ou pressão lateral excessiva sobre as paredes. Peças de grande porte de concreto, aço ou madeira poderão ser arreadas até o solo, por meio de guindaste, ou removidas através de calhas, desde que reduzidas a pequenos fragmentos.

A demolição mecânica, com empurrador, por colapso planejado, com bola de demolição ou com utilização de cabos puxadores, será executada com os equipamentos indicados para cada caso, segundo sempre as recomendações dos fabricantes. Quando necessário e previsto em projeto, iniciar a demolição por processo manual, de modo a facilitar o prosseguimento dos serviços.

Quando forem feitas várias tentativas para demolir uma estrutura, através de um só método executivo e não for obtido êxito, dever-se-ão utilizar métodos alternativos, desde que aprovados pela Fiscalização.

Recebimento:

Os serviços serão aceitos após a efetiva demolição definida no projeto e a posterior remoção da totalidade dos entulhos resultantes.

**DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_12/2017**

**Critério de medição:** será medido por M<sup>3</sup>

**REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_12/2017**

**Critério de medição:** será medido por M linear

**DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO OU CONTRAPISO DE ARGAMASSA ESPESSURA MÁXIMA DE 10CM**

**Critério de medição:** será medido por M linear

**DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO  
(PISO EM CONCRETO OU CALÇADA)**

**Critério de medição:** será medido por M linear

**REMOÇÃO DE ENTULHO, INCLUSIVE O TRANSPORTE E DESCARGA EM  
CAÇAMBAS DE AÇO DE ATÉ, 5M<sup>3</sup>**

**Critério de medição:** será medido por M<sup>3</sup>

**REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.  
AF\_12/2017**

**Critério de medição:** será medido por M<sup>2</sup>

**REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.  
AF\_12/2017**

**Critério de medição:** será medido por unidade

**REMOÇÃO DE METAIS SANITÁRIOS, DE FORMA MANUAL, SEM  
REAPROVEITAMENTO. AF\_12/2017**

**Critério de medição:** será medido por unidade

**DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM  
REAPROVEITAMENTO. AF\_12/2017**

**Critério de medição:** será medido por M<sup>2</sup>

**REMOÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO COM A CAMADA DE PROTEÇÃO MECÂNICA**

**Critério de medição:** será medido por M<sup>2</sup>

**REMOÇÃO DE ESQUADRIA METÁLICA, COM OU SEM REAPROVEITAMENTO**

**Critério de medição:** será medido por M<sup>2</sup>

## **DEMOLICAO DE PISO CERAMICO**

**Critério de medição:** será medido por M<sup>2</sup>

## **REMOÇÃO DE BEBEDOURO**

**Critério de medição:** será medido por M<sup>2</sup>

## **REMOÇÃO DE BEBEDOURO**

**Critério de medição:** será medido por M<sup>2</sup>

## **REMOÇÃO DE DIVISÓRIA DE GRANITO (OU MARMORE)**

**Critério de medição:** será medido por M<sup>2</sup>

## **PAREDES E DIVISÓRIAS**

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M<sup>2</sup> E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA

Fornecimento e execução de alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal 9x14x19cm (espessura 9cm) incluindo todo o material (pino de aço com furo, haste 27mm, tela aço soldada galvanizada/zincada para alvenaria fio d=1,20 a 1,70mm, malha 15x15mm), mão de obra e equipamentos necessários para execução.

### **Forma de execução:**

#### Materia Prima:

Os tijolos de barro maciços ou furados serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares. Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 7170 e NBR 8041, para tijolos maciços, e NBR 7171, para tijolos furados. Se necessário,

especialmente nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

#### Processo Executivo:

As alvenarias de tijolos de barro serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. As juntas serão rebaixasadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo. 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.

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, quando especificado pelo projeto ou Fiscalização. Neste caso, deverá-se cuidar para que as superfícies de concreto aparente não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco.

Deverá ser prevista ferragem de amarração da alvenaria nos pilares, de conformidade com as especificações de projeto. 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, se indicado pelo projeto ou Fiscalização. Se especificado no projeto ou a critério da Fiscalização, o encunhamento será realizado com tijolos recortados e dispostos obliquamente, com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização, poderão ser utilizadas cunhas pré-moldadas de concreto em substituição aos tijolos.

Em qualquer caso, o encunhamento somente poderá ser executado quarenta e oito horas após a conclusão do pano de alvenaria. Os vãos de esquadrias serão providos de vergas.

Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos não encunhadas na estrutura deverão ser executadas cintas de concreto armado, conforme indicação do projeto.

**Critério de medição:** será medido por m<sup>2</sup>

**DIVISÓRIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRNATO CINZA POLIDO, ESP=3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE ACIII-E, EXCLUSIVE FERRAGENS**

Fornecimento e instalação de divisória sanitária tipo cabine em granito cinza polido, espessura de 3cm, assentado com argamassa colante AC III-E e fixado às paredes e demais divisórias com cantoneira em latão e parafuso, incluindo todo o material, mão de obra e equipamentos necessários para execução.

Imagem de referencia:



**Forma de execução:**

Serão utilizadas placas pré-cortadas e acabadas nas dimensões indicadas no projeto, polidas em todas as faces (exceto nos topos de contato com as paredes e piso). As placas deverão ser uniformes, com faces planas e lisas, arestas arredondadas e dimensões de conformidade com o projeto. As placas com lascas, quebras, ondulações e outros defeitos deverão ser rejeitadas.

O armazenamento e o transporte das placas de granito serão realizados de modo a evitar quebras, trincas e outras condições prejudiciais. Antes do início da execução dos serviços, a contratada deverá apresentar as amostras para aprovação da Fiscalização. As placas serão providas de furos ou pinos para a montagem dos painéis e fixação das

ferragens. A montagem e fixação dos painéis serão executadas de conformidade com os detalhes do projeto, com ferramentas adequadas, de modo a evitar danos nas placas. A montagem será realizada após a execução do piso e revestimentos, a fim de evitar choques de equipamentos ou materiais com as placas de granilite.

**Critério de medição:** será medido por m<sup>2</sup>

## **ESQUADRIAS**

### **PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, PINTADA NA COR BRANCA, INCLUINDO FIXAÇÃO EM GRANITO E PINTURA**

Fornecimento e instalação de Porta de abrir simples em alumínio com venezianado, caixilhos em alumínio anodizado grafite linha 25mm, para fixação em divisória sanitária em granito , dimensões das folhas 60x180cm Inclui mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução.

Dobradiças: kit dobradiça para box em alumínio fixada em divisórias de granito 3cm em latão cromado.

Fechadura: tarjeta livre/ocupado em aço inox, disco livre/ocupado lingüeta e botão de acionamento em zamac, mecanismo interno em aço e caixa do mecanismo em ABS

#### **Forma de execução:**

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, 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.

Será vedado o contato direto de peças de alumínio com metais pesados ou ligas metálicas com predomínio destes elementos, bem como com qualquer componente de alvenaria. O isolamento entre as peças poderá ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero plástico, betume asfáltico ou outro processo adequado, como metalização a zinco.

O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

Todas as ligações de esquadrias que possam ser transportadas inteiras da oficina para o local de assentamento serão realizadas por soldagem autógena, encaixe ou auto-rebitagem. Na zona de solda não será tolerada qualquer irregularidade no aspecto da superfície ou alteração das características químicas e de resistência mecânica das peças. A costura de solda não deverá apresentar poros ou rachadura capazes de prejudicar a perfeita uniformidade da superfície, mesmo no caso de anterior processo de anodização.

Sempre que possível, deverá ser evitada a utilização de parafusos nas ligações de peças de alumínio. Se a sua utilização for estritamente necessária, os parafusos serão da mesma liga metálica das peças de alumínio, endurecidos a alta temperatura.

Os parafusos ou rebites para ligações de peças de alumínio e aço serão de aço cadmiado cromado. Antes da ligação, as peças de aço serão pintadas com tinta à base de cromato de zinco. As emendas realizadas através de rebites ou parafusos deverão ser perfeitamente ajustadas, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas. Todas as juntas serão vedadas com material plástico antivibratório e contra penetração de águas pluviais. No caso de esquadrias de alumínio anodizado, as peças receberão tratamento prévio, compreendendo decapagem e desengorduramento, bem como esmerilhamento e polimento mecânico.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na

alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. As armações não deverão ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente.

Após a instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que será removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final e recebimento.

#### Ferragens:

As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. As ferragens serão fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias.

Todas as ferragens serão embaladas separadamente e etiquetadas com o nome do fabricante, tipo, quantidade e discriminação da esquadria a que se destinam.

Em cada pacote serão incluídos os desenhos do modelo, chaves, instruções e parafusos necessários à instalação nas esquadrias.

O armazenamento das ferragens será realizado em local coberto e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

A instalação das ferragens será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou

outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.

As ferragens não destinadas à pintura serão protegidas com tiras de papel ou fita crepe, de modo a evitar escorrimento ou respingos de tinta.

Os acionamentos, maçanetas, alavancas devem ser executados e montados em altura acessível conforme NBR 9050.

**Critério de medição:** será medido por unidade

**PORTA DE ABRIR DE MADEIRA COM DUAS FOLHAS, 190X210CM USO INTERNO, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - MARCO METÁLICO, ACABAMENTO EM PINTURA COM TINTA ESMALTE**

Fornecimento e instalação de porta de abrir dupla lisa semi-oca com núcleo colméia e fechamento em chapa de compensado 15mm de espessura, com espessura final de 35mm, dimensões 190x210cm, com aduelas e alizares em madeira de lei (ipê ou equivalente), com acabamento em pintura com tinta esmalte, de 0,6mm nas folhas, aduelas, inclusive encabeçamento. Inclui mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução.

Dobradiças: aço de 3 ½" x 3", e=1,9 a 2mm, com anel, cromado ou zincado, tampa bola e parafusos, referencia papaiz modelo 1290 ou equivalente técnico.

Fechadura: tipo alavanca, maneta e roseta em alumínio, testa e contra-testa em aço inoxidável de embutir com cilindro em latão maciço, espelho e acabamento cromado, externa, completa, referência papaiz elite 340, trafego intenso ou equivalente técnico.

**Forma de execução:**

A madeira utilizada na execução de esquadrias deverá ser seca, isenta de nós, cavidades, carunchos, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer a sua durabilidade, resistência mecânica e aspecto. Serão recusados todos os elementos empenados, torcidos, rachados, lascados, portadores de quaisquer outras imperfeições ou confeccionadas com madeiras de tipos diferentes.

Todas as peças de madeira receberão tratamento anticupim, mediante aplicação de produtos adequados, de conformidade com as especificações de projeto. Os adesivos a serem utilizados nas junções das peças de madeira deverão ser à prova d'água. As esquadrias e peças de madeira serão armazenados em local abrigado das chuvas e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As juntas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira. Parafusos, cavilhas e outros elementos para a fixação das peças de madeira serão aprofundados em relação às faces das peças, a fim de receberem encabeçamento com tampões confeccionados com a mesma madeira. Se forem utilizados, os pregos deverão ser repuxados e as cavidades preenchidas com massa adequada, conforme especificação de projeto ou orientação do fabricante da esquadria.

As esquadrias serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria,

concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. No caso de portas, os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto.

As esquadrias deverão ser obrigatoriamente revestidas ou pintadas com verniz adequado, pintura de esmalte sintético ou material específico para a proteção da madeira, conforme projeto. Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

Ferragens: As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. As ferragens serão fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias.

Todas as ferragens serão embaladas separadamente e etiquetadas com o nome do fabricante, tipo, quantidade e discriminação da esquadria a que se destinam.

Em cada pacote serão incluídos os desenhos do modelo, chaves, instruções e parafusos necessários à instalação nas esquadrias.

O armazenamento das ferragens será realizado em local coberto e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

A instalação das ferragens será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros

componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.

As ferragens não destinadas à pintura serão protegidas com tiras de papel ou fita crepe, de modo a evitar escorrimento ou respingos de tinta.

Os acionamentos, maçanetas, alavancas devem ser executados e montados em altura acessível conforme NBR 9050.

**Critério de medição:** será medido por unidade

**PORTA DE MADEIRA DE ABRIR SEMI-OCA, REVESTIDA COM LAMINADO MELAMÍNICO, DIMENSÕES 0,90 M X 2,10 M - COMPLETA COM FERRAGENS, FECHADURAS E MAÇANETAS TIPO ALAVANCA, PARA SANITÁRIO PNE, INCLUINDO BATE MACAS EM CHAPA DE INOX ESCOVADO E BARRA DE APOIO EM AÇO INOX (NBR 9050/2015)**

Fornecimento e instalação de porta de abrir semi-oca com núcleo colméia e fechamento em chapa de compensado 15mm de espessura, com espessura final de 35mm, dimensão da folha 90x210cm, com aduelas e alisares em madeira de lei (ipê ou equivalente) e com acabamento em laminado melamínico. Revestimento “bate-maca” em chapa em aço inoxidável 304 USG20 e=1,0mm altura de 40cm, barra horizontal em aço inox L=40cm, d=1 ¼” Jackwal ou equivalente técnico. Inclui mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução.

Inclui mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução.

Dobradiças: aço de 3 ½” X 3”, E=1,9 a 2mm, com anel, cromado ou zincado, tampa bola e parafusos, referencia Papaiz modelo 1290 ou equivalente técnico.

Fechadura: tipo alavanca, maneta e roseta em alumínio, testa e contra-testa em aço inoxidável de embutir com cilindro em latão maciço, espelho e acabamento cromado, externa, completa, referência Papaiz Elite 340, tráfego intenso ou equivalente técnico.

**Forma de execução:**

A madeira utilizada na execução de esquadrias deverá ser seca, isenta de nós, cavidades, carunchos, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer a sua

durabilidade, resistência mecânica e aspecto. Serão recusados todos os elementos empenados, torcidos, rachados, lascados, portadores de quaisquer outras imperfeições ou confeccionadas com madeiras de tipos diferentes.

Todas as peças de madeira receberão tratamento anticupim, mediante aplicação de produtos adequados, de conformidade com as especificações de projeto. Os adesivos a serem utilizados nas junções das peças de madeira deverão ser à prova d'água. As esquadrias e peças de madeira serão armazenados em local abrigado das chuvas e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As juntas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira. Parafusos, cavilhas e outros elementos para a fixação das peças de madeira serão aprofundados em relação às faces das peças, a fim de receberem encabeçamento com tampões confeccionados com a mesma madeira. Se forem utilizados, os pregos deverão ser repuxados e as cavidades preenchidas com massa adequada, conforme especificação de projeto ou orientação do fabricante da esquadria.

As esquadrias serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria,

concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. No caso de portas, os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto.

As esquadrias deverão ser obrigatoriamente revestidas ou pintadas com verniz adequado, pintura de esmalte sintético ou material específico para a proteção da madeira, conforme projeto. Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

#### Ferragens:

As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. As ferragens serão

fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias.

Todas as ferragens serão embaladas separadamente e etiquetadas com o nome do fabricante, tipo, quantidade e discriminação da esquadria a que se destinam.

Em cada pacote serão incluídos os desenhos do modelo, chaves, instruções e parafusos necessários à instalação nas esquadrias.

O armazenamento das ferragens será realizado em local coberto e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

A instalação das ferragens será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou

outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.

As ferragens não destinadas à pintura serão protegidas com tiras de papel ou fita crepe, de modo a evitar escorrimento ou respingos de tinta.

Os acionamentos, maçanetas, alavancas devem ser executados e montados em altura acessível conforme NBR 9050.

**Critério de medição:** será medido por unidade

**PORTA DE MADEIRA LISA, DE ABRIR, COM ALISAR E MARCO. DIMENSÕES 0,90 M X 2,10 M - COMPLETA COM FERRAGENS, FECHADURAS E MAÇANETAS TIPO ALAVANCA. ACABAMENTO EM PINTURA COM TINTA ESMALTE NA COR BRANCA, COMPLETA COM MARCO, CONTRAMARCO E GUARNIÇÕES. COM VISOR. DOBRADIÇAS EM METAL ALUMÍNIO NATURAL, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO E FECHADURA DE ALAVANCA COM PEGADOR CROMADO.**

Fornecimento e instalação de Porta de abrir simples lisa semi-oca com núcleo colméia e fechamento em chapa de compensado 15mm de espessura, com espessura final de 35mm, dimensão da folha 90x210cm, com aduelas e alisares em madeira de lei (ipê ou equivalente) e com acabamento em pintura com tinta esmalte na cor branca, de 0,6mm nas folhas, aduelas, inclusive encabeçamento. Visor em vidro incolor 23x120cm

espessura 6mm em caixilho de alumínio natural conforme projeto. Inclui mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução.

Dobradiças: aço de 3 ½" X 3", E=1,9 a 2mm, com anel, cromado ou zincado, tampa bola e parafusos, referencia Papaiz modelo 1290 ou equivalente técnico.

Fechadura: tipo alavanca, maneta e roseta em alumínio, testa e contra-testa em aço inoxidável de embutir com cilindro em latão maciço, espelho e acabamento cromado, externa, completa, referência Papaiz Elite 340, tráfego intenso ou equivalente técnico

### **Forma de execução:**

A madeira utilizada na execução de esquadrias deverá ser seca, isenta de nós, cavidades, carunchos, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer a sua durabilidade, resistência mecânica e aspecto. Serão recusados todos os elementos empenados, torcidos, rachados, lascados, portadores de quaisquer outras imperfeições ou confeccionadas com madeiras de tipos diferentes.

Todas as peças de madeira receberão tratamento anticupim, mediante aplicação de produtos adequados, de conformidade com as especificações de projeto. Os adesivos a serem utilizados nas junções das peças de madeira deverão ser à prova d'água. As esquadrias e peças de madeira serão armazenados em local abrigado das chuvas e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As juntas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira. Parafusos, cavilhas e outros elementos para a fixação das peças de madeira serão aprofundados em relação às faces das peças, a fim de receberem encabeçamento com tampões confeccionados com a mesma madeira. Se forem utilizados, os pregos deverão ser repuxados e as cavidades preenchidas com massa adequada, conforme especificação de projeto ou orientação do fabricante da esquadria.

As esquadrias serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria,

concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. No caso de portas, os arremates das

guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto.

As esquadrias deverão ser obrigatoriamente revestidas ou pintadas com verniz adequado, pintura de esmalte sintético ou material específico para a proteção da madeira, conforme projeto. Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

#### Ferragens:

As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. As ferragens serão fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias.

Todas as ferragens serão embaladas separadamente e etiquetadas com o nome do fabricante, tipo, quantidade e discriminação da esquadria a que se destinam.

Em cada pacote serão incluídos os desenhos do modelo, chaves, instruções e parafusos necessários à instalação nas esquadrias.

O armazenamento das ferragens será realizado em local coberto e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

A instalação das ferragens será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou

outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.

As ferragens não destinadas à pintura serão protegidas com tiras de papel ou fita crepe, de modo a evitar escorrimento ou respingos de tinta.

Os acionamentos, maçanetas, alavancas devem ser executados e montados em altura acessível conforme NBR 9050.

**Critério de medição:** será medido por unidade

**PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM**

**E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO -  
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019**

Fornecimento e instalação de Porta de abrir de madeira frisada com núcleo colméia e fechamento em chapa de compensado 15mm de espessura, com espessura final de 35mm, dimensão da folha 80x210cm, com aduelas e alisares em madeira de lei (ipê ou equivalente) e com acabamento em pintura com tinta esmalte na cor branca, de 0,6mm nas folhas, aduelas, inclusive encabeçamento. Inclui mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução.

Dobradiças: aço de 3 ½" X 3", E=1,9 a 2mm, com anel, cromado ou zincado, tampa bola e parafusos, referencia Papaiz modelo 1290 ou equivalente técnico.

Fechadura: tipo alavanca, maneta e roseta em alumínio, testa e contra-testa em aço inoxidável de embutir com cilindro em latão maciço, espelho e acabamento cromado, externa, completa, referência Papaiz Elite 340, trafego intenso ou equivalente técnico

**Forma de execução:**

A madeira utilizada na execução de esquadrias deverá ser seca, isenta de nós, cavidades, carunchos, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer a sua durabilidade, resistência mecânica e aspecto. Serão recusados todos os elementos empenados, torcidos, rachados, lascados, portadores de quaisquer outras imperfeições ou confeccionadas com madeiras de tipos diferentes.

Todas as peças de madeira receberão tratamento anticupim, mediante aplicação de produtos adequados, de conformidade com as especificações de projeto. Os adesivos a serem utilizados nas junções das peças de madeira deverão ser à prova d'água. As esquadrias e peças de madeira serão armazenados em local abrigado das chuvas e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As juntas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira. Parafusos, cavilhas e outros elementos para a fixação das peças de madeira serão aprofundados em relação às faces das peças, a fim de receberem encabeçamento com tampões confeccionados com a mesma madeira. Se forem utilizados, os pregos deverão ser

repuxados e as cavidades preenchidas com massa adequada, conforme especificação de projeto ou orientação do fabricante da esquadria.

As esquadrias serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria,

concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. No caso de portas, os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto.

As esquadrias deverão ser obrigatoriamente revestidas ou pintadas com verniz adequado, pintura de esmalte sintético ou material específico para a proteção da madeira, conforme projeto. Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

#### Ferragens:

As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. As ferragens serão fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias.

Todas as ferragens serão embaladas separadamente e etiquetadas com o nome do fabricante, tipo, quantidade e discriminação da esquadria a que se destinam.

Em cada pacote serão incluídos os desenhos do modelo, chaves, instruções e parafusos necessários à instalação nas esquadrias.

O armazenamento das ferragens será realizado em local coberto e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

A instalação das ferragens será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou

outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.

As ferragens não destinadas à pintura serão protegidas com tiras de papel ou fita crepe, de modo a evitar escorrimento ou respingos de tinta.

Os acionamentos, maçanetas, alavancas devem ser executados e montados em altura acessível conforme NBR 9050.

**Critério de medição:** será medido por unidade  
ESPELHOS

### **ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA EM ALUMINIO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO**

Fornecimento e instalação de espelho cristal, espessura 4mm, dimensões de acordo com projeto, fixado a parede com adesivo elástico à base de poliuretano, monocomponente referencia Vedacit Fixa Espelho ou equivalente técnico. Inclui mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução.

**Forma de execução:**

A superfície deve estar isenta de pó, gorduras ou outras substâncias que impeçam boa aderência. Limpar a parte do espelho onde vai ser fixado com um pano com álcool, secar com um pano limpo e seco.

Aplicar em forma de cordões verticais para impedir o acúmulo de umidade na retaguarda do espelho. O acúmulo de umidade pode gerar manchas no espelho. Caso necessário, utilizar calços para auxiliar a instalação.

**Critério de medição:** será medido por m<sup>2</sup>

### **FORRO**

#### **FORRO DE GESSO ACARTONADO - INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO**

Fornecimento e instalação de forro em placas de gesso acartonado tipo standard. Referencia Knauf-amf, Placo do Brasil, ou equivalente técnico a ser aprovado pela fiscalização. Incluído mão de obra, materiais e equipamentos necessários

**Forma de execução:**

Marcar o nível do forro nas paredes de confronto com o ambiente a ser forrado. Fixam-se os tirantes na laje. Após a fixação inicia-se o processo de colocação das cantoneiras e

perfis de fixação nivelada para montagem das placas. Toda a montagem deve seguir as orientações do fabricante.

As Placas de gesso acartonado devem ser parafusadas sob perfilados de aço galvanizados longitudinais “canaletas C”, espaçados a cada 60cm, suspensos por presilha para canaleta “C” regulável a cada 120 cm e interligadas por tirantes até o ponto de fixação na laje de concreto. Estruturado em perfilados de aço galvanizados longitudinais, constituída por perfis, sob os quais são fixadas as placas de gesso acartonado, gerando uma superfície apta a receber o acabamento final.

**Critério de medição:** será medido por m<sup>2</sup>

## REVESTIMENTOS

### CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF\_06/2014

Fornecimento e aplicação de chapisco convencional em argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia grossa úmida) em preparo e aplicação manual. Inclui mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução.

**Forma de execução:** Além das recomendações do item 18.1, toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico 1:3 e deverão ter espessura máxima de 5 mm.

Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

**Critério de medição:** será medido por m<sup>2</sup>

**EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE NAS PAREDES INTERNAS DA SACADA, ESPESSURA DE 25 MM, SEM USO DE TELA METÁLICA DE REFORÇO CONTRA FISSURAÇÃO.  
AF\_06/2014**

Fornecimento e aplicação de emboço em argamassa industrializada, preparada mecanicamente. Inclui mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução.

**Forma de execução:** Além das recomendações do item 18.1, o revestimento em emboço de cada pano de parede somente será iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos ou taliscas de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo.

Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e preenchidos os espaços. A argamassa a ser utilizada será de cimento e areia no traço volumétrico 1:3 ou de cimento, cal e areia no traço 1:2:9. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do argamassa de assentamento. A espessura dos emboços será de 20 mm.

**Critério de medição:** será medido por m<sup>2</sup>

**REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M<sup>2</sup> NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES**

Fornecimento e aplicação de revestimento cerâmico para paredes internos com placas esmaltadas extra de dimensões 20x20cm, referência Cetim Branco Portobello ou

equivalente técnico, preparada mecanicamente. Inclui mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução.

Poderá ser substituído por material com pequenas variações de dimensões, em função da disponibilidade no mercado, mediante aprovação da fiscalização.

**Forma de execução:**

A alvenaria para aplicação das placas cerâmicas receberá chapisco e emboço. Antes do assentamento, as peças serão abundantemente molhadas.

As placas cerâmicas serão assentadas sobre cimentcola.

A espessura das juntas será uniforme conforme especificação do fabricante. As juntas das placas das paredes deverão acompanhar as indicações do projeto. Imediatamente após a colocação de cada placa, ou de cada peça complementar, será removido todo e qualquer excesso de argamassa aderente à superfície de acabamento.

Antes do rejuntamento, serão verificados o alinhamento e o nivelamento das placas, de modo a evitar ressaltos entre uma placa e outra, bem como a regularidade das arestas, o alinhamento e o prumo da parede revestida.

O rejuntamento será executado conforme orientação do fabricante e, em seguida, serão removidos os excessos de argamassa e aplainadas as superfícies por meio de desempenadeira de aço lisa.

**Critério de medição:** será medido por m<sup>2</sup>

**PINTURAS****APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDE, DUAS DEMÃO**

Fornecimento e execução de emassamento em massa látex, duas demão e lixamento com lixa numero 120. Incluído mão de obra, materiais e equipamentos necessários

**Forma de execução:**

As superfícies a serem emassadas serão cuidadosamente limpas, escovadas, raspadas e lixadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas até deixá-la bem uniforme.

Devera ser feita aplicação de camada de massa látex com desempenadeira e/ou espátula em camada suficiente a deixar a superfície perfeitamente lisa e alinhada.

Aplicar selador com rolo de lã e pincel preenchendo todos os poros facilitando assim a fixação da massa, deixando secar por mínimo de 4 horas ou conforme especificação do fabricante.

Aplicar a primeira mão de massa com desempenadeira e espátula de forma uniforme e em camada suficiente para tornar a superfície perfeitamente regular. Aguardar 24 horas para secamento e aplicar a segunda mão.

Após a secagem completa da massa, finalizar com lixamento até alcançar acabamento perfeitamente liso, regular e nivelado do teto ou rebaixo.

**Critério de medição:** será medido por m<sup>2</sup>

### **APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, duas DEMÃO**

Fornecimento e execução de emassamento em massa látex, duas demão e lixamento com lixa numero 120. Incluído mão de obra, materiais e equipamentos necessários

#### **Forma de execução:**

As superfícies a serem emassadas serão cuidadosamente limpas, escovadas, raspadas e lixadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas até deixá-la bem uniforme.

Devera ser feita aplicação de camada de massa látex com desempenadeira e/ou espátula em camada suficiente a deixar a superfície perfeitamente lisa e alinhada.

Aplicar selador com rolo de lã e pincel preenchendo todos os poros facilitando assim a fixação da massa, deixando secar por mínimo de 4 horas ou conforme especificação do fabricante.

Aplicar a massa com desempenadeira e espátula de forma uniforme e em camada suficiente para tornar a superfície perfeitamente regular.

Após a secagem completa da massa, finalizar com lixamento até alcançar acabamento perfeitamente liso, regular e nivelado do teto ou rebaixo.

**Critério de medição:** será medido por m<sup>2</sup>

### **APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO**

Fornecimento e execução de fundo selador acrílico. Incluído mão de obra, materiais e equipamentos necessários

**Forma de execução:**

Para a execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- as superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- as superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;
- cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;
- igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa;
- deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

Recomendam-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:

- isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;
- separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou outros materiais;
- remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50x1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou Fiscalização. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula

limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos. A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada. Esta área será mantida limpa, sem resíduos sólidos, que serão removidos ao término de cada dia de trabalho.

De modo geral, os materiais básicos que poderão ser utilizados nos serviços de pintura são:

- corantes, naturais ou superficiais;
- solventes;
- diluentes, para dar fluidez;
- aderentes, propriedades de aglomerantes e veículos dos corantes;
- cargas, para dar corpo e aumentar o peso;
- plastificante, para dar elasticidade;
- secante, com o objetivo de endurecer e secar a tinta.

De acordo com a classificação das superfícies, estas serão convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que serão submetidas.

Em todas as superfícies rebocadas ou emassadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas e seladas para receber o acabamento.

Superfícies zincadas, expostas ou não a intempéries ou envelhecidas e sem pintura, requerem uma limpeza com solvente. No caso de solvente, será utilizado ácido acético glacial diluído em água, em partes iguais, ou vinagre da melhor qualidade, dando uma

demão farta e lavando depois de decorridas 24 horas. Estas superfícies, devidamente limpas, livres de contaminação e secas, poderão receber diretamente uma demão de tinta-base.

**Critério de medição:** será medido por m<sup>2</sup>

### **APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF\_06/2014**

Fornecimento e execução de pintura em tinta látex acrílica em teto, duas demãos. Incluído mão de obra, materiais e equipamentos necessários

#### **Forma de execução:**

Para a execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- as superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- as superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;
- cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;
- igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa;
- deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

Recomendam-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:

- isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;
- separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou outros materiais;
- remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50x1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou Fiscalização. As tintas

aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos. A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada. Esta área será mantida limpa, sem resíduos sólidos, que serão removidos ao término de cada dia de trabalho.

De modo geral, os materiais básicos que poderão ser utilizados nos serviços de pintura são:

- corantes, naturais ou superficiais;
- solventes;
- diluentes, para dar fluidez;
- aderentes, propriedades de aglomerantes e veículos dos corantes;
- cargas, para dar corpo e aumentar o peso;
- plastificante, para dar elasticidade;
- secante, com o objetivo de endurecer e secar a tinta.

De acordo com a classificação das superfícies, estas serão convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que serão submetidas.

Em todas as superfícies rebocadas ou emassadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o

caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e apuradas. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas e seladas para receber o acabamento.

Superfícies zincadas, expostas ou não a intempéries ou envelhecidas e sem pintura, requerem uma limpeza com solvente. No caso de solvente, será utilizado ácido acético glacial diluído em água, em partes iguais, ou vinagre da melhor qualidade, dando uma demão farta e lavando depois de decorridas 24 horas. Estas superfícies, devidamente limpas, livres de contaminação e secas, poderão receber diretamente uma demão de tinta-base.

**Critério de medição:** será medido por m<sup>2</sup>

### **APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF\_06/2014**

Fornecimento e execução de pintura em tinta látex acrílica em paredes, duas demãos. Incluído mão de obra, materiais e equipamentos necessários

#### **Forma de execução:**

Para a execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- as superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- as superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;
- cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;
- igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa;
- deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

Recomendam-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:

- isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;
- separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou outros materiais;

· remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50x1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou Fiscalização. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos. A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada. Esta área será mantida limpa, sem resíduos sólidos, que serão removidos ao término de cada dia de trabalho.

De modo geral, os materiais básicos que poderão ser utilizados nos serviços de pintura são:

- corantes, naturais ou superficiais;
- solventes;
- diluentes, para dar fluidez;
- aderentes, propriedades de aglomerantes e veículos dos corantes;
- cargas, para dar corpo e aumentar o peso;

- plastificante, para dar elasticidade;
- secante, com o objetivo de endurecer e secar a tinta.

De acordo com a classificação das superfícies, estas serão convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que serão submetidas.

Em todas as superfícies rebocadas ou emassadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas e seladas para receber o acabamento.

Superfícies zincadas, expostas ou não a intempéries ou envelhecidas e sem pintura, requerem uma limpeza com solvente. No caso de solvente, será utilizado ácido acético glacial diluído em água, em partes iguais, ou vinagre da melhor qualidade, dando uma demão farta e lavando depois de decorridas 24 horas. Estas superfícies, devidamente limpas, livres de contaminação e secas, poderão receber diretamente uma demão de tinta-base.

**Critério de medição:** será medido por m<sup>2</sup>

## **IMPERMEABILIZAÇÕES**

### **IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3mm E E=4mm**

Fornecimento e instalação de manta asfáltica elastomérica em poliéster 3mm e 4mm, tipo III, classe B acabamento PP (NBR9952) incluindo todo o material (primer para manta asfáltica a base de asfalto modificado diluído em solvente aplicado a frio, gás de cozinha) , mão de obra e equipamentos necessários para execução.

#### **Forma de execução:**

##### Materiais:

Deverão ser utilizados o feltro asfáltico tipo 250/15 e o asfalto tipo 1, 2 ou 3 (conforme especificação), de conformidade com as Normas NBR 12190 e NBR 9228 e especificações de projeto. O feltro ou manta asfáltica não poderá apresentar furos,

quebras ou fissuras e deverá ser recebido em bobinas embaladas em invólucro adequado. O armazenamento será realizado em local coberto e seco. O asfalto será homogêneo e isento de água. Quando armazenado em sacos, deverá ser resguardado do sol.

#### Processo Executivo:

Os serviços de impermeabilização deverão ser realizados por empresa especializada e de comprovada experiência.

A superfície a ser impermeabilizada será convenientemente regularizada, observando os caimentos mínimos em direção aos condutores de águas pluviais, com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3 e espessura de 2 cm (em torno dos condutores de águas pluviais).

Todas as arestas e cantos deverão ser arredondados e a superfície apresentar-se lisa, limpa, seca e isenta de graxas e óleos. As áreas mal aderidas ou trincadas serão refeitas. Inicialmente a superfície será imprimada com uma solução de asfalto em solventes orgânicos. Esta solução será aplicada a frio, com pincel ou broxa. Quando a imprimação estiver perfeitamente seca, deverá ser iniciada a aplicação da membrana ou manta, que será comporá de diversas camadas de feltro ou manta colados entre si com asfalto.

O número de camadas e as quantidades de materiais a serem aplicados deverão obedecer às indicações de projeto, respeitadas as disposições dos itens 5.1.3 e 5.2.3 da Norma NBR 12190. As emendas das mantas deverão se sobrepor no mínimo 10 cm e serão defasadas em ambas as direções das várias camadas sucessivas.

Nos pontos de localização de tubos de escoamento de águas pluviais, deverão ser aplicadas bandejas de cobre sob a manta asfáltica, a fim de dar rigidez local, evitando o rompimento da manta originado pela movimentação do tubo e a infiltração de água entre o tubo e a manta aplicada. A última camada deverá receber uma demão de asfalto de acabamento.

Finalmente, a camada impermeabilizada em toda a superfície receberá proteção com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3, na espessura mínima de 2 cm, com requadros de 2x2 m, e juntas preenchidas com asfalto e cimento adequado, conforme detalhes do projeto. As áreas verticais receberão argamassa traço volumétrico

1:4, precedida de chapisco. Se apresentarem alturas superiores a 10 cm, dever-se-á estruturá-las com tela metálica.

**Critério de medição:** será medido por m<sup>2</sup>

## **INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS**

### **APARELHOS E SANITÁRIO**

**CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL 40X30X17 CM, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**Itens e suas características:** - Cuba para cozinha em aço inoxidável AISI 304, de embutir, com válvula 3 1/2" em aço inoxidável. Medidas internas aproximadas de 40x30x17 cm. Cantos arredondados. Referência: Tramontina, Franke ou equivalente.

**Local de aplicação:** Nas copas, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade.

### **TORNEIRA DE MESA BICA ALTA IZY 1195 C37 DECA**

**Itens e suas características:** - Torneira de bancada/mesa bica alta. Composição básica: liga de cobre (bronze e latão), plásticos de engenharia e elastômeros. Acabamento cromado. Referência: ize 1195 c37 deca ou equivalente.

**Local de aplicação:** Nas pias ou lavatórios dos sanitários e bancadas dos laboratórios, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade.

### **LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

**Itens e suas características:** - Lavatório, com coluna suspensa, para PNE, para armazenar e escoar água, instalado em banheiros para higiene das mãos e do rosto. Medidas Aproximadas: 29,5 x 39 cm (poderá ocorrer pequena variação de um fabricante para

outro) - Referência: Vogue Plus (L.51.17) da Deca, ou equivalente - Parafusos niquelados para fixação - Rejunte epóxi branco

**Local de aplicação:** conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade.

### **CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

**Itens e suas características:** - Cuba oval de louça branca, para armazenar e escoar água, instalado em banheiros para higiene das mãos e do rosto, de embutir (acabamento das bordas por baixo da bancada), sem ladrão e sem acessórios. - Referência: L37 da Deca, Incepa, ou equivalente.

**Local de aplicação:** Nos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade.

### **VÁLVULA EM METAL CROMADO 1.1/2" X 1.1/2" PARA TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

**Itens e suas características:** válvula em metal cromado 1.1/2 x 1.1/2 para tanque ou lavatório – Referência, Deca, 2813 ou equivalente técnico

**Local de aplicação:** conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade.

### **VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2016**

**Itens e suas características:** - Vaso sanitário de louça branca e caixa de descarga acoplada com sistema de descarga com tecnologia Duo, com dois botões: descarga completa: 6 litros (limpeza total) e descarga com volume reduzido: 3 litros (troca de líquidos). Referência: Vogue Plus da Deca, ou equivalente. - Vedação PVC, 100 mm, para saída de vaso sanitário - Conjunto de parafusos niquelados com acabamento cromado para fixar peça sanitária - Rejunte epóxi branco.

**Local de aplicação:** Nos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade.

**ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO.  
AF\_01/2020**

**Itens e suas características:** - Assento sanitário convencional, com proteção antibacteriana, fixação e/ou ferragens em ligas de cobre (bronze e latão) e assento em polipropileno e injetado de alta durabilidade. - Referência: AP 50.17 (Vogue Plus), da Deca, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Encaixe o assento nos furos da louça, fixando com as porcas.

**Local de aplicação:** Nos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade.

**ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E  
INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

**Itens e suas características:** - Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Rabicho flexível plástico (PVC ou ABS) para a condução da água fria do ponto da instalação ao aparelho hidráulico. Conta com duas porcas (terminais) de ligação e um nípel acoplado. Instalação manual com vedação realizada por anéis contidos no próprio produto. Diâmetro de 1/2", comprimento 30 cm. - Referência: Tigre, Esteves, Amanco ou equivalente.

**Local de aplicação:** Para condução da água fria do ponto da instalação ao aparelho hidráulico, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade

**VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL  
COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA  
BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

**Itens e suas características:** - Vaso sanitário de louça branca e caixa de descarga acoplada vogue plus com sistema de descarga com tecnologia Duo, com dois botões:

descarga completa: 6 litros (limpeza total) e descarga com volume reduzido: 3 litros (troca de líquidos). Referência: Linha Conforto Vogue Plus da Deca, ou equivalente. - Vedação PVC, 100 mm, para saída de vaso sanitário - Conjunto de parafusos niquelados com acabamento cromado para fixar peça sanitária - Rejunte epóxi branco.

**Local de aplicação:** Nos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade

### **ASSENTO PARA VASO LINHA VOGUE CONFORTO PCD**

**Itens e suas características:** - Assento sanitário convencional, com proteção antibacteriana, fixação e/ou ferragens em ligas de cobre (bronze e latão) e assento em polipropileno e injetado de alta durabilidade. - Referência: AP 50.17 (Vogue Plus), da Deca, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Encaixe o assento nos furos da louça, fixando com as porcas.

**Local de aplicação:** Nos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade.

### **TORNEIRA DE MESA COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO CROMADO PARA LAVATÓRIO**

**Itens e suas características:** - Torneira de bancada para banheiro com bica baixa, com acionamento mecânico por pressão temporizado, liberando apenas a quantidade necessária para cada uso. Composição básica: liga de cobre (bronze e latão), plásticos de engenharia e elastômeros. Acabamento cromado. Referência: Decamatic Eco 1173C da Deca, Pressmatic 110 da Docol, ou equivalente.

**Local de aplicação:** Nos lavatórios de sanitários, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade.

### **TORNEIRA HIDROMECÂNICA, PARA SANITÁRIOS PNES, ACIONADA POR ALAVANCA**

**Itens e suas características:** - Torneira de bancada para pias, com acionamento mecânico por alavanca, linha Conforto. Composição básica: liga de cobre (bronze e

latão), plásticos de engenharia e elastômeros. Acabamento cromado. Referência: Decamatic Eco 1173C da Deca, Pressmatic 110 da Docol, ou equivalente.

**Local de aplicação:** Nos lavatórios de sanitários, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade.

### **VÁLVULA DE DESCARGA**

**Itens e suas características:** - Válvula de descarga para vaso sanitário 1 ½”, corpo em ligas de cobre, elastômeros, plástico de engenharia e aço inoxidável, com acionamento hidromecânico e fechamento automático, duplo acionamento, ref.: Deca Hydra Duo ou equivalente técnico

**Local de aplicação:** Nas instalações hidráulicas para o controle da vazão da água dos vasos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade

### **SIFÃO DO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO 1 X 1.1/2” - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

**Itens e suas características:** - Sifão para lavatório em metal cromado, sifão para evitar retorno da água e odores, e grade de proteção para evitar entrada de roedores e insetos.

**Local de aplicação:** Conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade.

### **DISPENSER PARA PAPEL TOALHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**Itens e suas características:** Dispenser em plástico reforçado em ABS para papel toalha interfolhado de 2 ou 3 dobras

**Local de aplicação:** Conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade.

### **BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA**

**Itens e suas características:** Bancada em granito cinza andorinha, polido, espessura 2cm

**Local de aplicação:** Conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por m².

#### **BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA**

**Itens e suas características:** Bancada em granito cinza andorinha, com as superfícies aparentes polidas, espessura 2cm

**Local de aplicação:** Conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por m².

#### **FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RODOBANCA EM GRANITO CINZA ANDORINHA ALTURA 10CM, BORDA SUPERIOR BOLEADA**

**Itens e suas características:** Rodobanca em granito cinza andorinha, com superfícies aparentes polidas, borda superior boleada, espessura 2cm, altura 10cm.

**Local de aplicação:** Conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por metro linear.

#### **FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SAIA H=18CM EM GRANITO PARA BANCADA**

**Itens e suas características:** Saia em granito cinza andorinha, com superfícies aparentes polidas, borda superior boleada, espessura 2cm, altura 18cm.

**Local de aplicação:** Conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por metro linear.

#### **BARRA DE APOIO EM AÇO INOX FIXAS DIÂMETRO MÍNIMO DE 45MM, COM 80 CM**

**Itens e suas características:** - Barra de apoio reta aço inoxidável AISI 304, com acabamento cromado. Medidas internas aproximadas de 45mm, com 80cm. Referência: Docol ou equivalente.

**Local de aplicação:** conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade.

#### **BARRA DE APOIO EM AÇO INOX FIXAS DIÂMETRO MÍNIMO DE 45MM, COM 70 CM**

**Itens e suas características:** - Barra de apoio reta aço inoxidável AISI 304, com acabamento cromado. Medidas internas aproximadas de 45mm, com 70cm. Referência: Docol ou equivalente.

**Local de aplicação:** conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade.

### **BARRA DE APOIO EM AÇO INOX FIXAS DIÂMETRO MÍNIMO DE 45MM, COM 40 CM**

**Itens e suas características:** - Barra de apoio reta aço inoxidável AISI 304, com acabamento cromado. Medidas internas aproximadas de 45mm, com 40cm. Referência: Docol ou equivalente.

**Local de aplicação:** Conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade.

### **SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF\_01/2020**

**Itens e suas características:** - saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório para 800 a 1500 ML.

**Local de aplicação:** Conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade.

### **BEBEDOURO DE PRESSAO ACESSIVEL SUSPENSO EM INOX C/ BRAILLE**

**Itens e suas características:** Gabinete em aço inox com estrutura própria para fixação em parede facilitando o acesso para pessoas com mobilidade reduzida, acionamento elétrico da torneira através de botões alojados no painel plástico e com indicação em braille. Revestimento externo em chapa aço inox. Reservatório interno em aço inox. Triplo estágio de filtragem, refil PPF5 e refil T33. Retêm partículas de areia, barro, ferrugem, sedimentos, reduzem o cloro e eliminam sabores e odores indesejáveis.

**Local de aplicação:** Conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade.

### **AGUA FRIA**

**TUBO DE PVC SOLDÁVEL PARA AGUA FRIA, Ø=25 MM**

**Itens e suas características** - Tubo de PVC com diâmetro nominal de 25 mm, para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável; - Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC. - Adesivo para tubos de PVC sóldável - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente.

**PROCEDIMENTO EXECUTIVO** Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos; Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Local de aplicação:** Sistemas prediais de água fria, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por comprimento de tubulação.

**TUBO DE PVC SOLDÁVEL PARA AGUA FRIA, Ø=40 MM**

**Itens e suas características** - Tubo de PVC com diâmetro nominal de 40 mm, para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável; - Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC. - Adesivo para tubos de PVC sóldável - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente.

**PROCEDIMENTO EXECUTIVO** Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos; Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Local de aplicação:** Sistemas prediais de água fria, conforme indicado em projeto.

Critério de medição: Por comprimento de tubulação.

### **TUBO DE PVC SOLDÁVEL PARA AGUA FRIA, Ø=50 MM**

**Itens e suas características** - Tubo de PVC com diâmetro nominal de 50 mm, para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável; - Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC. - Adesivo para tubos de PVC soldável - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. **PROCEDIMENTO EXECUTIVO** Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos; Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Local de aplicação:** Sistemas prediais de água fria, conforme indicado em projeto.

Critério de medição: Por comprimento de tubulação.

### **JOELHO 90º DE PVC SOLDÁVEL PARA AGUA FRIA, Ø25 MM.**

**Itens e suas características** – Conexão de PVC tipo joelho com ângulo de 90º, com diâmetro nominal de 25 mm, para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável; - Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC. - Adesivo para tubos de PVC soldável - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. **PROCEDIMENTO EXECUTIVO** As conexões devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; Limpar a bolsa das conexões com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos; Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Local de aplicação:** Sistemas prediais de água fria, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade de conexão.

### **JOELHO 90° DE PVC SOLDÁVEL PARA AGUA FRIA, Ø40 MM.**

**Itens e suas características** – Conexão de PVC tipo joelho com ângulo de 90°, com diâmetro nominal de 40 mm, para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável; - Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC. - Adesivo para tubos de PVC soldável - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. **PROCEDIMENTO EXECUTIVO** As conexões devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; Limpar a bolsa das conexões com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos; Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Local de aplicação:** Sistemas prediais de água fria, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade de conexão.

### **JOELHO 90° DE PVC SOLDÁVEL PARA AGUA FRIA, Ø50 MM.**

**Itens e suas características** – Conexão de PVC tipo joelho com ângulo de 90°, com diâmetro nominal de 50 mm, para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável; - Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC. - Adesivo para tubos de PVC soldável - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. **PROCEDIMENTO EXECUTIVO** As conexões devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; Limpar a bolsa das conexões com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos; Após soldagem,

aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Local de aplicação:** Sistemas prediais de água fria, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade de conexão.

**JOELHO 90° DE PVC SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO, Ø25 MM X1/2".  
INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E  
INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

**Itens e suas características** – Conexão de PVC tipo Joelho com ângulo de 90°, dotada de bucha de latão interna com rosca na bolsa lateral, e bolsa soldável nas extremidades, fazendo a transição entre tubulações de PVC e conexões metálicas, com diâmetro nominal de 25 mm para 1/2", para aplicação em instalações hidráulicas de água fria; - Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC. - Adesivo para tubos de PVC soldável - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. **PROCEDIMENTO EXECUTIVO** As conexões devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; Limpar a bolsa das conexões com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos; Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Local de aplicação:** Sistemas prediais de água fria, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade de conexão.

**TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -  
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

**Itens e suas características** – Conexão de PVC tipo Te com diâmetro nominal de 25 mm, para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável; - Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC. - Adesivo para tubos de PVC soldável - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. **PROCEDIMENTO EXECUTIVO** As conexões devem ser soldados com adesivo plástico

apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; Limpar a bolsa das conexões com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando  $\frac{1}{4}$  de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos; Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Local de aplicação:** Sistemas prediais de água fria, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade de conexão.

### **TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

**Itens e suas características** – Conexão de PVC tipo Te com diâmetro nominal de 50 mm, para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável; - Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC. - Adesivo para tubos de PVC soldável - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. **PROCEDIMENTO EXECUTIVO** As conexões devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; Limpar a bolsa das conexões com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando  $\frac{1}{4}$  de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos; Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Local de aplicação:** Sistemas prediais de água fria, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade de conexão.

### **ESGOTO**

**TUBO DE PVC SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E  
INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.  
AF\_12/2014**

**Itens e suas características:** - Tubo fabricado em PVC rígido série normal na cor branca, diâmetro DN 40 mm e comprimento total de 6 m. Com ponta e bolsa, com juntas que aceitam o sistema soldável (adesivo) ou elástico (anel de borracha). - Pasta lubrificante a base de óleos vegetais, totalmente neutro, não ataca a borracha ou material plástico, ou PVC. Utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-bolsa-anel). - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. **PROCEDIMENTO EXECUTIVO** - Limpe a ponta e a bolsa do tubo e acomode o anel de borracha na virola da bolsa. Marque a profundidade da bolsa na ponta do tubo. Aplique a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não use óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha. Faça um chanfro na ponta do tubo para facilitar o encaixe. Encaixe a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recue 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

**Local de aplicação:** Sistemas prediais de esgoto, para condução de efluentes dos aparelhos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por comprimento de tubulação, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**TUBO DE PVC SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E  
INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.  
AF\_12/2014**

**Itens e suas características:** - Tubo fabricado em PVC rígido série normal na cor branca, diâmetro DN 50 mm e comprimento total de 6 m. Com ponta e bolsa, com juntas que aceitam o sistema soldável (adesivo) ou elástico (anel de borracha). - Pasta lubrificante a base de óleos vegetais, totalmente neutro, não ataca a borracha ou material plástico, ou PVC. Utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-bolsa-anel). - Referência: Tigre,

Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Limpe a ponta e a bolsa do tubo e acomode o anel de borracha na virola da bolsa. Marque a profundidade da bolsa na ponta do tubo. Aplique a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não use óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha. Faça um chanfro na ponta do tubo para facilitar o encaixe. Encaixe a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recue 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

**Local de aplicação:** Sistemas prediais de esgoto, para condução de efluentes dos aparelhos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por comprimento de tubulação, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

#### **TUBO DE PVC SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014**

**Itens e suas características:** - Tubo fabricado em PVC rígido série normal na cor branca, diâmetro DN 100 mm e comprimento total de 6 m. Com ponta e bolsa, com juntas que aceitam o sistema soldável (adesivo) ou elástico (anel de borracha). - Pasta lubrificante a base de óleos vegetais, totalmente neutro, não ataca a borracha ou material plástico, ou PVC. Utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-bolsa-anel). - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Limpe a ponta e a bolsa do tubo e acomode o anel de borracha na virola da bolsa. Marque a profundidade da bolsa na ponta do tubo. Aplique a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não use óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha. Faça um chanfro na ponta do tubo para facilitar o encaixe. Encaixe a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recue 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

**Local de aplicação:** Sistemas prediais de esgoto, para condução de efluentes dos aparelhos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por comprimento de tubulação, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

### **REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 25 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021**

**Itens e suas características:** - Registro de esfera, corpo em PVC, soldavel com diâmetro de 25 MM para aplicação em instalações hidráulicas de água. Referência: Tigre ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, cortado e com a superfície da extremidade limpa. - A instalação deve considerar o correto posicionamento, observando o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro.

**Critério de medição:** Por unidade.

### **REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 40 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021**

**Itens e suas características:** - Registro de esfera, corpo em PVC, soldavel com diâmetro de 40 MM para aplicação em instalações hidráulicas de água. Referência: Tigre ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, cortado e com a superfície da extremidade limpa. - A instalação deve considerar o correto posicionamento, observando o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro.

**Critério de medição:** Por unidade.

### **REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021**

**Itens e suas características:** - Registro de esfera, corpo em PVC, soldavel com diâmetro de 50 MM para aplicação em instalações hidráulicas de água. Referência: Tigre ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, cortado e com a superfície da extremidade limpa. - A instalação

deve considerar o correto posicionamento, observando o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro.

**Critério de medição:** Por unidade.

### **BOMBA CENTRÍFUGA 4CV - 20M3/H - 40MCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**Itens e suas características:** - Bomba centrífuga motor elétrico trifásico 3/4 CV, diâmetro de sucção x elevação 1 1/2" x 1 1/2", diâmetro do rotor Ø=132 mm, 20m3/h - 40mca. Referência: Modelo BCA-40 da Schneider, ou equivalente

**Local de aplicação:** Nas instalações hidráulicas para recalque da água da chuva para reaproveitamento, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade.

### **AERADOR PARA REDE E RESPIRO DE TUBULACAO DE ESGOTO**

**Local de aplicação:** Nas instalações hidráulicas para o controle da vazão da água conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade.

### **ADAPTADOR DE SAIDA PARA VASO SANITARIO**

**Itens e suas características:** - Fabricado em PVC 100 mm de diâmetro, medindo 9,8 cm de altura, 12,2 cm de largura e 12,2 cm de profundidade. A sua bitola é de 4". Corresponde à união entre a peça de louça e o cano que envia os dejetos diretamente para a rede de esgoto. Referência técnica: Tigre ou equivalente técnico.

**Local de aplicação:** Sistemas prediais de esgoto, para condução de efluentes dos aparelhos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade.

### **JOELHO 45° DE PVC SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014**

**Itens e suas características:** - Conexão fabricado em PVC rígido série normal na cor branca, em forma de joelho com ângulo de 45° e diâmetro de DN 40 mm. Com ponta e

bolsa, com junta soldável (adesivo). - Pasta lubrificante a base de óleos vegetais, totalmente neutro, não ataca a borracha ou material plástico, ou PVC. Utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-bolsa-anel). - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. **PROCEDIMENTO EXECUTIVO** - Limpe a ponta e a bolsa do tubo e acomode o anel de borracha na virola da bolsa. Marque a profundidade da bolsa na ponta do tubo. Aplique a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não use óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha. Faça um chanfro na ponta do tubo para facilitar o encaixe. Encaixe a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recue 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

**Local de aplicação:** Sistemas prediais de esgoto, para condução de efluentes dos aparelhos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade de conexão, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

### **JOELHO 45° DE PVC SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014**

**Itens e suas características:** - Conexão fabricado em PVC rígido série normal na cor branca, em forma de joelho com ângulo de 45° e diâmetro de DN 50 mm. Com ponta e bolsa, com juntas que aceitam o sistema soldável (adesivo) ou elástico (anel de borracha). - Pasta lubrificante a base de óleos vegetais, totalmente neutro, não ataca a borracha ou material plástico, ou PVC. Utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-bolsa-anel). - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. **PROCEDIMENTO EXECUTIVO** - Limpe a ponta e a bolsa do tubo e acomode o anel de borracha na virola da bolsa. Marque a profundidade da bolsa na ponta do tubo. Aplique a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não use óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha. Faça um chanfro na ponta do tubo para facilitar o encaixe. Encaixe a ponta chanfrada do tubo

no fundo da bolsa, recue 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

**Local de aplicação:** Sistemas prediais de esgoto, para condução de efluentes dos aparelhos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade de conexão, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

### **JOELHO 90º DE PVC SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDADA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014**

**Itens e suas características:** - Conexão fabricado em PVC rígido série normal na cor branca, em forma de joelho com ângulo de 90º e diâmetro de DN 40 mm. Com ponta e bolsa, com juntas que aceitam o sistema soldável (adesivo) ou elástico (anel de borracha). - Pasta lubrificante a base de óleos vegetais, totalmente neutro, não ataca a borracha ou material plástico, ou PVC. Utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-bolsa-anel). - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. **PROCEDIMENTO EXECUTIVO** - Limpe a ponta e a bolsa do tubo e acomode o anel de borracha na virola da bolsa. Marque a profundidade da bolsa na ponta do tubo. Aplique a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não use óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha. Faça um chanfro na ponta do tubo para facilitar o encaixe. Encaixe a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recue 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

**Local de aplicação:** Sistemas prediais de esgoto, para condução de efluentes dos aparelhos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade de conexão, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**JOELHO 90° DE PVC SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014**

**Itens e suas características:** - Conexão fabricado em PVC rígido série normal na cor branca, em forma de joelho com ângulo de 90° e diâmetro de DN 50 mm. Com ponta e bolsa, com juntas que aceitam o sistema soldável (adesivo) ou elástico (anel de borracha). - Pasta lubrificante a base de óleos vegetais, totalmente neutro, não ataca a borracha ou material plástico, ou PVC. Utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-bolsa-anel). - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. **PROCEDIMENTO EXECUTIVO**

- Limpe a ponta e a bolsa do tubo e acomode o anel de borracha na virola da bolsa. Marque a profundidade da bolsa na ponta do tubo. Aplique a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não use óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha. Faça um chanfro na ponta do tubo para facilitar o encaixe. Encaixe a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recue 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

**Local de aplicação:** Sistemas prediais de esgoto, para condução de efluentes dos aparelhos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade de conexão, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**JOELHO 90° DE PVC SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014**

**Itens e suas características:** - Conexão fabricado em PVC rígido série normal na cor branca, em forma de joelho com ângulo de 90° e diâmetro de DN 100 mm. Com ponta e bolsa, com juntas que aceitam o sistema soldável (adesivo) ou elástico (anel de borracha). - Pasta lubrificante a base de óleos vegetais, totalmente neutro, não ataca a borracha ou material plástico, ou PVC. Utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-

bolsa-anel). - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Limpe a ponta e a bolsa do tubo e acomode o anel de borracha na virola da bolsa. Marque a profundidade da bolsa na ponta do tubo. Aplique a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não use óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha. Faça um chanfro na ponta do tubo para facilitar o encaixe. Encaixe a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recue 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

**Local de aplicação:** Sistemas prediais de esgoto, para condução de efluentes dos aparelhos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade de conexão, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

### **JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014**

**Itens e suas características:** - Conexão fabricado em PVC rígido série normal na cor branca, diâmetro DN 100X100 mm. Com ponta e bolsa, com juntas que aceitam o sistema soldável (adesivo) ou elástico (anel de borracha). - Pasta lubrificante a base de óleos vegetais, totalmente neutro, não ataca a borracha ou material plástico, ou PVC. Utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-bolsa-anel). - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Limpe a ponta e a bolsa do tubo e acomode o anel de borracha na virola da bolsa. Marque a profundidade da bolsa na ponta do tubo. Aplique a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não use óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha. Faça um chanfro na ponta do tubo para facilitar o encaixe. Encaixe a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recue 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

**Local de aplicação:** Sistemas prediais de esgoto, para condução de efluentes dos aparelhos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade de conexão, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022**

**Itens e suas características:** - Conexão fabricado em PVC rígido série normal na cor branca, diâmetro DN 40 mm, com conexão reduzida formando ângulo de 45° para tubo DN 40 mm. Com ponta e bolsa, com juntas que aceitam o sistema soldável (adesivo) ou elástico (anel de borracha). - Pasta lubrificante a base de óleos vegetais, totalmente neutro, não ataca a borracha ou material plástico, ou PVC. Utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-bolsa-anel). - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente.

**PROCEDIMENTO EXECUTIVO** - Limpe a ponta e a bolsa do tubo e acomode o anel de borracha na virola da bolsa. Marque a profundidade da bolsa na ponta do tubo. Aplique a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não use óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha. Faça um chanfro na ponta do tubo para facilitar o encaixe. Encaixe a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recue 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

**Local de aplicação:** Sistemas prediais de esgoto, para condução de efluentes dos aparelhos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade de conexão, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**REDUÇÃO EXCÊNTRICA DE PVC SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL, DN 100x50 MM**

**Itens e suas características:** - Conexão fabricado em PVC rígido série normal na cor branca, para união de dois tubos de bitolas diferentes, com diâmetro DN 100 mm com redução para DN 50 mm. Com ponta e bolsa, com juntas que aceitam o sistema soldável (adesivo) ou elástico (anel de borracha). - Pasta lubrificante a base de óleos vegetais,

totalmente neutro, não ataca a borracha ou material plástico, ou PVC. Utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-bolsa-anel). - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. **PROCEDIMENTO EXECUTIVO** - Limpe a ponta e a bolsa do tubo e acomode o anel de borracha na virola da bolsa. Marque a profundidade da bolsa na ponta do tubo. Aplique a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não use óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha. Faça um chanfro na ponta do tubo para facilitar o encaixe. Encaixe a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recue 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

**Local de aplicação:** Sistemas prediais de esgoto, para condução de efluentes dos aparelhos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade de conexão, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

### **TE DE PVC SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL, DN 100x50 MM**

**Itens e suas características:** - Conexão fabricado em PVC rígido série normal na cor branca, diâmetro DN 100 com redução lateral de DN 50 mm. Com ponta e bolsa, com juntas que aceitam o sistema soldável (adesivo) ou elástico (anel de borracha). - Pasta lubrificante a base de óleos vegetais, totalmente neutro, não ataca a borracha ou material plástico, ou PVC. Utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-bolsa-anel). - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. **PROCEDIMENTO EXECUTIVO** - Limpe a ponta e a bolsa do tubo e acomode o anel de borracha na virola da bolsa. Marque a profundidade da bolsa na ponta do tubo. Aplique a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não use óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha. Faça um chanfro na ponta do tubo para facilitar o encaixe. Encaixe a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recue 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

**Local de aplicação:** Sistemas prediais de esgoto, para condução de efluentes dos aparelhos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade de conexão, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

### **CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF\_06/2022**

**Itens e suas características:** - Caixa sifonada em PVC rígido, na cor branca, inclusive grelha, com cinco entradas com juntas soldáveis e uma saída de 50 mm com junta elástica, dimensões 100 x 100 x 50 mm. Referência: Tigre, Amanco, ou similar - Anel de borracha para tubo de esgoto com diâmetro nominal de 50 mm. - Pasta lubrificante para tubos de PVC com anel de borracha. - Solução limpadora para juntas soldáveis. - Adesivo para fixação das peças de PVC. - Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC. **PROCEDIMENTO EXECUTIVO** - Limpar o local de instalação da caixa. Fazer a abertura das entradas com serra copo, no diâmetro de entrada da caixa ou fazendo-se vários furos com uma furadeira, lado a lado, em torno da circunferência interna. Fazer o acabamento final com lima meia-cana. Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe. As tubulações de entrada terão junta soldável (utilizar solução limpadora para limpar a ponta e a bolsa e soldar as tubulações com adesivo). A tubulação de saída pode ser instalada com junta elástica, utilizando anel de borracha e pasta lubrificante.

**Local de aplicação:** Uso em áreas de DML, banheiros, laboratórios e outros pontos, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade.

### **CAIXA DE GORDURA DE PVC CILÍNDRICA ENTRADA 100 MM**

**Itens e suas características:** - Caixa sifonada para gordura, em PVC rígido, na cor branca, inclusive tampa cega, com três entradas de 40 mm com juntas soldáveis e uma saída de 75 mm com junta elástica, dimensões 250 x 185 x 75 mm. Referência: Tigre, Amanco, ou similar - Anel de borracha para tubo de esgoto com diâmetro nominal de 75 mm. - Pasta lubrificante para tubos de PVC com anel de borracha. - Solução limpadora

para juntas soldáveis. - Adesivo para fixação das peças de PVC. - Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Limpar o local de instalação da caixa. Fazer a abertura das entradas com serra copo, no diâmetro de entrada da caixa ou fazendo-se vários furos com uma furadeira, lado a lado, em torno da circunferência interna. Fazer o acabamento final com lima meia-cana. Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe. As tubulações de entrada terão junta soldável (utilizar solução limpadora para limpar a ponta e a bolsa e soldar as tubulações com adesivo). A tubulação de saída pode ser instalada com junta elástica, utilizando anel de borracha e pasta lubrificante.

**Local de aplicação:** Uso em áreas de Copas, conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:** Por unidade.

## **INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

### **PLACA INDICATIVA DAS ROTAS DE SAÍDA (SETA PARA DIREITA OU ESQUERDA - 13.2) - PLACA EM PVC 2MM, ANTI CHAMAS, FOTOLUMINESCENTE. (DIMENSÃO 13X30CM)**

Placa de sinalização em pvc 2mm, anti chamas, tamanho 13x30cm conforme NBR 13434

**Local de aplicação:** serão instaladas na área de intervenção, nos locais indicados em projeto.

**Critério de medição:** Por equipamento instalado.

### **PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA COM A PALAVRA SAÍDA E SETA INDICATIVA DE DIREÇÃO EM PVC 2MM, ANTI CHAMAS, TAMANHO 16X25CM OU ÁREA EQUIVALENTE, CONFORME NBR 13434**

Placa de sinalização em pvc 2mm, anti chamas, tamanho 16x25cm conforme NBR 13434

**Local de aplicação:** serão instaladas na área de intervenção, nos locais indicados em projeto.

**Critério de medição:** Por equipamento instalado.

**PLACA INDICATIVA DAS ROTAS DE SAÍDA (COM A PALAVRA SAÍDA), EM PVC 2MM, ANTI CHAMAS, FOTOLUMINESCENTE, TAMANHO 13X30CM OU ÁREA EQUIVALENTE, CONFORME NBR 13434**

Placa de sinalização em pvc 2mm, anti chamas, tamanho 13X30cm conforme NBR 13434

**Local de aplicação:** serão instaladas na área de intervenção, nos locais indicados em projeto.

**Critério de medição:** Por equipamento instalado. .

**PLACA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA (UNIDADES EXTINTORAS), EM PVC 2MM, ANTI CHAMAS, FOTOLUMINESCENTE, TAMANHO 20X20CM OU ÁREA EQUIVALENTE, CONFORME NBR 13434**

Placa de sinalização em pvc 2mm, anti chamas, tamanho 20x20cm conforme NBR 13434

**Local de aplicação:** serão instaladas na área de intervenção, nos locais indicados em projeto.

**Critério de medição:** Por equipamento instalado.

**PLACA DE INDICAÇÃO, QUADRADO OU RETANGULAR, COR CONTRASTANTE COM A MENSAGEM - CÓDIGO M1 DIMENSÕES 300X300MM (REFERENTE INDICAÇÃO DOS SISTEMAS DE COMBATE A INCÊNDIO EXISTENTES NA EDIFICAÇÃO)**

Placa de sinalização em pvc 2mm, anti chamas, tamanho 30x30cm conforme NBR 13434

**Local de aplicação:** serão instaladas na área de intervenção, nos locais indicados em projeto.

**Critério de medição:** Por equipamento instalado.

**BLOCO AUTONOMO P/ SINALIZACAO DE SAIDA DE EMERGÊNCIA DE TETO**

Fornecimento e instalação de luminária de sinalização de saída em LED com a palavra "SAÍDA" com fundo na cor verde e letras e na cor branca, visor em acrílico, bivolt automática, autonomia mínima de 1 hora resistente a temperatura de 70°C, fluxo luminoso mínimo de 30 lúmens, dimensões mínimas de 24 cm x 18 cm. Tempo máximo de recarga (após descarga máxima) é de 24 horas. Marca de Referência: modelo Premium da Segurimax ou equivalente técnico

**Local de aplicação:** serão instaladas na área de intervenção, nos locais indicados em projeto.

**Critério de medição:** Por equipamento instalado.

#### **EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020\_P**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Extintor de incêndio portátil com carga de 6 kg de Gás Carbônico (CO2), classe de fogo B e C (líquidos inflamáveis e fogo de origem elétrica). Cilindro fabricado em aço com pintura eletrostática na cor vermelha, válvula gatilho com rosca e indicador de pressão e mangueira com difusor na ponta. Equipamento de fácil manuseio, utilizado para combater princípios de incêndios com riscos pequenos e médios. O extintor de CO2 contém um gás liquefeito sob pressão e ao ser acionado esse gás age na base das chamas para resfriamento e abafamento.

**Critério de medição:** Por unidade.

#### **EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE ÁGUA PRESSURIZADA DE 10 L, CLASSE A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020\_P**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Extintor de incêndio portátil com carga de 10 L de Água Pressurizada, classe de fogo A. Cilindro fabricado em aço com pintura eletrostática na cor vermelha, válvula gatilho com rosca e indicador de pressão e mangueira com difusor na ponta. Equipamento de fácil manuseio, utilizado para combater princípios de incêndios com riscos pequenos e médios.

**Critério de medição:** Por unidade.

## **INSTALAÇÕES ELETRICAS E ELETRONICAS**

### **CONDULETE MÚLTIPLO F.G, DN 25 MM (1")**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Item - Conduletes múltiplo F.G em alumínio fundido, Ø 1" (25mm), com tampa.

**Local de Aplicação:** Utilizada na infraestrutura elétrica para passagem de cabos elétricos / comunicação, instalações de tomadas (elétrica/comunicação), interruptores ou conforme previsto em projeto.

Tem saídas para cinco diferentes direções que podem ser tapadas caso não sejam utilizadas e ainda podem ser ativadas posteriormente. A instalação em ambientes externos se dá com a aplicação do Kit de Vedações, que é oferecido separadamente e garante o índice de proteção IP 54. A instalação e segurança: É importante que o produto seja instalado por profissional habilitado. Antes de instalar, desligue a energia elétrica. Condulete tipo X, Ø 1" (25mm), fabricado em liga de alumínio de alta resistência mecânica, com ou sem rosca BSP, acabamento em pintura eletrostática epóxi na cor cinza, tampões plásticos, tampa cega ou para até 3 postos e elementos de fixação em aço galvanizado. Referências: WETZEL; TRAMONTINA ou equivalentes técnicos.

**Critério de Medição:** Por unidade instalada e/ou previsto em projeto.

### **CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

Considera todos materiais, acessórios e a mão de obra necessários para execução do serviço. Itens: - Cabo de cobre flexível de 2,5mm², um condutor formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), dependendo do fabricante ou respectiva seção nominal, isolado com PVC, tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B), várias cores.

**Local de Aplicação:** Distribuição de energia, ramais alimentadores ou conforme projeto. A ligação dos condutores às tomadas e plugues não poderá ser efetuada sem o uso de conectores apropriados. Não é permitido o estanhamento das pontas dos cabos.

No caso dos disjuntores, chaves seccionadoras e barramentos de terra e de neutro nos quadros, deverão ser utilizados terminais isolados tipo pino (conexões em disjuntores/seccionadoras/borneiras) ou tipo olhal (conexões em barramentos), sempre compatíveis com a seção dos condutores. Referências: AFUMEX (Prysmian), COBRECOM (Flexicom), NEXANS (Noflam Antichama BWF Flexível 750 V), SIL (Flexsil 750 V) ou equivalentes técnicos.

**Critério de Medição:** Por metro instalado e/ou previsto em projeto.

### **CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4,0 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

Considera todos materiais, acessórios e a mão de obra necessários para execução do serviço. Itens: - Cabo de cobre flexível de 4,0 mm<sup>2</sup>, um condutor formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), dependendo do fabricante ou respectiva seção nominal, isolado com PVC, tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B), várias cores.

**Local de Aplicação:** Distribuição de energia, ramais alimentadores ou conforme projeto. A ligação dos condutores às tomadas e plugues não poderá ser efetuada sem o uso de conectores apropriados. Não é permitido o estanhamento das pontas dos cabos. No caso dos disjuntores, chaves seccionadoras e barramentos de terra e de neutro nos quadros, deverão ser utilizados terminais isolados tipo pino (conexões em disjuntores/seccionadoras/borneiras) ou tipo olhal (conexões em barramentos), sempre compatíveis com a seção dos condutores. Referências: AFUMEX (Prysmian), COBRECOM (Flexicom), NEXANS (Noflam Antichama BWF Flexível 750 V), SIL (Flexsil 750 V) ou equivalentes técnicos.

**Critério de Medição:** Por metro instalado e/ou previsto em projeto.

### **CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

Considera todos materiais, acessórios e a mão de obra necessários para execução do serviço. Itens: - Cabo de cobre flexível de 25 mm<sup>2</sup>, um condutor formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), dependendo do

fabricante ou respectiva seção nominal, isolado com PVC, tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B), várias cores.

**Local de Aplicação:** Distribuição de energia, ramais alimentadores ou conforme projeto. A ligação dos condutores às tomadas e plugues não poderá ser efetuada sem o uso de conectores apropriados. Não é permitido o estanhamento das pontas dos cabos. No caso dos disjuntores, chaves seccionadoras e barramentos de terra e de neutro nos quadros, deverão ser utilizados terminais isolados tipo pino (conexões em disjuntores/seccionadoras/borneiras) ou tipo olhal (conexões em barramentos), sempre compatíveis com a seção dos condutores. Referências: AFUMEX (Prysmian), COBRECOM (Flexicom), NEXANS (Noflam Antichama BWF Flexível 750 V), SIL (Flexsil 750 V) ou equivalentes técnicos.

**Critério de Medição:** Por metro instalado e/ou previsto em projeto.

### **CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - cabo flexível #6mm<sup>2</sup> (preto, verde, azul), isolamento em composto termofixo de borracha HEPR 90°C, de cobre têmpera mole, classe 4 ou 5, isolação em composto termofixo em dupla camada de borracha EPR, enchimento composto poliolefinico não halogenado, cobertura termoplástico com base poliolefinico não halogenado, livre de chumbo e halogênio, com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos.

**Local de Aplicação:** Distribuição de energia, ramais alimentadores ou conforme projeto. A ligação dos condutores às tomadas e plugues não poderá ser efetuada sem o uso de conectores apropriados. Não é permitido o estanhamento das pontas dos cabos. No caso dos disjuntores, chaves seccionadoras e barramentos de terra e de neutro nos quadros, deverão ser utilizados terminais isolados tipo pino (conexões em disjuntores/seccionadoras/borneiras) ou tipo olhal (conexões em barramentos), sempre compatíveis com a seção dos condutores. Temperatura de isolamento de 90°C e de sobrecarga de 130°C, capacidade de corrente e operação com temperatura de curto-circuito de 250°C. Referências: Prysmian, Pirelli, Ficap Condugel, ou equivalentes técnicos.

**Critério de Medição:** Por metro instalado e/ou previsto em projeto.

## ILUMINAÇÃO

### **FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO BLOCO AUTÔNOMO 30 LEDS, 4W, NA COR BRANCA 6300K. REFERÊNCIA: FLX500 DA AUREON OU EQUIVALENTE TÉCNICO**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Luminária retangular de sobrepor em corpo de plástico ABS tratada com acabamento na cor branca. Com 30 LEDS, temperatura de cor da lâmpada 6300 K. Referência: FLX500 da Aureon ou equivalente técnico.

**Local de Aplicação:** Sistema de iluminação ou como previsto no projeto.

É de responsabilidade do usuário assegurar que as Luminárias sejam instaladas em atendimento às normas pertinentes para instalações elétricas em atmosferas potencialmente explosivas (ABNT NBR IEC 60079-14) e as recomendações do Fabricante. A instalação e operação inadequada podem resultar na invalidação da garantia. • Deve-se verificar o grau de proteção IP da Luminária, se está de acordo com área de instalação antes da montagem. • Verificar o tipo de rosca (NPT, BSP) para conexão de entrada de eletrodutos ou prensa-cabos antes da instalação. Luminária de sobrepor em forro de gesso ou modulado, retangular, para 02 lâmpadas tubulares LED de 20W; Corpo em chapa galvanizada com pintura eletrostática em pó poliéster epóxi na cor branca; Sistema Óptico: a) Constituído de refletores e aletas de chapa de alumínio de alta pureza (maior ou igual a 99,85 %), alta refletância, índice de reflexão mínimo de 86%, contínua refletividade ao longo da vida útil, devendo revestir todo o interior da luminária, não se admitindo qualquer abertura do sistema óptico que torne visível a chapa de aço pintada no fundo da luminária; Soquetes: G13 para lâmpadas T8, com núcleo giratório (rotor autotravante), em policarbonato inquebrável e contatos em bronze fosforoso, com capacidade para 600V.

**Critério de Medição:** Por unidade instalado e/ou previsto em projeto.

**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA PAINEL LED QUADRADA - 24W - 220V - 300X300MM DE EMBUTIR. REF.: MINOTAURO PE LED DA ITAIM OU EQUIVALENTES TÉCNICOS**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Luminária retangular de sobrepor em corpo de plástico ABS, dimensões 300x300mm, de embutir. Tratada com acabamento na cor branca. 24W, 200V, temperatura de cor da lâmpada 6300 K. Referência: FLX500 da Aureon ou equivalente técnico. Referência: Minotauro PE LED da itaim ou equivalentes técnicos;

**Local de Aplicação:** Sistema de iluminação ou como previsto no projeto.

É de responsabilidade do usuário assegurar que as Luminárias sejam instaladas em atendimento às normas pertinentes para instalações elétricas em atmosferas potencialmente explosivas (ABNT NBR IEC 60079-14) e as recomendações do Fabricante. A instalação e operação inadequada podem resultar na invalidação da garantia. • Deve-se verificar o grau de proteção IP da Luminária, se está de acordo com área de instalação antes da montagem. • Verificar o tipo de rosca (NPT, BSP) para conexão de entrada de eletrodutos ou prensa-cabos antes da instalação. Luminária de sobrepor em forro de gesso ou modulado, retangular, para 02 lâmpadas tubulares LED de 20W; Corpo em chapa galvanizada com pintura eletrostática em pó poliéster epóxi na cor branca; Sistema Óptico: a) Constituído de refletores e aletas de chapa de alumínio de alta pureza (maior ou igual a 99,85 %), alta refletância, índice de reflexão mínimo de 86%, contínua refletividade ao longo da vida útil, devendo revestir todo o interior da luminária, não se admitindo qualquer abertura do sistema óptico que torne visível a chapa de aço pintada no fundo da luminária; Soquetes: G13 para lâmpadas T8, com núcleo giratório (rotor autotravante), em policarbonato inquebrável e contatos em bronze fosforoso, com capacidade para 600V.

**Critério de Medição:** Por unidade instalado e/ou previsto em projeto.

**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA SOBREPOR RETANGULAR ALUMÍNIO COR BRANCA COM REFLETOR + ALETAS, SOQUETE G13 PARA DUAS LÂMPADAS T8 120CM LED BIVOLT.**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Luminária retangular de sobrepor em corpo de chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática na cor branca e e refletor em alumínio anodizado em alto brilho para duas lâmpadas tubulares LED T8 20 W, temperatura de cor da lâmpada 4000 K.

**Local de Aplicação:** Sistema de iluminação ou como previsto no projeto.

É de responsabilidade do usuário assegurar que as Luminárias sejam instaladas em atendimento às normas pertinentes para instalações elétricas em atmosferas potencialmente explosivas (ABNT NBR IEC 60079-14) e as recomendações do Fabricante. A instalação e operação inadequada podem resultar na invalidação da garantia. • Deve-se verificar o grau de proteção IP da Luminária, se está de acordo com área de instalação antes da montagem. • Verificar o tipo de rosca (NPT, BSP) para conexão de entrada de eletrodutos ou prensa-cabos antes da instalação. Luminária de sobrepor em forro de gesso ou modulado, retangular, para 02 lâmpadas tubulares LED de 20W; Corpo em chapa galvanizada com pintura eletrostática em pó poliéster epóxi na cor branca; Sistema Óptico: a) Constituído de refletores e aletas de chapa de alumínio de alta pureza (maior ou igual a 99,85 %), alta refletância, índice de reflexão mínimo de 86%, contínua refletividade ao longo da vida útil, devendo revestir todo o interior da luminária, não se admitindo qualquer abertura do sistema óptico que torne visível a chapa de aço pintada no fundo da luminária; Soquetes: G13 para lâmpadas T8, com núcleo giratório (rotor autotravante), em policarbonato inquebrável e contatos em bronze fosforoso, com capacidade para 600V.

**Critério de Medição:** Por unidade instalado e/ou previsto em projeto.

### **FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA SOBREPOR RETANGULAR ALUMÍNIO COR BRANCA COM REFLETOR + ALETAS, SOQUETE G13 PARA DUAS LÂMPADAS T8 60CM LED BIVOLT.**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Luminária retangular de sobrepor em corpo de chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática na cor branca e e refletor em alumínio

anodizado em alto brilho para duas lâmpadas tubulares LED T8 20 W, temperatura de cor da lâmpada 4000 K.

**Local de Aplicação:** Sistema de iluminação ou como previsto no projeto.

É de responsabilidade do usuário assegurar que as Luminárias sejam instaladas em atendimento às normas pertinentes para instalações elétricas em atmosferas potencialmente explosivas (ABNT NBR IEC 60079-14) e as recomendações do Fabricante. A instalação e operação inadequada podem resultar na invalidação da garantia. • Deve-se verificar o grau de proteção IP da Luminária, se está de acordo com área de instalação antes da montagem. • Verificar o tipo de rosca (NPT, BSP) para conexão de entrada de eletrodutos ou prensa-cabos antes da instalação. Luminária de sobrepor em forro de gesso ou modulado, retangular, para 02 lâmpadas tubulares LED de 20W; Corpo em chapa galvanizada com pintura eletrostática em pó poliéster epóxi na cor branca; Sistema Óptico: a) Constituído de refletores e aletas de chapa de alumínio de alta pureza (maior ou igual a 99,85 %), alta refletância, índice de reflexão mínimo de 86%, contínua refletividade ao longo da vida útil, devendo revestir todo o interior da luminária, não se admitindo qualquer abertura do sistema óptico que torne visível a chapa de aço pintada no fundo da luminária; Soquetes: G13 para lâmpadas T8, com núcleo giratório (rotor autotravante), em policarbonato inquebrável e contatos em bronze fosforoso, com capacidade para 600V.

**Critério de Medição:** Por unidade instalado e/ou previsto em projeto.

### **FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LÂMPADAS TUBO LED BIVOLT T8 DE 18W, 1200MM- BASE G13**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Lâmpadas tubulares LED T8 18 W, temperatura de cor da lâmpada 4000 K.

**Local de Aplicação:** Sistema de iluminação ou como previsto no projeto.

É de responsabilidade do usuário assegurar que as Luminárias sejam instaladas em atendimento às normas pertinentes para instalações elétricas em atmosferas potencialmente explosivas (ABNT NBR IEC 60079-14) e as recomendações do Fabricante. A instalação e operação inadequada podem resultar na invalidação da

garantia. • Deve-se verificar o grau de proteção IP da Luminária, se está de acordo com área de instalação antes da montagem. • Verificar o tipo de rosca (NPT, BSP) para conexão de entrada de eletrodutos ou prensa-cabos antes da instalação. Luminária de sobrepor em forro de gesso ou modulado, retangular, para 02 lâmpadas tubulares LED de 18W; Corpo em chapa galvanizada com pintura eletrostática em pó poliéster epóxi na cor branca; Sistema Óptico: a) Constituído de refletores e aletas de chapa de alumínio de alta pureza (maior ou igual a 99,85 %), alta refletância, índice de reflexão mínimo de 86%, contínua refletividade ao longo da vida útil, devendo revestir todo o interior da luminária, não se admitindo qualquer abertura do sistema óptico que torne visível a chapa de aço pintada no fundo da luminária; Soquetes: G13 para lâmpadas T8, com núcleo giratório (rotor autotravante), em policarbonato inquebrável e contatos em bronze fosforoso, com capacidade para 600V.

**Critério de Medição:** Por unidade instalado e/ou previsto em projeto.

**LÂMPADA T8 TUBULAR LED 9W COM EMISSÃO DE LUZ NA COR BRANCO NEUTRO 4000K IRC>80. TENSÃO 127-220V (BIVOLT). DIMENSÃO DE 600MM.**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Lâmpadas tubulares LED T8 9 W, temperatura de cor da lâmpada 6000 K.

**Local de Aplicação:** Sistema de iluminação ou como previsto no projeto.

É de responsabilidade do usuário assegurar que as Luminárias sejam instaladas em atendimento às normas pertinentes para instalações elétricas em atmosferas potencialmente explosivas (ABNT NBR IEC 60079-14) e as recomendações do Fabricante. A instalação e operação inadequada podem resultar na invalidação da garantia. • Deve-se verificar o grau de proteção IP da Luminária, se está de acordo com área de instalação antes da montagem. • Verificar o tipo de rosca (NPT, BSP) para conexão de entrada de eletrodutos ou prensa-cabos antes da instalação. Luminária de sobrepor em forro de gesso ou modulado, retangular, para 02 lâmpadas tubulares LED de 9W; Corpo em chapa galvanizada com pintura eletrostática em pó poliéster epóxi na cor branca; Sistema Óptico: a) Constituído de refletores e aletas de chapa de alumínio de alta pureza (maior ou igual a 99,85 %), alta refletância, índice de reflexão mínimo de 86%,

contínua refletividade ao longo da vida útil, devendo revestir todo o interior da luminária, não se admitindo qualquer abertura do sistema óptico que torne visível a chapa de aço pintada no fundo da luminária.

**Critério de Medição:** Por unidade instalado e/ou previsto em projeto.

## **TOMADAS**

### **FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TOMADA PADRÃO BRASILEIRO NA COR PRETA 10 A / 250 V, COM SUPORTE E PLACA. REF.: TRAMONTINA, PIAL LEGRAND OU EQUIVALENTES TÉCNICOS.**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Tomada tipo modular, 3 pinos redondos 2P+T, 10A, 127/220V em material termoplástico autoextinguível, tensão de isolamento 250V, contatos em latão, terminais de ligação embutidos, estar de acordo com a norma Padrão BRASILEIRO - NBR 14136.

**Local de Aplicação:** Instalações de infraestrutura elétrica ou conforme projeto.

Deve garantir a estabilidade funcional dos contatos, além de atender aos requisitos de retenção dos pinos após os testes elétricos e teste de choque elétrico. Ser compatível quanto à utilização de plugues padrão de classes I e II 10 A e 20 A, ou seja, a referida tomada de 20 A deverá funcionar também com plugue padrão de 10 A classes I e II.

**Critério de Medição:** Por unidade instalada e/ou previsto em projeto.

### **FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TOMADA PADRÃO BRASILEIRO NA COR PRETA 20 A / 250 V, COM SUPORTE E PLACA. REF.: TRAMONTINA, PIAL LEGRAND OU EQUIVALENTES TÉCNICOS.**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Tomada tipo modular, 3 pinos redondos 2P+T, 20A, 127/220V em material termoplástico autoextinguível, tensão de isolamento 250V, contatos em latão, terminais de ligação embutidos, estar de acordo com a norma Padrão BRASILEIRO - NBR 14136.

**Local de Aplicação:** Instalações de infraestrutura elétrica ou conforme projeto.

Deve garantir a estabilidade funcional dos contatos, além de atender aos requisitos de retenção dos pinos após os testes elétricos e teste de choque elétrico. Ser compatível

quanto à utilização de plugues padrão de classes I e II 10 A e 20 A, ou seja, a referida tomada de 20 A deverá funcionar também com plugue padrão de 10 A classes I e II.

**Critério de Medição:** Por unidade instalada e/ou previsto em projeto.

### **FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA ESPELHO PARA CONDULETE 1" EM ALUMÍNIO, COM ESPAÇO PARA UM MÓDULO**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Placa espelho em liga de alumínio polido e com alta resistência mecânica e à corrosão padrão NBR 14136. Referências: Wetzels, Morfeco, Daisa ou equivalentes técnicos.

**Local de Aplicação:** Utilização como espelho nas tomadas de parede, saídas para pontos de CFTV, alarme ou conforme previsto em projeto. Fixação por encaixe.

**Critério de Medição:** Por unidade instalada e/ou previsto em projeto.

### **FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA ESPELHO PARA CONDULETE 1" EM ALUMÍNIO, COM ESPAÇO PARA DOIS MÓDULOS**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Placa espelho em liga de alumínio polido e com alta resistência mecânica e à corrosão padrão NBR 14136. Referências: Wetzels, Morfeco, Daisa ou equivalentes técnicos.

**Local de Aplicação:** Utilização como espelho nas tomadas de parede, saídas para pontos de CFTV, alarme ou conforme previsto em projeto. Fixação por encaixe.

**Critério de Medição:** Por unidade instalada e/ou previsto em projeto.

### **TAMPA CEGA PARA CONDULETE 1", EM ALUMÍNIO E PINTURA EPÓXI PÓ NA COR CINZA.**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: Tampa cega para condutele 1", em alumínio e pintura epóxi pó na cor cinza. Referência: TC-20-P da wetzel ou equivalente.

**Local de Aplicação:** Utilização como espelho nas tomadas de parede, saídas para pontos de CFTV, alarme ou conforme previsto em projeto. Fixação por encaixe.

**Critério de Medição:** Por unidade instalada e/ou previsto em projeto.

**QUADRO DE BAIXA TENSÃO****FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO QUADRO DE EMBUTIR OU SOBREPOR ABRIGADO, NAS DIMENSÕES DE 600X400X200 MM, C/ TRILHOS DIN PARA FIXAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, BORNEIRA SAK PARA LIGAÇÃO DOS CABOS CONF. PROJETO, C/ CONEXÕES, FIXAÇÕES, IDENTIFICAÇÕES E ACESSÓRIOS**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: Quadro de embutir ou sobrepor abrigado, nas dimensões de 600x400x200 mm, com trilhos DIN para fixação de equipamentos, borneira SAK para ligação dos cabos conf. projeto, com conexões, fixações, identificações e acessórios

**Local de Aplicação:** Quadro de comando e/ou conforme previsto em projeto.

**Critério de Medição:** Por unidade instalada e/ou previsto em projeto

**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE QUADRO DE EMBUTIR OU SOBREPOR ABRIGADO, NAS DIMENSÕES DE 600X800X200 MM, C/ TRILHOS DIN PARA FIXAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, BORNEIRA SAK PARA LIGAÇÃO DOS CABOS CONF. PROJETO, C/ CONEXÕES, FIXAÇÕES, IDENTIFICAÇÕES E ACESSÓRIOS.**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: Fornecimento e Instalação de Quadro de embutir ou sobrepor abrigado, nas dimensões de 600x800x200 mm, com trilhos DIN para fixação de equipamentos, borneira SAK para ligação dos cabos conf. projeto, com conexões, fixações, identificações e acessórios.

**Local de Aplicação:** Quadro de comando e/ou conforme previsto em projeto.

**Critério de Medição:** Por unidade instalada e/ou previsto em projeto

**DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A, ICC 3KA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Disjuntor DIN, Monopolar, corrente nominal de 16A 220V/60Hz com corrente de interrupção conforme projeto (3kA mín), atuação lenta, tipo C, sistema N, isentos de chumbo e metais pesados. - terminal a compressão; - Identificação por meio de

etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Os disjuntores padrão DIN deverão serem homologados pelo Inmetro.

**Local de Aplicação:** Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto.

Os disjuntores deverão ser afixados diretamente à placa de montagem, através de elementos adequados que permitam a eventual substituição de peças sem a necessidade de desmontar todo o conjunto. A interligação entre os disjuntores e o barramento principal deverá ser feita por meio de barramentos horizontais, não sendo permitida interligação por meio de cabos. Por fim, deverá ser verificada e, se for o caso, executada a identificação do disjuntor junto ao espelho de proteção do quadro elétrico. Referências: SIEMENS, Weg, Schneider, HAGER ou equivalentes técnicos.

**Critério de Medição:** Por unidade instalada e/ou previsto em projeto.

### **DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A, ICC 3KA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Disjuntor DIN, Monopolar, corrente nominal de 20A 220V/60Hz com corrente de interrupção conforme projeto (3kA mín), atuação lenta, tipo C, sistema N, isentos de chumbo e metais pesados. - terminal a compressão; - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Os disjuntores padrão DIN deverão serem homologados pelo Inmetro.

**Local de Aplicação:** Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto.

Os disjuntores deverão ser afixados diretamente à placa de montagem, através de elementos adequados que permitam a eventual substituição de peças sem a necessidade de desmontar todo o conjunto. A interligação entre os disjuntores e o barramento principal deverá ser feita por meio de barramentos horizontais, não sendo permitida interligação por meio de cabos. Por fim, deverá ser verificada e, se for o caso, executada a

identificação do disjuntor junto ao espelho de proteção do quadro elétrico. Referências: SIEMENS, Weg, Schneider, HAGER ou equivalentes técnicos.

**Critério de Medição:** Por unidade instalada e/ou previsto em projeto.

### **DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A, ICC 3KA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Disjuntor DIN, Bipolar, corrente nominal de 20A 220V/60Hz com corrente de interrupção conforme projeto (3kA mín), atuação lenta, tipo C, sistema N, isentos de chumbo e metais pesados. - terminal a compressão; - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Os disjuntores padrão DIN deverão ser homologados pelo Inmetro.

**Local de Aplicação:** Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto. Os disjuntores deverão ser afixados diretamente à placa de montagem, através de elementos adequados que permitam a eventual substituição de peças sem a necessidade de desmontar todo o conjunto. A interligação entre os disjuntores e o barramento principal deverá ser feita por meio de barramentos horizontais, não sendo permitida interligação por meio de cabos. Por fim, deverá ser verificada e, se for o caso, executada a identificação do disjuntor junto ao espelho de proteção do quadro elétrico. Referências: SIEMENS, Weg, Schneider, HAGER ou equivalentes técnicos.

**Critério de Medição:** Por unidade instalada e/ou previsto em projeto.

### **DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A, ICC 3KA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Disjuntor DIN, Bipolar, corrente nominal de 25A 220V/60Hz com corrente de interrupção conforme projeto (3kA mín), atuação lenta, tipo C, sistema N, isentos de chumbo e metais pesados. - terminal a compressão; - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo

disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Os disjuntores padrão DIN deverão ser homologados pelo Inmetro.

**Local de Aplicação:** Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto. Os disjuntores deverão ser afixados diretamente à placa de montagem, através de elementos adequados que permitam a eventual substituição de peças sem a necessidade de desmontar todo o conjunto. A interligação entre os disjuntores e o barramento principal deverá ser feita por meio de barramentos horizontais, não sendo permitida interligação por meio de cabos. Por fim, deverá ser verificada e, se for o caso, executada a identificação do disjuntor junto ao espelho de proteção do quadro elétrico. Referências: SIEMENS, Weg, Schneider, HAGER ou equivalentes técnicos.

**Critério de Medição:** Por unidade instalada e/ou previsto em projeto.

### **DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A, ICC 3KA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Disjuntor DIN, Tripolar, corrente nominal de 25A 220V/60Hz com corrente de interrupção conforme projeto (3kA mín), atuação lenta, tipo C, sistema N, isentos de chumbo e metais pesados. - terminal a compressão; - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Os disjuntores padrão DIN deverão ser homologados pelo Inmetro.

**Local de Aplicação:** Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto.

Os disjuntores deverão ser afixados diretamente à placa de montagem, através de elementos adequados que permitam a eventual substituição de peças sem a necessidade de desmontar todo o conjunto. A interligação entre os disjuntores e o barramento principal deverá ser feita por meio de barramentos horizontais, não sendo permitida interligação por meio de cabos. Por fim, deverá ser verificada e, se for o caso, executada a identificação do disjuntor junto ao espelho de proteção do quadro elétrico. Referências: SIEMENS, Weg, Schneider, HAGER ou equivalentes técnicos.

**Critério de Medição:** Por unidade instalada e/ou previsto em projeto.

**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE INTERRUPTOR C/ UMA TECLA DE SEÇÃO  
SIMPLES BIPOLAR 10A/250V – COM ESPELHO, P/ CONDULETE.**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Interruptor simples, tipo modular, bipolar 10A/250V, em ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno), bornes com furo e conexão a parafuso para cabos até 6mm<sup>2</sup>.

**Local de Aplicação:** Em sistemas de iluminação ou conforme previsto em projeto. Os interruptores deverão ser instalados obrigatoriamente utilizando-se conectores a compressão adequados para cabos de 2,5mm<sup>2</sup> a 6mm<sup>2</sup>, conforme indicações em projeto.

Referências: Schneider, Siemens, Pial Legrand ou equivalentes técnicos.

**Critério de Medição:** Por unidade instalada e/ou previsto em projeto.

**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE INTERRUPTOR C/ DUAS TECLAS DE SEÇÃO  
SIMPLES BIPOLAR 10A/250V – COM ESPELHO, P/ CONDULETE.**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Interruptor com duas teclas, tipo modular, bipolar 10A/250V, em ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno), bornes com furo e conexão a parafuso para cabos até 6mm<sup>2</sup>.

**Local de Aplicação:** Em sistemas de iluminação ou conforme previsto em projeto. Os interruptores deverão ser instalados obrigatoriamente utilizando-se conectores a compressão adequados para cabos de 2,5mm<sup>2</sup> a 6mm<sup>2</sup>, conforme indicações em projeto.

Referências: Schneider, Siemens, Pial Legrand ou equivalentes técnicos.

**Critério de Medição:** Por unidade instalada e/ou previsto em projeto.

**IMPEZA FINAL DE OBRA****LIMPEZA FINAL EM OBRA**

Execução de limpeza final para entrega da obra. Incluído mão de obra, materiais e equipamentos necessários.

**Forma de execução:**

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na limpeza de obras atenderão às recomendações das Práticas de Construção. Os materiais serão cuidadosamente armazenados em local seco e adequado.

- deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios;
- deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos;
- a limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas;
- particular cuidado deverá ser aplicado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies;
- deverão ser cuidadosamente removidas todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias e peças e metais sanitários;
- para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a Contratada deverá executar todos os arremates que julgar necessários, bem como os determinados pela Fiscalização.

Serão adotados os seguintes procedimentos específicos:

- cimentados lisos e placas pré-moldadas: limpeza com vassourões e talhadeiras; lavagem com solução de ácido muriático, na proporção de uma parte de ácido para dez de água;
- piso melamínico, vinílico ou de borracha: limpeza com pano úmido com água e detergente neutro;
- pisos cerâmicos, ladrilhos industriais e pisos industriais monolíticos: lavagem com solução de ácido muriático, na proporção de uma parte de ácido para dez de água, seguida de nova lavagem com água e sabão;
- tapetes e carpetes: limpeza com aspirador de pó e remoção de eventuais manchas com solução apropriada a cada tipo;

- pisos de madeira: raspagem com lixas grossa e média; calafetação com massa de gesso e óleo de linhaça; raspagem com lixa fina, seguida de uma demão de óleo de linhaça aplicado com estopa;
- azulejos: remoção do excesso de argamassa de rejuntamento seguida de lavagem com água e sabão neutro;
- divisória de mármore: aplicação de lixa d'água fina, úmida, seguida de lavagem com água e saponáceo em pó;
- divisórias de granilite: após o último polimento, lavagem das superfícies com sabão neutro e enceramento, depois de secas, com duas demãos de cera incolor, seguida de lustração;
- divisória de madeira: limpeza com produto de limpeza adequado;
- vidros: remoção de respingos de tinta com removedor adequado e palha de aço fino, remoção dos excessos de massa com espátulas finas e lavagem com água e papel absorvente. Por fim, limpeza com pano umedecido com álcool;
- paredes pintadas com tinta látex ou de base acrílica: limpeza com pano úmido e sabão neutro;
- ferragens e metais: limpeza das peças cromadas e niqueladas com removedor adequado para recuperação do brilho natural, seguida de polimento com flanela; lubrificação adequada das partes móveis das ferragens para o seu perfeito acionamento;
- aparelhos sanitários: remoção de papel ou fita adesiva de proteção, seguida de lavagem com água e sabão neutro, sem adição de qualquer ácido;
- aparelhos de iluminação: remoção do excesso de argamassa ou tinta com palha de aço fina, seguida de lavagem com água e sabão neutro.

**Critério de medição:** será medido por m<sup>2</sup>

## **AS BUILT**

Elaboração e fornecimento de Projeto As Built.

### **Forma de execução:**

Elaboração de projeto As Built de todas as disciplinas de projeto a ser entregue em forma digital (pdf e dwg) e impressa, conforme normas técnicas.

**Critério de medição:** será medido por m<sup>2</sup>



## **DESMOBILIZAÇÃO**

### **DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS**

Mobilização e Desmobilização do canteiro de obras

**Local de Aplicação:** Canteiro de obras

**Forma de Execução:**

Transporte, carga e descarga de material e equipamentos para desmontagem das instalações para o canteiro de obras.

Após a conclusão da obra, deverá ser feita a remoção e recomposição da área de instalação.

**Critério de Medição:** Medido por unidade