

## **CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES**

### **RESTAURANTE CÂMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO FEDERAL**

O presente caderno de especificações tem por objetivo orientar e especificar as condições necessárias para a contratação de Pessoa Jurídica especializada na prestação de serviço de Construção Civil, incluindo todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra, necessários à execução da instalação do restaurante da Câmara legislativa do Distrito Federal.

A execução de todos os serviços contratados obedecerá, rigorosamente, os projetos fornecidos e as especificações técnicas, que complementam, no que couber, o contido nesse Caderno de Encargos.

#### **1. SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS**

Caberá a CONTRATADA seguir as seguintes recomendações:

- A obra será dirigida por responsável técnico (RT) Engenheiro ou Arquiteto, com formação plena, devidamente inscrito no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) da Região sob a qual esteja jurisdicionado local de execução dos serviços;

Durante a execução da obra, deverá ser mantido no canteiro, em tempo integral, um encarregado, a fim de tomar as decisões e prestar todas as informações que forem solicitadas referentes aos serviços em execução;

A obra deverá ser registrada no CREA/DF e/ou CAU/DF, sendo necessária a apresentação da Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica (RRT/ ART) junto à FISCALIZAÇÃO antes do início dos serviços da execução da obra;

Todas as taxas que se façam necessárias para realização dos serviços deverão ser pagas aos órgãos competentes pela CONTRATADA;

A CONTRATADA deverá empregar somente mão de obra qualificada na execução dos diversos serviços e deverá ser de acordo com a legislação trabalhista vigente;

Cabe à CONTRATADA a despesa relativa às leis sociais, seguros, vigilância, transporte e alimentação do pessoal, durante todo o período da obra;

Caberá a CONTRATADA selecionar os operários com comprovada capacidade técnica e dimensionar o quadro efetivo de acordo com o porte do serviço;

O CONTRATANTE poderá exigir da CONTRATADA a substituição de qualquer profissional do canteiro, desde que verificada sua incompetência na execução das tarefas, bem como apresentar hábitos de conduta nocivos à boa administração do canteiro; e

A substituição de qualquer elemento será processada, no máximo, 48 (quarenta e oito) horas após a comunicação, por escrito, da FISCALIZAÇÃO.

### **1.1 ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA / REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA PARA EXECUÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO ATÉ R\$ 15.000,00**

**Critério de medição:** Uma ART/RRT para cada profissional/especialidade envolvido na execução da obra ou serviço.

### **1.2 ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA / REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA PARA EXECUÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO ACIMA DE R\$ 15.000,01**

**Critério de medição:** Uma ART/RRT para cada profissional/ especialidade envolvido na execução da obra ou serviço.

### **1.3 ADMINISTRAÇÃO DIRETA (NO LOCAL) DE OBRA OU SERVIÇO DE ENGENHARIA DE PEQUENO PORTE - PROFISSIONAL COM FORMAÇÃO EM ARQUITETURA OU ENGENHARIA**

Para a perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, a CONTRATADA deverá, sob as responsabilidades legais vigentes, manter na obra, os seguintes profissionais:

a) arquiteto ou engenheiro (Civil, Eletricista ou Mecânico, de acordo necessidade da obra ou serviço) com experiência comprovada em obras ou serviços de complexidade compatível com o objeto contratual. Carga Horária: não inferior a nove (09) horas semanais, distribuídas em pelo menos três (03) dias distintos, a fim de garantir toda assistência técnico administrativa necessária ao conveniente andamento dos trabalhos. O profissional alocado pela CONTRATADA, deverá efetuar além dos serviços de acompanhamento periódico da execução dos serviços, o acompanhamento das inspeções realizadas pela Fiscalização, e para tanto, a

Fiscalização marcará com a antecedência necessária. O profissional alocado da CONTRATADA na obra deverá apresentar a respectiva ART de execução dos serviços prestados.

**OBSERVAÇÃO:** No caso de serviços e obras de engenharia, via Ata de Registro de Preços, o porte da obra/serviço será definido pelo CONTRATANTE, considerando um ou mais dos seguintes critérios, nessa ordem de prioridade: 1) complexidade da obra ou serviço; 2) área de intervenção; 3) prazo de execução; 4) valor da obra (contrato inicial). Quanto ao critério do valor da obra, o CONTRATANTE classifica o porte dos serviços e obras de engenharia com base nos seguintes valores: - Pequeno porte - até R\$ 500.000,00; - Médio porte - de R\$ 500.000,00 até R\$ 2.000.000,00; - Grande porte - acima de R\$ 2.000.000,00.

**Critério de medição:** Prazo de execução da obra ou serviço, em horas.

**Local de Aplicação:** Obras e serviços de engenharia de pequeno porte.

#### **1.4 ADMINISTRAÇÃO DIRETA (NO LOCAL) DE OBRA OU SERVIÇO DE ENGENHARIA DE MÉDIO PORTE - PROFISSIONAL COM FORMAÇÃO EM ARQUITETURA OU ENGENHARIA**

Para a perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, a CONTRATADA deverá, sob as responsabilidades legais vigentes, manter na obra, os seguintes profissionais:

a) arquiteto ou engenheiro (Civil, Eletricista ou Mecânico, de acordo necessidade da obra ou serviço) com experiência comprovada em obras ou serviços de complexidade compatível com o objeto contratual. Carga Horária: não inferior a quinze (15) horas semanais, distribuídas em pelo menos cinco (05) dias distintos, a fim de garantir toda assistência técnico administrativa necessária ao conveniente andamento dos trabalhos. O profissional alocado pela CONTRATADA, deverá efetuar além dos serviços de acompanhamento periódico da execução dos serviços, o acompanhamento das inspeções realizadas pela Fiscalização, e para tanto, a Fiscalização marcará com a antecedência necessária. O profissional alocado da CONTRATADA na obra deverá apresentar a respectiva ART de execução dos serviços prestados.

**OBSERVAÇÃO:** No caso de serviços e obras de engenharia, via Ata de Registro de Preços, o porte da obra/serviço será definido pelo CONTRATANTE, considerando um

ou mais dos seguintes critérios, nessa ordem de prioridade: 1) complexidade da obra ou serviço; 2) área de intervenção; 3) prazo de execução; 4) valor da obra (contrato inicial). Quanto ao critério do valor da obra, o CONTRATANTE classifica o porte dos serviços e obras de engenharia com base nos seguintes valores: - Pequeno porte - até R\$ 500.000,00; - Médio porte - de R\$ 500.000,00 até R\$ 2.000.000,00; - Grande porte - acima de R\$ 2.000.000,00.

**Critério de medição:** Prazo de execução da obra ou serviço, em horas.

**Local de Aplicação:** Obras e serviços de engenharia de médio porte.

### **1.5 ADMINISTRAÇÃO DIRETA (NO LOCAL) DE OBRA OU SERVIÇO DE ENGENHARIA DE GRANDE PORTE - PROFISSIONAL COM FORMAÇÃO EM ARQUITETURA OU ENGENHARIA**

Para a perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, a CONTRATADA deverá, sob as responsabilidades legais vigentes, manter na obra, os seguintes profissionais:

a) arquiteto ou engenheiro (Civil, Eletricista ou Mecânico, de acordo necessidade da obra ou serviço) com experiência comprovada em obras ou serviços de complexidade compatível com o objeto contratual. Carga Horária: residente na obra, não inferior a quarenta (40) horas semanais, a fim de garantir toda assistência técnico administrativa necessária ao conveniente andamento dos trabalhos. O profissional alocado pela CONTRATADA, deverá efetuar além dos serviços de acompanhamento periódico da execução dos serviços, o acompanhamento das inspeções realizadas pela Fiscalização, e para tanto, a Fiscalização marcará com a antecedência necessária. O profissional alocado da CONTRATADA na obra deverá apresentar a respectiva ART de execução dos serviços prestados.

**OBSERVAÇÃO:** No caso de serviços e obras de engenharia, via Ata de Registro de Preços, o porte da obra/serviço será definido pelo CONTRATANTE, considerando um ou mais dos seguintes critérios, nessa ordem de prioridade: 1) complexidade da obra ou serviço; 2) área de intervenção; 3) prazo de execução; 4) valor da obra (contrato inicial). Quanto ao critério do valor da obra, o CONTRATANTE classifica o porte dos serviços e obras de engenharia com base nos seguintes valores: - Pequeno porte - até R\$ 500.000,00; - Médio porte - de R\$ 500.000,00 até R\$ 2.000.000,00; - Grande porte - acima de R\$ 2.000.000,00.

**Critério de medição:** Prazo de execução da obra ou serviço, em meses (base 30 dias) ou fração. Ex: obra ou serviço com prazo de 45 dias corridos, serão considerados 1,50 meses.

**Local de Aplicação:** Obras e serviços de engenharia de grande porte.

### **1.6 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO DE ENGENHARIA - TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, COM CARGA HORÁRIA SEMANAL MÍNIMA DE SEIS (06) HORAS**

Para conveniente andamento dos trabalhos, a CONTRATADA deverá, sob as responsabilidades legais vigentes, manter na obra, Técnico em Segurança do Trabalho, com experiência comprovada em obras ou serviços de complexidade compatível com o objeto contratual. Carga Horária: não inferior a seis (06) horas semanais, distribuídas em pelo menos dois (02) dias distintos, a fim de garantir toda assistência técnica necessária ao conveniente andamento dos trabalhos. O profissional alocado da CONTRATADA na obra deverá apresentar, obrigatoriamente, registro no Ministério do Trabalho.

**Critério de medição:** Prazo de execução da obra ou serviço, em meses (base 30 dias) ou fração Ex: obra ou serviço com prazo de 45 dias corridos, serão considerados 1,50 meses.

**Local de Aplicação:** Obras e serviços de engenharia, a critério do CONTRATANTE, considerando a complexidade do serviço.

### **1.7 ADMINISTRAÇÃO DIRETA (NO LOCAL) DE OBRA OU SERVIÇO DE ENGENHARIA – ENCARREGADO DE OBRAS, COM CARGA HORÁRIA SEMANAL MÍNIMA DE QUARENTA E QUATRO (44) HORAS**

Para a perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, a CONTRATADA deverá manter na obra, por período não inferior a quarenta e quatro (44) horas semanais, encarregado de obras com experiência comprovada em obras de complexidade compatível com o objeto contratual, para o pleno desenvolvimento dos trabalhos.

**Critério de medição:** Prazo de execução da obra ou serviço, em meses (base 30 dias) ou fração Ex: obra ou serviço com prazo de 45 dias corridos, serão considerados 1,50 meses.

**Local de Aplicação:** Obras e Serviços de Engenharia, a critério do CONTRATANTE, considerando a complexidade do serviço.

## **2. SERVIÇOS TÉCNICOS - PROJETOS**

O Sesc-AR-DF fornecerá o projeto de arquitetura e os projetos complementares aos licitantes. A empresa CONTRATADA deverá elaborar o projeto de estrutura metálica da rampa de acesso externo com a respectivas Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), compostos de plantas e detalhes em conformidade com as normas da ABNT.

Deverão ser mantidos na obra, à disposição da FISCALIZAÇÃO, um jogo completo de cópias, em bom estado, de todos os projetos e dos detalhes.

O projeto de proteção coletiva e segurança do trabalho deverá ser providenciado pela CONTRATADA, assim como qualquer outro que seja necessário para garantir a segurança na obra.

### **2.1 PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA (RAMPA DE ACESSO)**

Será de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração do projeto de Estrutura metálica da rampa de acesso do restaurante. A execução do serviço fica condicionada à prévia elaboração e a aprovação dos projetos e detalhamentos pela FISCALIZAÇÃO.

O projeto e o detalhamento serão apresentados e compostos por: memoriais de cálculo, contendo os critérios de projeto; especificações dos materiais e equipamentos, bem como as normas de execução e procedimentos para a garantia da qualidade; e desenhos de execução em nível de detalhamento tal que permita a construção e montagem de todos os elementos necessários à obra.

Os desenhos e demais documentos componentes do projeto executivo deverão ser apresentados contendo a assinatura, o número do CREA do engenheiro responsável pela sua elaboração e o número da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do projeto. Caberá a CONTRATADA o ônus de efetuar todas as correções necessárias à completa aprovação dos projetos pela FISCALIZAÇÃO, que acompanhará o seu desenvolvimento de modo a possibilitar imediatas adequações às necessidades da CONTRATANTE.

### **2.1.1 PRAZO PARA CUMPRIMENTO DA ETAPA DE PROJETO COMPLEMENTARES**

Será concedido prazo de 7 (sete) dias corridos após a emissão da Ordem de Serviço para cumprimento da Etapa de Projeto Complementares, constante na Planilha Estimativa Orçamentária. Essa Etapa deve ser anterior ao início da obra e o seu prazo não computará do tempo para realização dos serviços, a não ser que seja excedido sem justificativa, e nesse caso o prazo decorrido além do concedido será computado do tempo da obra. A CONTRATADA fica autorizada a iniciar a obra somente após o Aceite da documentação pela CONTRATANTE, que terá até 02 (dois) dias úteis para apreciação podendo haver a dilação de prazo a depender da complexidade do material apresentado.

No dia imediatamente após o Aceite inicia-se o cômputo do prazo da obra, ressalvado o caso de atraso injustificado para entrega dos documentos, em que o prazo da obra iniciará no dia imediatamente após o término do prazo concedido para a Etapa de Projeto. De forma exemplificativa tem-se:

- Dia 0 – Emissão da Ordem de Serviço e Marco inicial para realização da Etapa de Projeto;
- Até o 7º dia – Entrega da Etapa de Projeto (EEP);
- EEP+2 – Aceite pela Contratada (APC) e autorização para início da obra;
- APC+1 – Início do cômputo do prazo da obra.

Em caso de não atendimento ao prazo da etapa:

- Dia 0 - Emissão da Ordem de Serviço e Marco inicial para realização da Etapa de Projeto;
- Dia 7+1 – Início do cômputo do prazo da obra
- Após o 7º dia – Entrega da Etapa de Projeto (EEP)
- EEP+2 – Aceite pela Contratada (APC) e autorização para início da obra.

O prazo para a realização dessa etapa de projeto não deverá fazer parte do cronograma físico-financeiro e os itens da planilha orçamentária que forem cumpridos nesse período deverão ir para primeira medição, que ocorrerá no período de execução da obra observando-se todos os outros requisitos.

## 2.2 AS BUILT

Serão entregues a FISCALIZAÇÃO os projetos “As built” com tamanhos padronizados (NBR 1087), em uma via impressa e em meio digital. Os memoriais de cálculo e descritivos, inclusive especificações, em tamanho A4, serão entregues em meio digital. A entrega desta documentação é condição para a aceitação definitiva da obra.

## 3. SERVIÇOS PRELIMINARES E SEGURANÇA NO TRABALHO

A CONTRATADA deverá elaborar, antes do início das obras e mediante ajuste com a FISCALIZAÇÃO, como será o **CANTEIRO DE OBRAS**. Deverão ser atendidos os padrões exigidos pelas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e pelo Código de Edificações do DF (COE-DF).

- O canteiro de obras deverá apresentar organização que reflita elevado nível de qualidade e o local da obra deverá estar permanentemente limpo e organizado;
- A CONTRATADA deverá manter o canteiro de obra totalmente isolado, com tapumes, de acordo com o COE-DF, zelando pela manutenção de condições de segurança e salubridade do local;

Todo o canteiro de obras deverá ser sinalizado, através de placas, indicações de perigo, instalações e prevenção de acidentes, garantindo o total isolamento e a segurança das pessoas através de fitas de advertência;

Deverão ser previstas, à custa da CONTRATADA, todas as placas necessárias aos serviços, exigidas por lei, e aquelas exigidas por convênios específicos dos serviços; A CONTRATADA deverá manter no canteiro de obras, todas as ferramentas e equipamentos necessários à perfeita execução dos serviços, bem como prever todos os materiais consumíveis;

Todo material destinado à aplicação na obra, apoio à construção, máquinas e equipamentos ou entulho, deverá ser armazenado ou instalado de forma rigorosamente planejada. Todos os materiais necessários à execução da obra deverão ser depositados dentro desta área cercada;

Em nenhuma hipótese poderá existir qualquer material jogado nas áreas do canteiro sem estar sistematicamente empilhado em local previamente identificado para essa finalidade. Não serão aceitos pela FISCALIZAÇÃO pretextos para armazenagem incorreta e desorganização dos materiais encontrados fora dos locais projetados;



A CONTRATADA deverá proteger de forma adequada as instalações da edificação, a fim de evitar danos, tais como: pisos existentes, vidros, esquadrias, concreto aparente, etc; e Será permitido à CONTRATADA a utilização das instalações de água, esgoto e elétrica da dependência ou imóvel de interesse do Sesc-AR-DF atendido, desde que sejam tomados os cuidados necessários, notadamente quanto a: -evitar vazamentos que possam provocar inundações ou infiltrações; - evitar contaminação da água de uso da dependência ou imóvel de interesse do Sesc-AR-DF; - evitar entupimento da rede de esgoto ou lançamento de rejeitos incompatíveis com a destinação da rede; - não utilizar tomadas exclusivas para equipamentos de informática; - Somente utilizar as tomadas de energia que suportem a potência do equipamento. Caso necessário, a ligação deverá ser feita diretamente no QGBT.

A CONTRATADA deverá obedecer a todos as recomendações de **SEGURANÇA NO TRABALHO**, atendendo os padrões exigidos pelas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

- A CONTRATADA será obrigada a fornecer a seus operários uniformes e crachás para sua identificação durante a execução do serviço;

Será obrigatório para todos os operários da obra, inclusive para os visitantes, a utilização de Equipamentos de Proteção Individual - EPI;

A exigência do EPI seguirá o disposto nas Normas Regulamentadoras NR-6 - Equipamento de Proteção Individual (EPI) e NR-1 - Disposições Gerais;

A empresa deverá manter Ficha de Controle de Fornecimento de EPI dos funcionários, contendo o Certificado de Aprovação - CA, data de entrega, quantidade, descrição do material e assinatura do funcionário; Os EPI's e uniformes de trabalho deverão estar em perfeito estado de conservação e uso; É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de água fria filtrada em copos individuais ou descartáveis a todos os operários;

Deverão ser encaminhados previamente a FISCALIZAÇÃO, a cópia do certificado de conclusão do curso de NR-18 de todos os funcionários, de NR-10 dos funcionários envolvidos com trabalhos em instalações elétrica e de telefonia e de NR-35 (com Atestado de Saúde Ocupacional) para os funcionários envolvidos em trabalhos em altura. Caso os certificados não sejam apresentados, os funcionários não poderão desenvolver suas atividades; Será exigido o fiel cumprimento das Normas

Reguladoras do Ministério do Trabalho no que diz respeito à Medicina e Segurança do Trabalho, em particular a NR-18 - Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); O Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) deverá ser elaborado e implementado por profissional legalmente habilitado em Segurança no Trabalho, em conformidade com a dimensão da obra; O não cumprimento às exigências de Segurança e Medicina do Trabalho implicará em penalizações na forma da lei; A CONTRATADA deverá manter, no local da obra, equipamentos para proteção e combate a incêndio, na forma da legislação em vigor.

A CONTRATADA deverá obedecer às seguintes recomendações quando necessária a utilização de **ANDAIMES**:

- A NBR 6494 – Segurança nos andaimes deverá ser obedecida;

A CONTRATADA providenciará projeto de montagem, desmontagem e manutenção dos andaimes, devendo emitir ART/RRT específica para sua execução;

A montagem da estrutura deverá ser efetuada de acordo com a orientação do fornecedor do material, devendo-se ter especial atenção à correta fixação/estaiamento do andaime; e todas as peças a serem utilizadas serão dimensionadas de forma a atender às condições de segurança exigidas para o acesso de pessoas, materiais e operação de equipamentos exigidos pelo Ministério do Trabalho e Emprego e demais órgãos pertinentes, além de outras exigências, justificadas pela FISCALIZAÇÃO.

### **3.1 PLACA INDICATIVA DA OBRA OU SERVIÇO, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, ADESIVADA**

Considera o fornecimento e instalação de placa para identificação da obra.

**Insumos e características:** executada com chapa de aço galvanizada com adesivação, sobre requadro de madeira e, estrutura de fixação com pontaletes em madeira de 3ª categoria tipo cedro ou pinus, seção transversal de 3" x 3".

**Processo de execução:** Cabe a CONTRATADA, antes da confecção da placa, contatar o CONTRATANTE, para obter as informações, bem como efetuar os ajustes da quantidade de informações previstas no projeto padrão do Sesc-AR-DF. A placa deverá ser instalada em posição de destaque no canteiro de obras, devendo a sua localização ser, previamente, aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

**Critério de medição:** Por área efetiva de placa.

**Local de aplicação:** Em obras ou serviços de engenharia, observando o disposto na legislação vigente, CREA e CAU.

**Normas aplicáveis:** Lei nº 5.194, de 24.12.66, que regula o exercício das profissões do Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo e dá outras providências. Resolução nº 250, de 16.12.77, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) que regula o tipo e uso de placas de identificação de exercício profissional em obras, instalações e serviços de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

### **3.2 TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO DE (2X)**

Considera a mão de obra e materiais para a execução do serviço.

**Insumos e características:** - Chapas de madeira compensada medindo 2,20 X 1,10 m, com espessura 6 mm; - Montantes e travessas serão constituídos por peças de madeira com seção 7,5 X 7,5 cm; - Pregos polido com cabeça 18x27;

**Processo de execução:** - Cravar os pontaletes no solo, profundidade 0,50 cm, na posição vertical, distanciados aproximadamente 1,10 m um do outro; - Fixar na posição horizontal as chapas de madeira compensadas nos pontaletes com pregos. Deve ter altura mínima de 2,20 m em relação ao nível do terreno. - Os tapumes externos serão colocados de acordo com as Normas Locais, quando da execução de obras junto à via pública e deverão ser fixados de maneira que se tenha total segurança quanto a desabamentos oriundos da ação do vento ou de esforços acidentais.

**Critério de medição:** Pela área do tapume.

**Local de aplicação:** Nos limites da obra, de modo a isolar a obra do acesso à Unidade não prejudicando a circulação dos pedestres e no interior da edificação para resguardar a segurança dos clientes e funcionários.

**Normas aplicáveis:** NBR 6495, NR-18.

### **3.3 TAPUME COM TELHA METÁLICA**

Considera a mão de obra e materiais para a execução do serviço.

**Insumos e características:** - Telha de aço zincado trapezoidal; - Peça de madeira não aparelhada 7,5x7,5 cm (pontaleta) para montagem dos pilares; - Pregos polidos com cabeça 18x27; - Concreto magro para lastro com preparo manual.

**Processo de execução:** - Verifica-se a área dos tapumes a serem instalados; - Deve ter altura mínima de 2,20 m em relação ao nível do terreno; - Corta-se o comprimento necessário das peças; - Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontaleta (peça de madeira); - O pontaleta é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento; - No solo, faz-se o chumbamento, com concreto; - Em seguida, são colocadas as telhas metálicas para o fechamento; - Os tapumes externos serão colocados de acordo com as Normas Locais, quando da execução de obras junto à via pública e deverão ser fixados de maneira que se tenha total segurança quanto a desabamentos oriundos da ação do vento ou de esforços acidentais.

**Critério de medição:** Pela área de tapume metálico a ser instalado para proteção.

**Local de aplicação:** Nos limites da obra, de modo a isolar a obra do acesso à Unidade não prejudicando a circulação dos pedestres e no interior da edificação para resguardar a segurança dos clientes e funcionários.

**Normas aplicáveis:** NR-18.

### **3.5 ALUGUEL DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALTURA 2,50 M, PARA ALMOXARIFADO, SEM DIVISÓRIAS E SEM SANITÁRIO**

Locação mensal de container, para almoxarifado em obras civis, construção pesada e diversos fins.

**Insumos e Características:** Feito com painéis termo-isolantes com chapas de aço nas duas faces, pintura primer epoxi e miolo em EPS. Piso em madeira naval com revestimento vinílico. Instalações elétricas com luminárias e tomadas, inclusive infra para ar-condicionado, tipo Split. Janelas máximo ar em alumínio. Estrutura robusta em aço com pintura automotiva.

**OBSERVAÇÃO:** Será acionado somente nos casos em que não houver local disponível na própria edificação, a critério do CONTRATANTE.

**Critério de medição:** Unidade locada/mês.

**Local de aplicação:** No local da obra, a ser definido junto com a Fiscalização.

**Normas aplicáveis:** NR-18 e NR-24.

### **3.6 ALUGUEL DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALTURA 2,50 M, PARA ESCRITÓRIO, COMPLETO, INCLUSIVE SANITÁRIO**

Locação mensal de container, com sanitário, para escritório em obras civis, construção pesada e diversos fins.

**Insumos e Características:** Feito com painéis termo-isolantes com chapas de aço nas duas faces, pintura primer epoxi e miolo em EPS. Piso em madeira naval com revestimento vinílico. Instalações elétricas com luminárias e tomadas, inclusive infra para ar-condicionado, tipo Split. Janelas máximo ar em alumínio. Estrutura robusta em aço com pintura automotiva. Banheiro com vaso c/caixa acoplada, lavatório e exaustor.

**OBSERVAÇÃO:** Será acionado somente nos casos em que não houver local disponível na própria edificação, a critério do CONTRATANTE.

**Critério de medição:** Unidade locada/mês.

**Local de aplicação:** No local da obra, a ser definido junto com a Fiscalização.

**Normas aplicáveis:** NR-18 e NR-24.

### **3.7 ALUGUEL DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALTURA 2,50 M, PARA SANITÁRIO, COM 2 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATÓRIO E 1 MICTÓRIO**

Locação mensal de container sanitário, com 2 bacias, 4 chuveiros, 1 lavatório e 1 mictório, para vestiários em obras civis, construção pesada e diversos fins.

**Insumos e Características:** Feito com painéis termo-isolantes com chapas de aço nas duas faces, pintura primer epoxi e miolo em EPS. Piso em madeira naval com revestimento vinílico. Instalações elétricas com luminárias e tomadas, inclusive infra para ar-condicionado, tipo Split. Janelas máximo ar em alumínio. Estrutura robusta em aço com pintura automotiva. Cabines fechadas com vaso c/caixa acoplada, cabines fechadas com chuveiro elétrico, lavatório, mictório e exaustor.

**OBSERVAÇÃO:** Será acionado somente nos casos em que não houver local disponível na própria edificação, a critério do CONTRATANTE.

**Critério de medição:** Unidade locada/mês.

**Local de aplicação:** No local da obra, a ser definido junto com a Fiscalização.

**Normas aplicáveis:** NR-18 e NR-24.

### **3.8 INSTALAÇÃO DE CONTAINER, INCLUINDO TRANSPORTE (IDA E VOLTA), DESCARGA E CARGA**

O item remunera o transporte, carga e descarga, montagem, instalação, desmontagem de container.

**Critério de medição:** Por unidade de container locada.

**Local de aplicação:** Quando não houver espaço disponível no local da obra ou serviço e seja necessário a locação de container para guarda de material/escritório/instalações sanitárias.

### **3.9 LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR TIPO TORRE**

Considera o fornecimento de material (locação mensal), largura 1,50 m, e a mão de obra necessária para a montagem e desmontagem de andaime em torre tubular. O andaime deve ser conferido depois de cada montagem e antes da utilização por pessoas capacitadas para tanto. A conferência deverá ser documentada.

**Critério de medição:** Altura de andaime em torre alocado a partir de 2,00 m conforme norma, multiplicado pelo período em meses de locação, (m x mês).

**Local de Aplicação:** Para serviços em altura.

**Normas aplicáveis:** NR-18 e NR-35.

### **3.10 LOCAÇÃO DE ANDAIME SUSPENSO OU BALANCIM, CAPACIDADE DE CARGA APROXIMADA DE 250KG/M2, CABO DE 45 M**

O construtor deverá observar todas as premissas da NR 18, em especial o subitem 18.15. A montagem, desmontagem e acondicionamento do balancim é de responsabilidade da CONTRATADA e, já estão contempladas no custo unitário da composição do serviço.

**Critério de medição:** Unidade locada/mês.

**Local de Aplicação:** Para serviços em altura.

**Normas aplicáveis:** NR-18 e NR-35.

## **4. DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES**

Será realizada a demolição do piso e contrapiso da área da cozinha, retirada de todo o forro existente e a demolição do revestimento existente das paredes.

Todas as demolições e remoções necessárias serão efetuadas de acordo com as seguintes recomendações:

- Toda demolição será programada e dirigida pelo engenheiro/arquiteto responsável pela obra;
- Antes de iniciar qualquer tipo de demolição ou remoção, as linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás e outros inflamáveis, substâncias tóxicas e as canalizações de esgoto deverão ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas;
- Todas as áreas adjacentes aos serviços de demolição e remoção deverão ser devidamente protegidas e deverão ser tomados todos os cuidados, de forma a se evitem danos a terceiros e interferirem o mínimo possível com as atividades no local;
- Os serviços de demolição e remoção serão executados com equipamentos que garantam perfeita segurança no desenvolvimento dos trabalhos e fiel acompanhamento do cronograma estabelecido;

O entulho deverá ser removido periodicamente, transportado e depositado em caçambas metálicas alugadas pela CONTRATADA, cuja localização será estabelecida pela CONTRATANTE;

- Durante esse transporte, os entulhos deverão ser carregados em sacos ou recipientes fechados de modo a evitar o derramamento do entulho proveniente de demolições. Qualquer multa do poder público é de inteira responsabilidade da CONTRATADA;
- Todo material a ser reaproveitado deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO;
- Os itens remuneram o fornecimento da mão-de-obra necessária para a retirada dos materiais/peças, inclusive estruturas de fixação; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis;
- Todos os trechos de demolição que afetarem demais áreas do prédio deverão ser recompostos imediatamente;
- A CONTRATADA deverá executar ainda todas e quaisquer demolições e/ou remanejamentos necessário à execução da reforma, de acordo com os projetos e especificações, mesmo que não estejam listadas acima; e

- Os serviços de demolição e remoção deverão ser realizados preferencialmente em finais de semana ou feriados, sendo previamente acordado com a Unidade, sem haver custos adicionais para a CONTRATANTE.

#### **4.1 DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO COM UTILIZAÇÃO DE MARTELO ROMPEDOR PNEUMÁTICO**

Considera mão de obra e equipamento para quebra do concreto e, movimentação do material dentro da obra.

**Processo de execução:** - Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, líquidos inflamáveis e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos; - A demolição é feita com o uso de martelete ou rompedor pneumático manual, nas partes de concreto, e de tesoura, nas armadura; - O material resultante de demolição deverá ser selecionado e transportado para local apropriado e, posteriormente, retirado da obra como entulho; - A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados, visando atendimento das condições de segurança.

**Critério de medição:** Volume efetivo de material a ser demolido.

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

**Normas aplicáveis:** NR 18 e NR-35 (caso seja trabalho em altura).

#### **4.2 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO**

Considera a mão de obra necessária para a execução do serviço.

**Processo de execução:** - Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura; - A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, picareta e talhadeira, da parte superior para a parte inferior da parede; - O material resultante de demolição deverá ser selecionado e transportado para local apropriado e, posteriormente, retirado da obra como entulho; - A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados, visando atendimento das condições de segurança.



**Critério de medição:** Volume de parede em alvenaria a ser demolida manualmente. Este volume pode ser calculado com a área das paredes (descontadas as eventuais aberturas) multiplicada pela espessura.

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

**Normas aplicáveis:** NR-18 e NR-35 (caso seja trabalho em altura).

#### **4.3 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO**

Considera a mão de obra necessária para a execução do serviço.

**Processo de execução:** - Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura; - A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, picareta e talhadeira, da parte superior para a parte inferior da parede; - O material resultante de demolição deverá ser selecionado e transportado para local apropriado e, posteriormente, retirado da obra como entulho; - A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados, visando atendimento das condições de segurança.

**Critério de medição:** Volume de parede em alvenaria a ser demolida manualmente. Este volume pode ser calculado com a área das paredes (descontadas as eventuais aberturas) multiplicada pela espessura.

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

**Normas aplicáveis:** NR-18 e NR-35 (caso seja trabalho em altura).

#### **4.4 DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO**

Considera mão de obra para a quebra, retirada da argamassa e movimentação do material dentro da obra.

**Processo de execução:** - Foi considerado esforço para retirada de argamassa em piso ou em parede com espessura máxima de 5 cm; - Remover a argamassa com uso de talhadeira e marreta; - A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados, visando atendimento das condições de segurança.

**Critério de medição:** Área efetiva de argamassa a ser demolida, aferida em projeto (arquitetura), ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

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

**Normas aplicáveis:** NR-18 e NR-35 (caso seja trabalho em altura).

#### **4.5 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO**

Considera mão de obra para demolição de revestimento cerâmico (ou porcelanato) em parede ou piso, inclusive argamassa de assentamento/regularização, e a movimentação do material dentro da obra.

**Processo de execução:** - Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos; - O revestimento deverá ser demolido cuidadosamente com a utilização de marreta e talhadeira, de modo a não danificar o lastro de concreto, nem a estrutura da edificação; - O material resultante de demolição deverá ser selecionado e transportado para local apropriado e, posteriormente, retirado da obra como entulho. - A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando ferramentas e equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:** Área efetiva de revestimento cerâmico em parede ou piso a ser demolida manualmente, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

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

**Normas aplicáveis:** NR-18 e NR-35 (caso seja trabalho em altura).

#### **4.6 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO**

Considera mão de obra e equipamentos para a demolição de revestimento cerâmico (ou porcelanato) em parede ou piso, inclusive argamassa de assentamento/regularização, e a movimentação do material dentro da obra.

**Processo de execução:** - Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos; - O revestimento deverá ser demolido cuidadosamente com a utilização de martelo ou rompedor pneumático manual, de modo a não danificar o lastro de concreto, nem a estrutura da edificação. - O material

resultante de demolição deverá ser selecionado e transportado para local apropriado e, posteriormente, retirado da obra como entulho. - A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:** Área efetiva de revestimento cerâmico em parede ou piso a ser demolido, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

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

**Normas aplicáveis:** NR-18 e NR-35 (caso seja trabalho em altura).

#### **4.7 DEMOLIÇÃO/ REMOÇÃO DE PISOS EM GERAL, DE FORMA MANUAL**

Considera a mão de obra para execução de serviço de demolição/remoção de pisos em geral (qualquer tipo), inclusive argamassa de assentamento/regularização sobre lastro de concreto (contrapiso).

**Processo de execução:** - Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos; - O piso deverá ser retirado cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, de modo a não danificar o lastro de concreto, nem a estrutura da edificação; - Os materiais danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho. - Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado; - A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:** Área efetiva de piso a ser demolida, medida em projeto ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição.

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

**Normas aplicáveis:** NR-18 e NR-35 (caso seja trabalho em altura).

#### **4.8 ESCARIFICAÇÃO MECÂNICA COM REBARBADOR ELÉTRICO, CORTE DE CONCRETO ATÉ 3,0 CM DE PROFUNDIDADE**

Considera a mão de obra e equipamento para a execução do serviço de escarificação mecânica de superfície de concreto até a profundidade de 3,0 cm.

**Processo de execução:** - Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos; - O material resultante de execução do serviço deverá ser selecionado e transportado para local apropriado e, posteriormente, retirado da obra como entulho; - A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados, visando atendimento das condições de segurança.

**Critério de medição:** Determinada pela área efetiva, em m<sup>2</sup>, da poligonal circunscrita a superfície tratada.

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

**Normas aplicáveis:** NR-18.

#### **4.9 DEMOLIÇÃO/ REMOÇÃO MANUAL DE FORRO, QUALQUER TIPO, INCLUSIVE SISTEMA DE FIXAÇÃO/TARUGAMENTO**

Considera mão de obra para demolição do forro e da estrutura de sustentação, inclusive a movimentação do material dentro da obra.

**Processo de execução:** - O forro deverá ser retirado cuidadosamente e transportado para local conveniente; - Os materiais danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho; - Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado; - A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:** Área efetiva de forro a ser demolido.

**Local de aplicação:** Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:** NR-18 e NR-35 (caso seja trabalho em altura).

#### **4.10 REMOÇÃO DE RODAPÉ E/ OU CORDÃO EM MADEIRA**

Considera a mão de obra para a execução do serviço de remoção de rodapés.

**Processo de execução:** - Remover o rodapé com auxílio de espátula, martelo e talhadeira; - Os materiais danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como

entulho; - Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado; - A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:** Comprimento efetivo de rodapé.

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

**Normas aplicáveis:** NR-18.

#### 4.11 REMOÇÃO DE ELETRODUTOS/ELETROCALHAS

Considera a mão-de-obra para a remoção de eletrodutos e eletrocalhas, em geral, inclusive conexões e estrutura de sustentação (quando existentes).

**Processo de execução:** - Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de energia elétrica; - Os materiais danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho; - Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado. - A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:** Comprimento efetivo de eletroduto a ser removido, inclusive conexões, e demais acessórios.

**Local de aplicação:** Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:** NR-18.

#### 4.12 REMOÇÃO DE INTERRUPTORES/TOMADAS ELÉTRICAS, DE FORMA MANUAL

Considera a mão de obra para a execução do serviço de remoção de tomadas e interruptores elétricos.

**Processo de execução:** - Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de energia elétrica; - Os materiais danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente,

retirados da obra como entulho; - Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado; - A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:** Por unidade.

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

**Normas aplicáveis:** NR-18

#### **4.13 REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, DE FORMA MANUAL**

Considera a mão de obra para a execução do serviço de remoção de cabos elétricos.

**Processo de execução:** - Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de energia elétrica. - Os materiais danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho; - Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado. - A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:** Comprimento efetivo de cabo a ser removido.

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

**Normas aplicáveis:** NR-18

#### **4.14 REMOÇÃO DE LUMINÁRIA**

Considera toda mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Processo de execução:** - Remoção completa de luminária de sobrepor ou embutir, projetor, arandela ou spots, bloco autônomo ou luminária de emergência (aclaramento ou balizamento), considerando toda a necessidade existente para execução do serviço. - Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de energia elétrica; - A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:** Por unidade.

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

**Normas aplicáveis:** NR-18

#### **4.15 REMOÇÃO DE COMPONENTES DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO**

Considera a mão de obra necessária para a execução do serviço de remoção de componentes (em geral) do Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio.

**Processo de execução:** - Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado; - Os materiais que estiverem danificados ou sem previsão de reaproveitamento serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra; - A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:** Por unidade.

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

**Normas aplicáveis:** NR-18 e NR-35

#### **4.16 REMOÇÃO DE EXTINTOR DE INCÊNDIO**

Considera a mão de obra para a execução do serviço de remoção de extintor de incêndio.

**Processo de execução:** - Quando previsto a reutilização, os materiais (extintor e suporte) deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado.

**Critério de medição:** Por unidade.

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

**Normas aplicáveis:** NBR 15808, NBR 12962, NBR 12693

#### **4.17 REMOÇÕES/REMANEJAMENTOS DIVERSOS - DEMAIS SERVIÇOS DE ENGENHARIA**

Considera a mão de obra e os materiais (isolantes, parafusos, buchas, miscelâneas, etc.) necessários para remoção e/ou remanejamentos diversos (demais serviços de engenharia), quando aplicáveis e não contemplados nos demais itens específicos do

orçamento. Os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado, até a reinstalação.

**Critério de medição:** Por hora de trabalho necessária a execução do serviço a ser definido pela fiscalização (Contratante).

**Local de aplicação:** - Remoções e remanejamentos diversos, quando aplicáveis e não contemplados nos demais itens específicos do orçamento.

**Normas aplicáveis:** NR-18

#### **4.18 REMOÇÃO DE ENTULHO COM CAÇAMBA METÁLICA - INCLUSIVE LOCAÇÃO, TRANSPORTE, CARGA E DESCARGA**

Considera a remoção de entulho em caçamba metálica, contemplando carregamento manual, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pela administração, ou área licenciada para tal finalidade.

A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços.

**Processo de execução:** - Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo; - Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba; - Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba; - A mão-de-obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados, observadas a legislação e as normas vigentes; - Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o "Controle de Transporte de Resíduos" (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição



final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação, conforme exigências das normas NBR 15112, NBR15113 e NBR15114;

**Critério de medição:** Volume de entulho efetivo (m<sup>3</sup>), aferido na caçamba. OBS: na contratação, considerar empolamento de 20%.

**Local de aplicação:** Remoção de entulho resultante de demolições.

**Normas aplicáveis:** NR-18, Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113 E NBR 15114.

## 5. PAREDES E PAINÉIS

As novas alvenarias/divisórias/painéis obedecerão às dimensões, alinhamentos e espessuras indicadas nos desenhos de arquitetura, sendo que as espessuras indicadas se referem às paredes acabadas (chapiscadas, rebocadas, emassadas e revestidas). Quando a alvenaria/divisória/painel for executada para fechar vãos existentes ou para complementação, a espessura deverá ser a mesma das superfícies adjacentes de modo que fique imperceptível a emenda.

As seguintes recomendações deverão ser observadas durante a execução:

**Alvenaria:** - As peças deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem juntas, sem empenamento, com moldagem perfeita, leves, duros e sonoros. Não serão aceitas peças trincadas, quebradas ou danificadas, as quais serão rejeitados; - Eventuais reforços horizontais ou verticais deverão ser executados conforme forem levantadas as alvenarias, com cintas de concreto armado; - As paredes serão cunhadas com tijolos maciços dispostos obliquamente numa altura aproximada de 15 cm, serviço este, somente será executado uma semana após levantada a alvenaria.

**Divisórias:** - A usinagem, corte, furação, fixação e esquadreamento das peças, devem atender às normas e especificações do fabricante; - Prever todas as estruturas e reforços metálicos necessários para garantir o travamento, a estabilidade e a rigidez dos conjuntos; - Atentar para o perfeito arremate das peças.

**Painéis:** - Placas com arranhões, sulcos, grafia e excessos de cola para os laminados serão rejeitados. - Atentar para o perfeito arremate das peças.

### **5.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X14X19 CM (6 FUROS), ESPESSURA DA PAREDE 9 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA SEM PENEIRAR, TRAÇO 1:2:8**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** - Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, e espessura média real da junta de 10 mm; - Bloco cerâmico 6 furos (horizontais) medindo 9x14x19 cm para alvenaria de vedação.

**Processo de execução:** Haverá especial cuidado para execução de panos soltos de alvenaria. Sua altura e período em que permanecerão soltos serão determinados pela FISCALIZAÇÃO, em função da ação dos ventos incidentes. As alvenarias apoiadas em alicerces serão executadas, no mínimo, 24 h após a impermeabilização desses alicerces. Nos serviços de impermeabilização serão tomados todos os cuidados para garantir a estanqueidade da alvenaria e, conseqüentemente, evitar o aparecimento de umidade ascendente. As paredes serão moduladas de modo a utilizar-se o maior número possível de componentes cerâmicos inteiros. Os componentes cerâmicos serão abundantemente molhados antes de sua colocação. As alvenarias destinadas a receber chumbadores de serralharia serão executadas, obrigatoriamente, com tijolos maciços. O assentamento dos componentes cerâmicos será executado com juntas de amarração. As fiadas serão niveladas, alinhadas e aprumadas. Será utilizado o escantilhão como guia das juntas. A marcação dos traços no escantilhão será efetuada através de pequenos sulcos feitos com serrote. Para o alinhamento vertical da alvenaria (prumada) será utilizado o prumo de pedreiro. As juntas de argamassa terão 10 mm. Serão alegradas ou rebaixadas, à ponta de colher, para que o emboço adira fortemente. No caso de alvenaria de blocos cerâmicos, é vedada a colocação de componente cerâmico com furos no sentido da espessura das paredes. Todas as saliências superiores a 40 mm serão construídas com componentes cerâmicos. A execução da alvenaria será iniciada pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação. Após o levantamento dos cantos, será utilizada como guia uma linha entre eles, fiada por fiada, para que o prumo e a horizontalidade fiquem garantidos. Para as obras com estruturas de concreto armado, a alvenaria será interrompida abaixo das vigas e/ou lajes. Esse espaço será preenchido após 7 dias, para garantir o perfeito travamento entre a alvenaria e a estrutura, por um dos seguintes processos

construtivos: - argamassa com expansor, com altura de 30 mm, aproximadamente; - cunhas de concreto pré-fabricadas, com altura de 80 mm, aproximadamente; - tijolos maciços dispostos obliquamente, com altura de 150 mm. Para obras com mais de 1 pavimento, o travamento da alvenaria, respeitado o prazo de 7 dias, será executado depois que as alvenarias do pavimento imediatamente acima tenham sido levantadas até igual altura. Para o assentamento dos tijolos maciços e blocos cerâmicos, poderá ser utilizada argamassa pré-fabricada à base de cimento Portland, minerais pulverizados, cal hidratada, areia de quartzo termotratada e aditivos. Na impossibilidade, poderá ser usada, a critério da FISCALIZAÇÃO, argamassa de cimento, cal em pasta e areia média peneirada. A planeza da parede será verificada periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovada após a alvenaria erguida, não devendo apresentar distorção maior do que 5 mm. Essa verificação será procedida com régua de metal ou de madeira, posicionando-a em diversos pontos da parede. O nível será verificado com mangueira plástica, transparente, com diâmetro maior ou igual a 13 mm. O prumo e o nível serão verificados periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovados após a alvenaria erguida.

**Critério de medição:** Área (m<sup>2</sup>) de alvenaria, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:** Nos locais indicados em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:** NBR 8545 e NR 18

## 5.2 VERGA DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** - Concreto com fck de 20 Mpa, traço (1:2,7:3 – cimento, areia e brita), preparo mecânico em betoneira; - Aço CA-50 5,0mm; - Pontalete \*7,5 x 7,5\* cm em pinus, mista ou equivalente da região – bruta.

**Processo de execução:** Deverá ser realizado um escoramento de madeira prévio, com a mesma altura do vão apoiada na contraverga ou no piso. Seguindo da aplicação de argamassa e dando início ao assentamento dos blocos canaletas, conferindo o alinhamento com a régua e fazendo os ajustes necessários. Será preparada a

ferragem e colocada no bloco com os separadores de armadura. Seguida pelo preenchimento com concreto. O seu comprimento deve ser, pelo menos, 40% maior do que o vão. Os 20% adicionais, de cada lado, ficarão apoiados na alvenaria, consolidando o conjunto.

**Critério de medição:** Comprimento linear, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:** Nos vãos das portas e janelas nas paredes em alvenarias.

### **5.3 ENCUNHAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ARGAMASSA APLICADA COM COLHER**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** - Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, ou argamassa expansiva pronta para uso, altura máxima até 30 mm

**Critério de medição:** Comprimento linear, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:** Nos locais indicados em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

### **5.4 PAREDE EM GESSO ACARTONADO (DRYWALL) PARA USO INTERNO, COM UMA FACE SIMPLES OU FACE DUPLA, ESPESSURA VARIÁVEL, PLACAS: STANDARD (ST), RESISTENTE À UMIDADE (RU) E RESISTENTE AO FOGO (FG), COM OU SEM PROTEÇÃO ACÚSTICA**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução de parede em gesso acartonado para uso interno, face simples ou dupla, espessura variável.

**Insumos e características:** - Perfis metálico: Guia-48mm, Guia-70mm e Guia-90mm; - Perfil metálico: Montante-48mm, Montante-70mm e Montante-90mm; - Fita para tratamento acústico (banda acústica) 3000X48 mm - Parafuso LB ou LA (metal-metal) 4,2x13 mm; - Pino de aço com arruela cônica, diâmetro arruela = \*23\* mm e comprimento haste = \*27 (ação indireta); - Chapa de gesso acartonado, espessura 12,5 mm ou 15,0 mm - Parafuso TA ou TB 25; - Fita de papel micro perfurado, 50 x 150 mm, para tratamento de juntas de chapa; - Massa de rejunte em pó para Drywall,

a base de gesso, secagem rápida, para tratamento de juntas de chapa de gesso (com adição de água). Referências Comerciais: Admite-se o emprego de produtos fabricados por Knauf do Brasil; Gessoferro \_sob a marca "Gypsalum"; Placo do Brasil; Lafarge\_ Gypsum; ou equivalente técnico.

**Processo de execução:** - Utilizar trena, prumo manual ou a laser para a correta localização das guias e dos pontos de referência, que devem ser devidamente pré-definidos no projeto; - Com auxílio de um cordão ou fio traçante, marcar as posição das guias inferiores, superiores e das paredes e o posicionamento dos montantes; - Para cortes e ajustes das guias utilizar tesoura para perfis metálicos; - Colocar a fita para isolamento tratamento acústico (ou banda acústica) na face da guia que ficará em contato com o piso ou com o teto. Sempre utilizar fita com largura compatível com a largura das guias; - Fixação das guias: recomendasse que a fixação seja feita no máximo a cada 60 cm. Executar as emendas das guias sempre de topo; nunca as sobrepor. Preferencialmente, o piso deve estar nivelado e acabado. Observar o alinhamento da guia superior (teto) com a inferior (piso); - Fazer a fixação do montante em contado com uma outra estrutura de parede existente por meio de parafuso (metal-metal); - Fazer a fixação dos montantes com as guias por meio de um alicate puncionador. O comprimento do montante deve ter a altura do pé direito com 10 mm a menos; - Verificar o pé direito ou a altura da parede (estrutura metálica) que necessita revestimento em gesso acartonado; - Fixar as chapas de gesso acartonado na estrutura por meio de parafusos, especialmente desenvolvidos para esse fim. Os parafusos devem estar distanciados a 250 mm entre si e a 10 mm da borda da chapa; - Caso seja necessário o corte de placas marcar o local em que se deseja fazer o recorte, com o auxílio de um lápis e uma régua. Após isso, passar o estilete pressionando sobre um dos lados da chapa; dobrar no sentido contrário do corte do estilete e por fim passar novamente o estilete no tecido da parte contrária da chapa; - Fixar a primeira camada de chapas de gesso acartonado na estrutura por meio de parafusos com 25 mm de comprimento, especialmente desenvolvidos para esse fim. Os parafusos devem estar distanciados a 250 mm entre si e a 10 mm da borda da chapa; - Após finalizar a colocação das placas de gesso acartonado, aplicar uma primeira camada de massa para tratamento de juntas entre as chapas; - Colocar a fita de papel micro perfurado sobre o eixo da junta. Com o auxílio de uma espátula pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa; - Aplicar mais uma camada de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento

uniforme; - Aplicar uma camada de massa para tratamento de juntas sobre os parafusos, com auxílio de uma desempenadeira.

**Critério de medição:** Área efetiva de parede, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:** Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:** NBR 15217, NBR 15758-1, NBR 15758-3, NBR 14715-1, NBR 14715-2 e NBR 15498

### **5.6 ISOLAMENTO TÉRMICO COM MANTA DE LÃ DE VIDRO, ESPESSURA 25MM**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** - Manta ou painel de lã de vidro ensacada, espessura 25 mm, da Isover ou similar - Asfalto modificado tipo III.

**Processo de execução:** A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:** Área a ser isolada com lã de vidro, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**local de aplicação:** Paredes executadas em gesso acartonado.

**Normas aplicáveis:** NBR 11358

### **5.7 VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 8,0MM, COLOCADO EM PERFIS NA COR BRANCA OU BRONZE (PADRÃO EXISTENTE)**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** - vidro temperado liso incolor e=8,00 mm, todos os cortes e perfurações de chapas de vidro temperado serão necessariamente realizados na fábrica, antes da operação de têmpera. As dimensões das chapas e suas eventuais perfurações serão, portanto, cuidadosamente estudadas, devendo os respectivos detalhes serem remetidos ao fornecedor em tempo hábil. Todas as arestas das bordas das chapas de vidro temperado serão afeiçãoadas de acordo com a aplicação prevista. As perfurações terão diâmetro mínimo igual à espessura das chapas e diâmetro máximo igual a 1/3 da largura. A distância entre a borda do furo e a borda do vidro (medida perpendicularmente às arestas do vidro) ou de outro furo

não poderá ser inferior ao triplo da espessura da chapa. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequado; – Perfis em alumínio na cor branca ou na cor bronze (padrão existente), conforme indicados no projeto arquitetônico; - Ferragens de fixação e fechaduras escovado.

**Critério de medição:** Área de vidro, aferida em projeto, ou conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:** Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:** NBR 7199

## 6. REVESTIMENTOS DE PAREDE

Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, a CONTRATADA deverá adotar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Qualquer correção nesse sentido será feita antes da aplicação do revestimento. As superfícies a revestir deverão estar limpas, livre de pó, graxas, óleos ou resíduos orgânicos. As eflorescências visíveis decorrentes de sais solúveis em água (sulfato, cloretos, nitratos etc.) impedem a aderência firme entre as camadas dos revestimentos. Por isso deverão ser eliminadas as eflorescências através de escovamento a seco, antes do início da aplicação do revestimento. Todas as instalações hidráulicas e elétricas serão executadas antes do chapisco, evitando-se dessa forma, retoques no revestimento.

### 6.1 CHAPISCO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO, APLICADO COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3, PREPARO COM BETONEIRA

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** Argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 L.

**Processo de execução:** - Para aplicação do chapisco, a base deve estar limpa, isenta de poeiras, substâncias oleosas e restos de argamassa que prejudicam a aderência. Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa; com a argamassa

preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

**Critério de medição:** Área de aplicação do chapisco em alvenaria e estruturas de concreto, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:** Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

Normas aplicáveis: NBR 13529, NBR 7200, NBR 13821, NBR 13749

## **6.2 REBOCO PAULISTA (MASSA ÚNICA) PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, ESPESSURA 20 MM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:2:8**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, e espessura média de 20 mm.

**Processo de execução:** - Taliscamento da base e execução das mestras; - Lançamento da argamassa com colher de pedreiro; - Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro; - Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso; - Acabamento superficial desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

**Critério de medição:** Área de reboco, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:** Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente

Normas aplicáveis: NBR 13529, NBR 7200, NBR 13281, NBR 13749, NBR 15575

## **6.3 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS DIM.: 30 x 60 cm NA COR BRANCA, BORDA RETIFICADA, ACABAMENTO BRILHANTE. REF.: LINHA GLACIER WHITE BR \_ PORTOBELO. APLICADAS NA VERTICAL DO PISO AO TETO, JUNTA DE ASSENTAMENTO 2 mm E REJUNTE ACRÍLICO QUARTIZOLIT NA COR BRANCA**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.



**Insumos e características:** - Cerâmica extra formato 30 x 60cm, borda retificada, acabamento brilhante, cor branco, Ref: Linha Glacier White BR Portobelo ou equivalente. - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III, preparada conforme indicação do fabricante; - Rejunte acrílico branco.

**Processo de execução:** Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada. Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos. Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.

**Critério de medição:** Área de revestimento aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:** Revestimento de paredes, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:** NBR 14081, NBR 15825 e NBR 8214

#### **6.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS DIM: 15,5x15,5 cm, COMPOSIÇÃO DAS CERÂMICAS VÍRGULA AZUL CELESTE E VÍRGULA AZUL ESCURO, DA LINHA ATHOS BULCÃO – PORTOBELLO. APLICADA CONFORME INDICAÇÃO NOS DESENHOS, JUNTA DE ASSENTAMENTO 2MM E REJUNTE ACRÍLICO QUARTIZOLIT NA COR BRANCA**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** - Cerâmica 15,5 x 15,5 cm vírgula azul celeste e escuro, Ref: Portobello. - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III, preparada conforme indicação do fabricante; rejunte acrílico branco

**Processo de execução:** Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre

uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada. Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos. Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.

**Critério de medição:** Área de revestimento aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:** Revestimento das paredes, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:** NBR 14081, NBR 15825 e NBR 8214

**6.5 FORRO DE TETO VINÍLICO WOOD TECA TAUPE - DIM.: 20X8X300 CM - REF.: 011113026707 - LINHA WOOD - MARCA TETO VINÍLICO. COM ARREMATE MULTI F CASTANHO - REF.: 021102025501 E PERFIL DE SUSTENTAÇÃO PLASTILON PRETO - DIM.: 20X30X3000 MM - REF.: 0401010403.**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e Características:** - Vinílico wood teca taupe - dim.: 20x8x300 cm - ref.: 011113026707 - linha wood - marca teto vinílico. com arremate multi f castanho - ref.: 021102025501 e perfil de sustentação plastilon preto - dim.: 20x30x3000 mm - ref.: 0401010403.

**Processo de execução:** A instalação deverá seguir as recomendações do fabricante. - Dimensões: Conforme indicado em projeto - Acabamento: conforme indicado em projeto

**Critério de medição:** Área de superfície revestida com chapa de MDF, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:** Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente

## 6.6 RODAPÉ EM POLIESTIRENO COM 10 CM, NA COR BRANCA

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** Rodapé em poliestireno com 10cm de altura, na cor branca, ref: rodapé 454 brancos, Santa Luzia, conforme indicado em projeto arquitetônico. – Super cola, ref: Santa Luzia.

**Processo de execução:** 1. Preparar a superfície que será fixado o produto. É muito importante que as superfícies estejam secas, isentas de poeiras, fungos, massas, gessos e elevações. Aplicar no mínimo uma demão de tinta sobre a superfície que será instalado o produto. 2. Corte um pedaço de perfil com 10 cm para servir de gabarito. No verso do perfil no rasgo existente para o encaixe da bucha, fazer um furo. 3. Certifique-se que o piso está alinhado, apoie o gabarito no piso e faça a marcação na parede a cada 40cm, através do furo do gabarito. 4. Fure a parede na marcação e insira a bucha "T" Santa Luzia com o auxílio de um martelo. Posteriormente introduzir o prego de aço 13x15 sem cabeça na bucha. Não utilizar parafusos. Obs. 1: Em locais que não pode ser furada a parede (por exemplo, quando há rede hidráulica) pode ser usado um pequeno pedaço de fita dupla face a cada 40 cm com Super Adesivo, evitando a furação. 5 e 6. Cortar o perfil em 45º conforme a imagem 5. Limpe o verso do perfil removendo todos os resíduos e rebarbas de cortes. 7 e 8. Aplique dois cordões de Cola ou Super Adesivo Santa Luzia, paralelo ao rasgo no verso do perfil. Perfis acima de 15cm, aplicar no mínimo 3 cordões de Cola ou Super Adesivo Santa Luzia. Em seguida encoste a barra no local a ser fixado e pressione com as próprias mãos até encaixá-la na bucha "T" Santa Luzia. Limpe o excesso de Cola ou Super Adesivo da barra após instalação. 9 e 10. Para as emendas das barras, usar uma bucha de forma que fique como um guia para garantir o alinhamento das duas barras, pois ficam apoiadas na mesma bucha. Para minimizar possíveis trincas nas emendas, é indicada a utilização de cola instantânea (tipo Super Bonder®) no topo das barras.

**Critério de medição:** Metro linear, nas paredes aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

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

## 6.7 CANTONEIRA DE ALUMÍNIO DE SOBREPOR, PARA PAREDE, NA COR BRANCA 1”

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** - Cantoneira de alumínio de sobrepor, para parede, na cor branca 1”. – Adesivo de silicone acético.

**Processo de execução:** Preparar a superfície que será fixado o produto. As superfícies devem estar secas, isentas de poeiras, fungos, massas, gessos e elevações. Aplicar no mínimo uma demão de tinta sobre a superfície que será instalado o produto. Aplicar o adesivo de silicone acético nas duas laterais da cantoneira e em seguida pressionar a cantoneira na parede.

**Critério de medição:** Metro linear, nas paredes conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:** Nas quinas das paredes, de cima do rodapé até uma altura de 1,10m.

## 7. FORRO E TETOS

Todo forro será substituído, deverá ser instalado o forro de gesso acartonado com placas RU e forro vinílico, conforme indicado no projeto arquitetônico. Os forros, ao término da execução, deverão apresentar a superfície do rebaixo plana, uniforme e nivelada, com as juntas das placas/ peças devidamente alinhadas a fim de tornar as junções imperceptíveis.

### 7.1 FORRO EM CHAPA DE GESSO ACARTONADO (RU), APOIADA EM PERFIS METÁLICOS SUSPENSOS POR PENDURAS OU PRESILHAS REGULADORAS EM AÇO GALVANIZADO

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** - Chapa RU em drywall 2,4 m x 1,2 m x 12,5 mm; - Perfil metálico em aço zincado para estrutura de forro em drywall. - Massa de rejunte em pó para drywall; - Arame galvanizado 10 BWG 3,40mm (0,0713 kg/m); - Fita de papel microperfurado, 50x150 mm, para tratamento de juntas de chapa de gesso para drywall; - Suporte nivelador; - Parafuso e demais acessórios de fixação;

**Processo de execução:** Determinar o nível em que será instalado o forro na estrutura periférica (paredes) do ambiente, com o auxílio da mangueira de nível ou nível a laser; Marcar nas paredes a posição exata onde serão fixadas as guias, cantoneiras ou tabicas, com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante; Fixar as guias, cantoneiras ou tabicas, nas paredes; Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos perfis metálicos e os pontos de fixação dos arames (tirantes); Observar espaçamento de 1.000 mm entre os arames (tirantes); Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites; Colocar

os suportes niveladores nos arames (tirantes); Encaixar os perfis primários no suporte nivelador, de maneira que fiquem firmes, e ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebaixo do teto; Fixar as chapas de drywall na estrutura, por meio de parafusos TA-25; Os parafusos TA-25 devem estar distanciados 200 mm entre si e a 10 mm da borda; Aplicar uma primeira camada de massa de rejunte ao longo das juntas entre as chapas de drywall; Colocar a fita adesiva para juntas sobre o eixo das juntas e, com o auxílio de uma espátula, pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa; Além do tratamento das juntas, aplicar a massa para cobrir as cabeças dos parafusos; aplicar as demais camadas de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme. OBS: Quando previsto a instalação de alçapão para acesso ao telhado, deverá ser providenciado os reforços necessários.

**Critério de medição:** Área (m<sup>2</sup>) de forro em projeção horizontal, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:** Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:** NBR 15758, NBR 12127, NBR 12128, NBR 12129, NBR 13207 e NBR 15217

**7.2 FORRO DE TETO VINÍLICO WOOD TECA TAUPE - DIM.: 20X8X300 CM - REF.: 011113026707 - LINHA WOOD - MARCA TETO VINÍLICO. COM ARREMATE MULTI F CASTANHO - REF.: 021102025501 E PERFIL DE SUSTENTAÇÃO PLASTILON PRETO - DIM.: 20X30X3000 MM - REF.: 0401010403.**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e Características:** - Vinílico wood teca taupe - dim.: 20x8x300 cm - ref.: 011113026707 - linha wood - marca teto vinílico. com arremate multi f castanho - ref.: 021102025501 e perfil de sustentação plastilon preto - dim.: 20x30x3000 mm - ref.: 0401010403.

**Processo de execução:** A instalação deverá seguir as recomendações do fabricante. - Dimensões: Conforme indicado em projeto - Acabamento: conforme indicado em projeto

**Critério de medição:** Área aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:** Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente

### **7.3 TABICA METÁLICA LISA, NA COR BRANCA, INSTALAÇÃO EM FORRO DE GESSOACARTONADO (DILATAÇÃO/DECORATIVA)**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** Perfil tabica fechada, lisa, formato "Z", em aço galvanizado, na cor branca, largura total 40 mm; - Parafusos e demais acessórios para fixação.

**Processo de execução:** Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalado o forro. Com o auxílio de um cordão de marcação ou fio traçante, marcar a posição exata onde serão fixadas as cantoneiras ou tabicas. Fixar as cantoneiras ou tabicas, nas paredes, com os parafusos autoperfurantes.

**Critério de medição:** Comprimento em metro linear, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme medição no local.

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

### **7.4 ALÇAPÃO PARA FORRO DE GESSO ACARTONADO, 60 X 60 CM, COM TAMPA**

Considera o material e a mão de obra necessários para instalação de alçapão em forros de gesso acartonado.

**Insumos e características:** Alçapão metálico para instalação em gesso acartonado, dimensões da abertura: 60x60 cm, acabamento em pintura eletrostática branca, sistema abre e fecha.

**Processo de execução:** No ponto onde será instalado o alçapão, o forro deverá ser recortado, conforme gabarito, para embutir a peça. Não serão aceitos recortes desalinhados ou com rebarbas aparentes.

**Critério de medição:** Por unidade.

**Local de aplicação:** Conforme necessidade para facilitar a manutenção das instalações. O local da instalação do alçapão deverá ser aprovado pela fiscalização da obra.

## 8. PISOS E PAVIMENTAÇÕES

Deverá ser demolido o piso da área da cozinha e substituído por revestimento cerâmico 30x30cm linha industrial gressit gail. O piso na área de distribuição e mesas será mantido, devendo ser recuperado apenas as partes danificadas.

### 8.1 CONTRAPISO EM ARGAMASSA PARA ÁREAS SECAS, TRAÇO 1:4 COM BETONEIRA, INCLUSIVE PREPARO E LANÇAMENTO

Considera material e mão de obra para execução do serviço (preparo, lançamento e adensamento), espessura variável (de 4,0 a 7,0 cm).

**Insumos e Características:** - Argamassa traço 1:4 (cimento e areia média) em volume de material úmido para contrapiso e preparo mecânico com betoneira 400 litros; - Cimento Portland CP II-32 – adicionado à emulsão polimérica diluída para o preparo da base; - Adesivo para argamassas e chapisco – emulsão polimérica PVA a ser diluída em água na proporção indicada pelo fabricante.

**Processo de execução:** - Limpar a base, incluindo lavar e molhar; - Definir os níveis do contrapiso; - Assentar taliscas; - Camada de aderência: aplicar o adesivo diluído e misturado com cimento; - Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente; - Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado. - A espessura da camada deverá ser suficiente para se obter a regularização de toda a superfície, de modo que o piso final, com acabamento, fique perfeitamente nivelado.

**Critério de medição:** Utilizar a área de contrapiso efetivamente executada e descontar a área de projeção das paredes e todos os vazios na laje.

**Local de aplicação:** - Conforme indicado em projeto. Contrapiso para instalação em áreas secas.

**Normas aplicáveis:** NBR 12655

## **8.2 REVESTIMENTO CERÂMICO DE ALTA RESISTÊNCIA DIM.: 30 X 30CM, 7015-8120, ESPESSURA 15 MM \_ LINHA INDUSTRIAL GRESSIT \_ GAIL. JUNTA DE ASSENTAMENTO 5MM E REJUNTE EPOXI HIDRO \_ GAIL.**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e Características:** - Revestimento cerâmico de alta resistência 30x30 cm, espessura 15mm. Ref: Gail. Argamassa colante tipo AC III, Ref: Portokoll Premium ou similar. Rejunte epóxi hidro de acordo com a cor do piso, Ref: Gail.

**Processo de execução:** A superfície de aplicação deve estar estruturalmente íntegra, estável e plana. O substrato e o verso dos revestimentos devem estar livres de qualquer tipo de sujeira, engobe, óleo, graxa, tinta, eflorescência, seladores de concreto ou agentes de cura. Não molhar as peças. As juntas de dilatação do revestimento devem acompanhar as juntas de dilatação do substrato. Não preencher as juntas de dilatação com argamassa. Utilizar argamassa pré-fabricada específica para assentamento de porcelanato. Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. Deixar em repouso por cerca de 15 minutos e tornar a amassá-la, sem novo acréscimo de água antes de aplicá-la, o que deverá ocorrer antes de decorridas cerca de 2 horas do seu preparo. Usando o lado liso da desempenadeira, aplique a argamassa no substrato, pressionando-a com firmeza em direção à superfície. Depois use o lado dentado da desempenadeira aplique uma camada adicional de argamassa com espessura mínima de 4,5 mm para desempenadeira de 6 x 6 mm formando os cordões. Para formatos de placas cerâmicas ou outros revestimentos acima de 30 cm x 30 cm de dimensão, utilize desempenadeira dentada de 8 x 8 mm ou 10 x 10 mm e faça a dupla colagem. Aplique o revestimento sobre a argamassa ainda úmida e pegajosa, ligeiramente fora da posição, arraste-a até a posição final e bata suavemente com um martelo de borracha para uma colagem uniforme e nivelada do revestimento. Limpar no máximo até uma (01) hora após o assentamento das placas, com espuma de borracha, limpa e úmida. Finalizar a limpeza com estopa limpa e úmida ou pano grosso de algodão. Rejuntar após 72 horas do assentamento.

**Critério de medição:** Área efetiva de piso, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.



**Local de aplicação:** Pavimentação, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:** NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818, NBR 13753, NBR 14081 e NBR 9817

**8.3 PISO DE ALTO DESEMPENHO, ESPESSURA DE 9MM, DIM.: 30,1 X 30,1 CM, REF.: AT01 - LINHA: ATLASTEC, MARCA: ATLAS, COM JUNTA RESISTENTE DE 5MM.**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e Características:** - Piso de alto desempenho, espessura de 9mm, dim: 30,1 x 30,1cm Ref: Linha Atlastec, marca: Atlas. Argamassa colante tipo AC III, Ref: Portokoll Premium ou similar. Rejunte acrílico, na cor cinza platina, ou de acordo com a cor do piso, Ref: Quartzolit, junta conforme indicação do projeto ou padrão existente.

**Processo de execução:** A superfície de aplicação deve estar estruturalmente íntegra, estável e plana. O substrato e o verso dos revestimentos devem estar livres de qualquer tipo de sujeira, engobe, óleo, graxa, tinta, eflorescência, seladores de concreto ou agentes de cura. Não molhar as peças. As juntas de dilatação do revestimento devem acompanhar as juntas de dilatação do substrato. Não preencher as juntas de dilatação com argamassa. Utilizar argamassa pré-fabricada específica para assentamento de porcelanato. Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. Deixar em repouso por cerca de 15 minutos e tornar a amassá-la, sem novo acréscimo de água antes de aplicá-la, o que deverá ocorrer antes de decorridas cerca de 2 horas do seu preparo. Usando o lado liso da desempenadeira, aplique a argamassa no substrato, pressionando-a com firmeza em direção à superfície. Depois use o lado dentado da desempenadeira aplique uma camada adicional de argamassa com espessura mínima de 4,5 mm para desempenadeira de 6 x 6 mm formando os cordões. Para formatos de placas cerâmicas ou outros revestimentos acima de 30 cm x 30 cm de dimensão, utilize desempenadeira dentada de 8 x 8 mm ou 10 x 10 mm e faça a dupla colagem. Aplique o revestimento sobre a argamassa ainda úmida e pegajosa, ligeiramente fora da posição, arraste-a até a posição final e bata suavemente com um martelo de borracha para uma colagem uniforme e nivelada do

revestimento. Limpar no máximo até uma (01) hora após o assentamento das placas, com espuma de borracha, limpa e úmida. Finalizar a limpeza com estopa limpa e úmida ou pano grosso de algodão. Rejuntar após 72 horas do assentamento.

**Critério de medição:** Área efetiva de piso, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:** Pavimentação, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:** NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818, NBR 13753, NBR 14081 e NBR 9817

#### **8.4 SOLEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e Características:** - Soleira em granito Cinza Andorinha, dimensões de acordo com projeto arquitetônico, espessura 2,0 cm, superfícies expostas, polidas e lustradas, e acabamentos aparentes reto.  
- Argamassa colante tipo AC III, Quartzolit, Weber ou equivalente técnico.

**Processo de execução:** Deverá ser realizado o fornecimento e a instalação de soleiras de granito com largura de acordo com projeto arquitetônico, assentadas com argamassa pré-fabricada de cimento colante. O contrapiso deverá estar sarrafeado ou desempenado, curados há pelo menos 14 dias. A argamassa deverá ser preparada com água limpa, nas proporções indicadas pelo fabricante, até obter uma pasta homogênea. As soleiras deverão estar secas e limpas. Deverá ser aplicada uma camada de 3 a 4mm de espessura e com o lado denteado da desempenadeira deverão ser formados cordões, em seguida, aplicadas as placas sobre os cordões, fazendo-as deslizar um pouco sobre a argamassa colante. Deverão, então, ser pressionados com os dedos e batidos levemente com o martelo de borracha. Após 72 horas do assentamento, deverá ser aplicado o rejunte da soleira. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

#### **8.5 PISO DE CONCRETO ARMADO POLIDO**

Na área externa onde ficarão as condensadoras, deverá ser executado piso de concreto armado polido, conforme recomendações abaixo.

Considera material e mão de obra para execução do serviço (preparo, lançamento e adensamento).

**Insumos e características:** - Traço: 1:4:8 (cimento, areia e brita 0/1); - Pigmentação: Natural. - Dimensões: Monolítico. - Espessura: Variável (de 10,0 a 12,0 cm) – Tela de aço Q-138, sarrafo 2,5 x 7,5 cm em pinus, prego de aço polido com cabeça 17x27, agente de cura química, tábua não aparelhada 2,5 x 15,00 cm, lona plástica. Acabamento: Polido.

**Processo de execução:** - O material deverá ser distribuído de forma homogênea no local previamente saturado com água limpa; - A espessura da camada deverá ser suficiente para se obter a regularização de toda a superfície, de modo que o piso final, com acabamento, fique perfeitamente nivelado.

1. É necessário começar a produção do piso durante as primeiras horas da manhã. Essa é uma das precauções que pode ajudar a evitar imperfeições na produção do piso;
2. Ao começar a aplicação do concreto, a mesma deve ser feita de forma rápida, com a utilização do nível a laser para marcar os pontos nivelados no concreto. O laser deve estar em local firme, coberto e cobrindo toda a área a ser concretada;
3. Após a aplicação do concreto, usa-se uma régua de alumínio para ligar os pontos de nível, formando as mestras. Em seguida, utilizando uma régua vibratória sobre as mestras, faz-se os planos de concreto nível zero;
4. Finalizando essa etapa, deve-se esperar o concreto “dar a pega”, por um período de 4 a 5 horas;
5. Após a pega, é realizado o acabamento com a acabadora até que a superfície fique lisa. Esse é o procedimento que irá garantir o efeito “polido” ao piso;
6. Depois de 3 ou 4 dias após a concretagem, é necessário fazer os cortes de juntas de dilatação utilizando uma serra de carrinho ou serra clipper. As juntas geralmente são feitas em uma malha de 4 x 4 m. Essa medida é indicada pois ajuda a evitar trincas e fissuras;
7. Antes de iniciar o corte, faça a marcação das juntas com uma régua ou linha demarcadora, de acordo com a paginação do projeto, caso haja um.

**Critério de medição:** Volume de concreto, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

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

**Normas aplicáveis:** NBR 12655

## 9. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

As instalações hidráulicas serão executadas rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, em especial NBR 5626/2020.

O projeto de instalações hidráulicas deverá ser executado de acordo com o estabelecido neste memorial e nas quantidades especificadas em planilha orçamentária, salvo alterações da elaboração dos projetos executivos, devidamente aprovados. Todos os materiais a serem empregados nas obras deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir.

Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

A rede de distribuição, tem a função de conduzir a água disponibilizada até todos os pontos hidráulicos do estabelecimento. Tendo em vista que a pressão máxima de abastecimento dentro do estabelecimento será de 7m<sup>3</sup>/h, assim, será adota uma tubulação com diâmetro de Ø25 mm.

Toda a tubulação de água fria deverá ser feita em tubos de PVC rígido soldável marrom da marca TIGRE ou similar. Todos os tubos deverão ser fixos com braçadeiras, cintas ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas com parafusos. A distância entre os apoios deverá respeitar as recomendações dos fabricantes. Deve-se respeitar o traçado das tubulações, indicado no Projeto Hidrossanitário. Nos pontos em que não é possível embutir as tubulações nas paredes pela impossibilidade de rompimento dos elementos estruturais existentes (vigas), recomenda-se realizar a subida pelos cantos das paredes. Deve-se realizar acabamento em gesso (pilar falso) nos pontos em que houver o cano aparente para garantir a proteção da tubulação e dar acabamento estético à edificação. As conexões de água fria serão de PVC marrom soldável. Para a saída de consumo, as conexões serão de PVC azul com rosca de latão. Os locais e diâmetros deverão seguir conforme previsto no Projeto.

A contratada deverá utilizar tubo e conexão da mesma marca, evitando os problemas de folga e dificuldades de encaixe entre os tubos e as conexões.

O sistema de água fria compreenderá os serviços de instalação de tubos, conexões, registros, equipamentos e acessórios necessários para permitir a distribuição e o consumo de água fria.

- A alimentação e o reservatório de água fria são existentes e serão mantidos;
- A solda deverá ser executada com adesivo apropriado e após se lixar e limpar a ponta e bolsa dos tubos e conexões;
- As conexões para alimentação de registros e saídas p/ ligação de peças e equipamentos deverão ser do tipo “solda X rosca” reforçadas c/ anel de latão.
- Antes da solda, deverá ser marcada a profundidade da bolsa sobre a ponta do tubo, objetivando a perfeição do encaixe, que deverá ser bastante justo, uma vez que a ausência de pressão não estabelece a soldagem;
- As deflexões das canalizações serão executadas com o auxílio de conexões apropriadas;
- Não será permitido aquecimento nas tubulações;
- As tubulações serão instaladas embutidas nas alvenarias, salvo quando fixadas na laje de teto do pavimento, devendo, neste caso, serem fixadas por braçadeiras de 3 em 3 metros, no máximo;
- A execução de furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado para passagem de tubulações deverá ser precedida de consultas prévias e análise do projeto de cálculo estrutural da edificação para estudo de sua viabilidade;
- As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 2% no sentido do escoamento, não se admitindo o sentido inverso;
- As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, devem ser feitas sem prejuízo de sua resistência à pressão interna, da seção de escoamento e da resistência à corrosão;
- Durante a execução das instalações e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim;

- As tubulações de distribuição de água serão, antes de eventual pintura ou fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por capas de argamassa, lentamente cheias de água para eliminação completa do ar e, em seguida, submetidas à prova de pressão interna. Essa prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer, em ponto algum da canalização, a menos de 1 Kg/ cm<sup>2</sup>. A duração da prova será de 6 horas, pelo menos.

## **10. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**

As instalações sanitárias de esgoto serão executadas rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, em especial: NBR 9649/1986, NBR 10844/1989, NBR 8160/1999 e NBR 17015/2022. Obedecerão, igualmente, aos códigos e posturas dos órgãos oficiais competentes que jurisdicionem a localidade onde será executada no local e ao projeto respectivo.

O projeto de instalações prediais de esgoto sanitário será desenvolvido de modo a atender as exigências técnicas mínimas quanto à higiene, segurança, economia e conforto dos usuários, incluindo-se a limitação nos níveis de ruído.

As instalações deverão ser instaladas de maneira a permitir rápido escoamento dos esgotos sanitários e fáceis desobstruções, e vedar a passagem de gases e animais das tubulações para o interior das edificações, e impedir formação de depósitos na rede interna e não poluir a água potável.

O sistema de esgotos sanitários da edificação será projetado e deverá ser instalado de maneira a garantir um escoamento suave, buscando um traçado preferivelmente retilíneo, sem mudanças bruscas de direção e dotado de dispositivos de inspeção que permitirão futuras limpezas e desobstruções nos pontos considerados mais críticos e sujeitos a entupimentos ou depósito de sólidos.

Para o cálculo das tubulações primárias, secundárias e coletores principais de esgoto e ventilação serão dimensionadas conforme norma NBR-8160 da ABNT.

A Caixa de Gordura é o equipamento que tem a importante função de coletar e armazenar os resíduos gordurosos originados em pias de cozinha/copa.

Caso o efluente gorduroso não seja tratado, a gordura seca e se fixa nas paredes da tubulação, levando ao acúmulo de diversos tipos de sujeiras e, conseqüentemente, ao

entupimento da mesma. Entre os diversos inconvenientes que esse tipo de entupimento pode provocar, está o refluxo do esgoto.

Para ambientes como cozinhas profissionais, o uso da caixa de gordura especial, conforme recomendações normativas, é o ideal para esses tipos de estabelecimentos, tendo como dimensionamento, cálculo do volume  $V=20+N*2$ , onde V = volume e N = número de refeições por fluxo. O volume da CGE, deve ser obtido pela fórmula mencionada.

### **GRELHA DE PISO**

#### Aplicação

Requadro com grapas para chumbar no piso, seguindo dimensões representada em projeto.

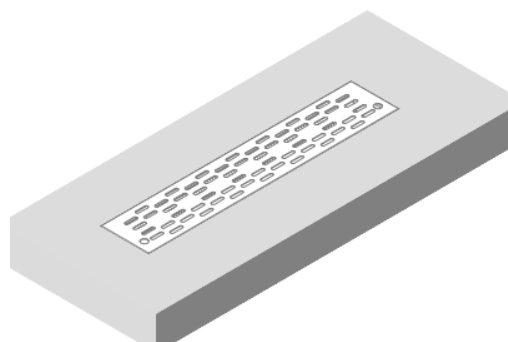
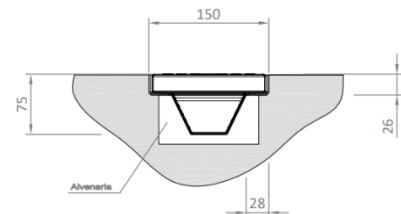
#### Característica Técnicas

Construído em aço inoxidável AISI 304 com grelha perfurada removível e cesto perfurado removível para detritos, a fim de impedir passagem de elementos indesejados evitando entupimentos.

#### Fabricante

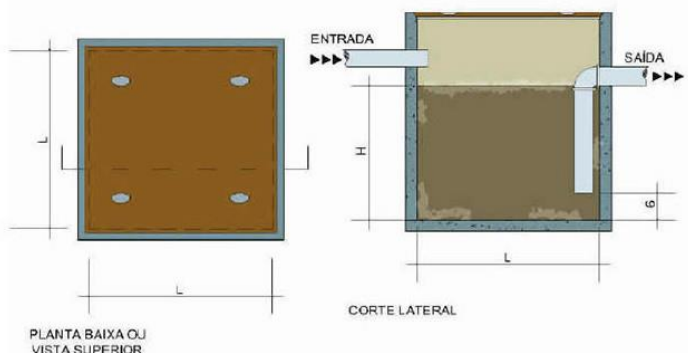
Cozil ou equivalente técnico. Modelo GPC-500 e GPC-1000

Dimensões: 500\*150\*75 e 1000\*150\*75 (mm).



Nº REFEIÇÕES NO TURNO DE AFLUXO	VOLUME DE RETENÇÃO (L)	DIMENSÕES			
		1ª OPÇÃO		2ª OPÇÃO	
		LADO (L)	ALTURA (H)	LADO (L)	ALTURA (H)
30	80	43	44	50	32
50	120	49	50	55	40
70	160	54	55	60	45
90	200	58	60	65	48
110	240	62	63	70	49
130	280	65	66	75	50
150	320	68	69	80	50
170	360	71	72	85	50
190	400	74	75	90	50
200	420	75	76	95	47
300	620	85	86	100	62
400	820	94	95	105	75
500	1020	100	101	110	85
750	1520	115	116	115	115
1000	2020	126	127	130	120
1500	3020	145	146	145	145

Foi indicado em planta baixa, a utilização da caixa de gordura especial (CGE), para receber todo esgoto do restaurante, diante disso, se faz necessário a limpeza recorrente e preventiva da caixa de gordura.



- As tubulações e conexões de esgoto sanitário serão em PVC rígido, norma ABNT NBR5688, soldáveis p/ a bitola de 40mm. e c/ ponta e bolsa c/ virola para as bitolas de 50mm., 75mm e 100mm.
- Nos tubos soldáveis a solda deverá ser executada com adesivo apropriado e após se lixare limpar a ponta e bolsa dos tubos e conexões. Antes da solda, deverá ser marcada a profundidade da bolsa sobre a ponta do tubo, objetivando a perfeição do encaixe, que deverá ser bastante justo, uma vez que a ausência de pressão não estabelece a soldagem nos tubos c/ ponta e bolsa a vedação das juntas poderão ser executados por meio de anéis de borracha ou com adesivo próprio, não devendo, todavia, tais processos serem utilizados conjuntamente. A aplicação do adesivo seguirá as mesmas normas descritas para os tubos com juntas soldáveis. Para a utilização do anel de borracha a ponta do tubo deverá ser chanfrada e o anel, previamente lubrificado c/ material apropriado, será devidamente encaixado no canal da bolsa do tubo ou conexão. A profundidade total da bolsa deverá ser no mínimo 0,5 do diâmetro externo correspondente para os tubos e 0,25 do diâmetro externo correspondente no caso das conexões.



- Nos casos em que as canalizações são fixadas em paredes e/ou suspensas em lajes, ostipos, dimensões e quantidades dos elementos portantes ou de fixação (braçadeiras, perfilados “u”, bandejas etc.) serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.
- As furações, rasgos e aberturas, necessários em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, deverão ser executadas através de técnica e equipamentos apropriados, sem o uso de ponteiros, talhadeiras e marretas, devendo ser consultado o responsável técnico pelo projeto de cálculo estrutural da edificação.
- Deverá ser procedida uma verificação geral dos níveis, até a interligação com a rede de esgoto existente, antes da instalação das tubulações.
- Os tubos serão assentados com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento.
- A instalação deverá ser dotada de todos os elementos necessários às possíveis e futuras operações de inspeção e desobstrução.
- As extremidades das tubulações de esgoto serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira, para tal fim.
- Serão tomadas todas as precauções para se evitar infiltrações em paredes e tetos, bem como obstruções de ralos, caixas, calhas, condutores, ramais ou redes coletoras.
- Os aparelhos sanitários serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável.
- As canalizações internas serão, sempre, acessíveis por intermédio de caixas de inspeção ou peças especiais de inspeção, como tubos operculados e bujões.
- Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hídrico, por meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção
- Tubulações embutidas e aparentes: Todas as tubulações deverão ser de PVC série normal na cor Branca ou PVC-R (Reforçado) na cor Bege Pérola, conforme indicado no projeto;

- As tubulações de esgoto sanitário serão instaladas enterradas em valas ou por baixo laje e devem ser fixadas suspensas na mesma, sendo que os tipos, dimensões e quantidades dos elementos suportantes ou de fixação (braçadeiras, perfilados "U", bandejas etc.) serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações, conforme recomendações do fabricante;
- As declividades mínimas admitidas para tubulações com diâmetros inferiores ou igual a 75 mm é de 2% de inclinação, para tubulações acima ou igual a 100 mm utilizar inclinação de 1%, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis, até a caixa indicada;
- Os tubos serão assentados com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento. Para a conexão entre tubos e conexões ou conexões com conexões deverão ser utilizados anéis de borracha, observando-se o procedimento especificado pela fabricante dos materiais;
- As extremidades das tubulações de esgoto serão vedadas, até a montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou "plug", convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim;
- Todas as canalizações primárias de instalação de esgotos sanitários serão testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos. Serão também submetidas à prova de fumaça, sob pressão mínima de 25 m de coluna d'água, depois da colocação dos aparelhos. Em ambas as provas, as canalizações deverão permanecer sob a pressão da prova durante 15 minutos. Os ensaios serão executados de acordo com o prescrito na NBR-8160;
- Antes da entrega do serviço, toda a instalação será convenientemente verificada pela fiscalização; e
- Serão executados pela CONTRATADA todos os serviços complementares de instalação de esgotos, tais como fechamento e recomposição de rasgos para canalizações, concordâncias das pavimentações com as tampas de caixas de inspeção e de gordura, bem como de outros pequenos trabalhos de arremate.

## 11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A execução do projeto e dos serviços de instalações elétricas deverão ser executados por profissionais qualificados e dirigidos por profissionais que tenham habilitação junto ao CREA, sempre obedecendo a melhor técnica. As instalações deverão ser executadas de acordo com o projeto previamente aprovada pela fiscalização do SESC-DF, obedecendo às indicações e especificações constantes no projeto arquitetônico, neste memorial, bem como as determinações das seguintes normas:

- NBR-5410 Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR-5413 Iluminamento de Interiores e Exteriores;
- NBR-5419 Sistemas de Aterramento;
- NBR-5444 Símbolos Gráficos para Instalações Elétricas Prediais;

### 11.1 TOMADAS

As tomadas serão alimentadas a partir dos quadros de distribuição correspondentes. Todas as tomadas deverão ser aterradas, com pino de ligação a terra no padrão brasileiro de conectores.

Serão projetadas tomadas de uso geral em cada ambiente, junto à porta de entrada e sob o interruptor da iluminação.

As caixas para tomadas deverão ter dimensões padronizadas (4"x2" ou 4"x4"), de tal modo a permitirem a instalação dos módulos aí previstos.

Todas as tomadas de uso geral devem ser dotadas de conector de aterramento (PE), conforme ABNT NBR 14136, e com diferenciação de indicação em relação à tensão de trabalho.

As tomadas de energia elétrica serão de instalação embutida ou sobrepor em caixa 4x2" quando para uma tomada e em caixa. Todas as tomadas deverão ter fio terra

Todas as tomadas de energia elétrica serão do tipo 2P + T, 10A/250V, embutidas em alvenaria, com altura de instalação conforme projeto. As tomadas devem ser instaladas de acordo com a seguinte polarização:



## 11.2 ELETRODUTOS/ELETROCALHAS

Os circuitos sairão do QD através de calhas de alumínio, sobrepostos em paredes e percorrendo pelo entreferro. Todos os eletrodutos que não possuem indicação de diâmetro serão adotados 03/4". As calhas terão largura de 10cm e 5cm de altura nos trechos principais, já nos trechos secundários, será de 5cm de largura e 5cm de altura.

A distribuição dos circuitos será feita através das calhas, ligado pelos condutos corrugados até a caixa e iluminação. Condutos com diferentes diâmetros e materiais estão indicados em planta. Os condutos serão instalados de modo a constituírem uma rede contínua de caixa a caixa, luminária a luminária, no qual os condutores possam a qualquer tempo ser transpassados e removidos sem prejuízo para o isolamento. A ligação das luminárias aos interruptores também será feita por eletrodutos, de mesmo padrão.

As caixas de passagem e eletrodutos deverão formar uma malha rigidamente fixa às estruturas, através de tirantes de aço, suportes e braçadeiras, de tal forma que resistam ao peso dos eletrodutos, fiação etc. As ligações e emendas entre si ou as curvas, serão executadas por meio de luvas rosqueadas que deverão aproximá-los até que se toquem, para os rígidos.

Os eletrodutos deverão ser obstruídos com tampão, logo após a instalação para evitar a entrada de corpos estranhos.

## 11.3 CONDUTORES

Todos os condutores serão cabos isolados, salvo indicação em contrário, devendo ter características especiais quanto à propagação e auto extinção do fogo.

Os condutores para alimentação da iluminação interna/externa e tomadas deverão ser do tipo cabo e ter isolamento para 450/750 V, isolamento simples, marca

Ficap, Pirelli ou similar, conforme NBR 7288, com bitola indicada em planta.

Todas as caixas de passagem têm como objetivo facilitar a enfição dos cabos, não podendo haver emendas nos cabos.

#### **11.4 CIRCUITOS**

Os circuitos alimentadores dos quadros de distribuição serão identificados em planta, ao longo dos eletrodutos em que estão inseridos.

Equipamentos especiais, balcões, evaporadoras e torneiras elétricas, devem ser ligados diretamente no Quadro de Distribuição específico (QTFF1), com um conduto único para cada circuito.

A condensadora de ar deverá ser ligada diretamente ao Quadro de Distribuição, com no máximo dois circuitos por conduto.

Os condutores não deverão sofrer esforços mecânicos incompatíveis.

#### **11.5 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO**

Será utilizado 2 quadros, nomeados com QTFF1 e QTFF2, seguindo o padrão da concessionária local. Neles, será instalado um disjuntor geral tripolar em caixa moldada, com especificações conforme projeto. Nesse quadro, também serão instalados os disjuntores para a alimentação dos circuitos específicos.

Os disjuntores para os quadros de distribuição são do padrão DIN/IEC, da STECK, ABB, WEG ou similar e sua disposição deve ser de acordo com o Diagrama Unifilar e Trifilar, em planta, observando o balanceamento de fases. A dimensão mínima dos barramentos, em capacidade de condução de corrente, também está anotada em planta, nos “Quadros de Carga”. O Quadro de Distribuição deverá ser devidamente identificado, de forma definitiva e duradoura, em plaqueta acrílica individual e resinada, com a relação do número dos circuitos e o equipamento equivalente, não podendo ser em papel, fita crepe ou utilizando fita adesiva ou qualquer adesivo que possa ser retirado.

Serão instalados com seu centro a 1,50m do piso acabado.

Terão plaquetas de identificação, fixadas em suas portas frontais.

Todos os circuitos serão identificados, nos quadros, com etiquetas fixadas junto aos disjuntores, anilhas plásticas com a numeração dos circuitos junto aos condutores.

Nos quadros de distribuição, a entrada de energia será comandada e protegida por disjuntores conforme diagramas unifilares.

Os quadros de distribuição conterão módulos de reserva para futura ampliação, conforme diagramas unifilares.

Todos os circuitos deverão ser protegidos por disjuntores nos seus respectivos quadros de distribuição, conforme diagramas unifilares.

Todos os materiais deverão ser de boa procedência e da melhor qualidade.

Conforme item 6.5.4.10 da NBR 5410 "Os quadros de distribuição destinados a instalações residenciais e análogas devem ser entregues com a seguinte advertência:".

ADVERTÊNCIA
<p>1. Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos freqüentes são sinal de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque seus disjuntores ou fusíveis por outros de maior corrente (maior amperagem) simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outros de maior seção (bitola).</p> <p>2. Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (<i>dispositivo DR</i>), mesmo em caso de desligamentos sem causa aparente. Se os desligamentos forem freqüentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificadas e corrigidas por profissionais qualificados. A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.</p>

## 11.6 INSTALAÇÕES DE TELECOMUNICAÇÕES

Está previsto em projeto, infraestrutura específica para passagem de cabos de telecomunicações, juntamente com pontos necessários. A instalação ficará por conta da operadora contratada.

## 11.7 INSTALAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO

A alimentação das evaporadoras, condensadoras, ventiladores e exaustores, deverá ser feito de forma individual, sendo um disjuntor para cada equipamento. Seguir indicações apresentadas em projeto. A alimentação percorrerá por bandejas para cabos, ligadas por conduites até o ponto de alimentação dos respectivos equipamentos.

## 11.8 CAIXAS DE PASSAGEM DE EMBUTIR

As caixas de passagem devem ser de PVC, com furações para eletrodutos, própria para instalação embutida em parede. As caixas de saída podem ser de dois tipos:

Caixa de passagem 10 x 5 x 5 cm.



Caixa de passagem 10 x 10 x 5 cm.



## 11.9 ELETRODUTOS

Os eletrodutos internos serão do tipo PVC flexível corrugado, sendo que todos os condutos que não possuírem indicação de diâmetro serão adotados 3/4". Quando houver diferença no diâmetro e no material da tubulação, estes serão indicados no projeto.

## 11.10 ILUMNAÇÃO

Os circuitos de iluminação serão derivados dos quadros de distribuição, com fiação mínima de 2,5mm<sup>2</sup> e com circuitos seguindo os conceitos do projeto elétrico. As caixas embutidas para interruptores deverão ter dimensões padronizadas (4"x2", 3"x3" ou 4"x4"), de tal modo a permitirem a instalação dos módulos aí previstos. As luminárias terão os seguintes tipos de instalação: Em caixas embutidas tipo arandelas,

nas paredes a 2,20m do piso acabado. - Em caixas embutidas no forro para iluminação interna. Em caixas de ligação à prova de tempo para iluminação externa. As caixas de embutir em ambiente externo deverão ter apenas o olhal superior aberto, e a conexão com o eletroduto será também feita por este olhal, a fim de evitar a entrada de água e/ou corpos estranhos na caixa. Nas caixas internas só serão abertos os olhais das caixas onde forem introduzidos eletrodutos. As caixas deverão estar alinhadas e aprumadas.

#### **11.10.1 PAINEL DE LED DE EMBUTIR, 62X62 CM, BRANCO, BIVOLT, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 4.000LM**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** Painel LED de embutir, compatível com forro modular, quadrado, 620x620x32 cm; - Corpo na cor branca; - Potência máxima de 45W; - Tensão 100-240V (Bivolt); - Temperatura de cor de 2700k, 4000k, 6500k (conforme projeto); Vida útil 30.000h; - Fluxo luminoso 4.500lm; - Índice de reprodução de cor > 80%; - IP20; - Ângulo de abertura 120°. Garantia mínima do fabricante. Deverá ser fornecida a ficha técnica compatível com as especificações. Referência técnica: Tashibra\_Painel Led Pro 62x62 embutir ou equivalente técnico.

**Critério de medição:** Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:** Conforme projeto;

**Norma aplicável:** Produto a ser fornecido com selo de qualidade ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015

#### **11.10.2 PAINEL DE LED DE EMBUTIR, 30X30 CM, BRANCO, BIVOLT, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 4.000LM**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** Painel LED de embutir, compatível com forro modular, quadrado, 30x30x32 cm; - Corpo na cor branca; - Potência máxima de 45W; - Tensão 100-240V (Bivolt); - Temperatura de cor de 2700k, 4000k, 6500k (conforme projeto); Vida útil 30.000h; - Fluxo luminoso 4.500lm; - Índice de reprodução de cor > 80%; - IP20; - Ângulo de abertura 120°. Garantia mínima do fabricante. Deverá ser fornecida a ficha técnica compatível com as especificações. Referência técnica: Tashibra\_Painel Led Pro 30x30 cm embutir ou equivalente técnico.



**Critério de medição:** Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:** Conforme definido projeto.

**Norma aplicável:** Produto a ser fornecido com selo de qualidade ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015

### **11.10.3 LUMINÁRIA SPOT DE EMBUTIR REDONDA COM FOCO REGULÁVEL – 4,5W – 100LM/W, CORPO NA COR BRANCA, DIM: Ø 90MM**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** Luminária tipo spot de embutir redonda com foco regulável, - Potência máxima de 4,5W; - Tensão 100-240V (Bivolt); - Temperatura de cor de 6000k (conforme projeto); Baixo consumo de energia e vida mediana de 25 mil horas, para uso interno com ângulo de abertura de 60° e IRC ≥70, Fluxo luminoso 400 lm - Eficiência luminosa 100 lm/w – medida: diâmetro 90mm. Garantia mínima do fabricante. Deverá ser fornecida a ficha técnica compatível com as especificações.

**Critério de medição:** Por unidade instalada e/ou prevista em projeto.

**Local de aplicação:** Conforme definido projeto.

### **11.10.4 LUMINÁRIA SPOT DE EMBUTIR REDONDA COM FOCO REGULÁVEL – 4,5W – 100LM/W, CORPO NA COR BRANCA, DIM: Ø 250MM**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** Luminária tipo spot de embutir redonda com foco regulável, - Potência máxima de 4,5W; - Tensão 100-240V (Bivolt); - Temperatura de cor de 6000k (conforme projeto); Baixo consumo de energia e vida mediana de 25 mil horas, para uso interno com ângulo de abertura de 60° e IRC ≥70, Fluxo luminoso 400 lm - Eficiência luminosa 100 lm/w – medida: diâmetro 250mm. Garantia mínima do fabricante. Deverá ser fornecida a ficha técnica compatível com as especificações.

**Critério de medição:** Por unidade instalada e/ou prevista em projeto.

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

### **11.10.5 LUMINÁRIA TIPO PERFIL DE LED, DE EMBUTIR, PARA 2 FITAS DE LED COM DIFUSOS LEITOSO EM ACRÍLICO, LARGURA 4CM**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** Perfil de embutir, largura 4 cm, comprimento conforme projeto, corpo e aro em alumínio repuxado/injetado com pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca ou preta, com difusor leitoso em acrílico. Referência técnica: NEWLINE\_ New Fit 40 ou equivalente técnico.

**Critério de medição:** Por unidade instalada e/ou prevista em projeto.

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

### **11.10.6 FITA DE LED 5050, 120 LEDS POR METRO, POTÊNCIA 10 W/M, TENSÃO 12V E ACESSÓRIOS**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** - Fita de LED 5050, 120 leds por metro, potência mínima de 10W/m, tensão 100-240V (Bivolt); tensão de entrada 12V; temperatura de cor de 2700k, 4000k, 6500k (conforme projeto); fluxo luminoso 3500lm; Índice de reprodução de cor > 70%; IP20; Vida útil 15.000; Dimensões de 5000x10mm. Referência técnica: Stella, Brilia ou equivalente técnico.

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

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

## **12. SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO E EXAUSTÃO**

### **12.1 EQUIPAMENTOS**

A seleção do equipamento foi baseada na carga térmica do ambiente, tendo cinco unidades evaporadora climatizando de forma simultânea os ambientes conforme demonstrados em projeto, e, a unidade condensadora, instalada na área externa, com capacidade e modelo indicado em projeto.

Os equipamentos deverão ser fornecidos em perfeito estado, com acessórios instalados de fábrica e pronto para uso.

#### **12.1.1 MODELO DO EQUIPAMENTO**

- **UNIDADE CONDENSADORA VRF V6V6**

01 (UNIDADE CONDENSADORA)	
EQUIPAMENTO	UNIDADE CONDENSADORA
MODELO	MV6-850WV2GN1
FABRICANTE	CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
PESO DO EQUIPAMENTO	475 kg
LINHA DE LÍQUIDO - SUCÇÃO	Ø3/4" - Ø1.1/4"
REFRIGERANTE	R410A
POTÊNCIA / ALIMENTAÇÃO	25680W / 380V – 3F-60Hz
DIMENSÕES LxAxP	1730x1830x850
SITUAÇÃO	NOVO

- **UNIDADE EVAPORADORA HI-WALL**

01/02/03/04 UNIDADE EVAPORADORA	
EQUIPAMENTO	HI WALL
MODELO	42VH036H115000106
FABRICANTE	CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
MONTAGEM	PAREDE
VAZÃO	488 m³/h
DIMENSÕES LxAxP	990x315x223
SITUAÇÃO	NOVO

- **UNIDADE EVAPORADORA BUILT-IN**

05 UNIDADE EVAPORADORA	
EQUIPAMENTO	BUILT IN
MODELO	MI2-400T1DHN1
FABRICANTE	CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
MONTAGEM	ENTREFORRO
VAZÃO	5.100 m³/h
DIMENSÕES LxAxP	1250x270x700

SITUAÇÃO	NOVO
----------	------

• **VENTILADOR COMPACTO MAXX 315**

06 VENTILADOR	
EQUIPAMENTO	VENTILADOR
MODELO	MAXX 315
FABRICANTE	SICFLUX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
MONTAGEM	ENTREFORRO
VAZÃO	ATÉ 2.350 m <sup>3</sup> /h
SITUAÇÃO	NOVO

**12.2 TUBO EM COBRE COM ISOLAMENTO TÉRMICO, SEM COSTURA.**

**12.2.1 APLICAÇÃO**

Os tubos de cobre serão aplicados nas linhas de líquido e sucção do sistema de ar-condicionado. Os mesmos serão derivados com juntas de derivação específicos, seguindo distanciamento e diâmetro conforme representação em projeto. As juntas de derivação são componentes específicos usados em sistemas VRF para conectar tubulações principais de refrigerante às unidades evaporadoras individuais.

Elas desempenham um papel fundamental na distribuição do refrigerante em sistemas VRF, que são conhecidos por sua capacidade de modular o fluxo de refrigerante para unidades evaporadoras individuais com base nas demandas de resfriamento ou aquecimento em diferentes zonas de uma edificação.



**12.2.2 CONSTRUÇÃO**

Elastômero extrudado expandido de estrutura celular fechada e livre de CFC.

Minimamente, deverá possuir os seguintes parâmetros:

Faixa de efetividade de -150 °C a +105°C;

Condutividade térmica a 20°C: 0,038;

Resistência mínima à difusão de vapor d'água ( $\mu$ ): 10.000

Mínima quantidade de células fechadas: 95%;

Redução de ruídos: 35 dB;

Deverá possuir resistência a fungos e parasitas, agentes atmosféricos, resistência ao ozônio e resistência ao óleo.

### **12.2.3 FABRICANTE**

K-flex ou equivalente técnico.

## **12.3 DUTOS TDC**

### **12.3.1 CONSTRUÇÃO**

Toda rede de dutos será construída em chapa de aço galvanizada (galvanização B, 260g Zn/m<sup>2</sup>) conforme norma da ABNT, NBR 16401-1:2008 e manual HVAC - DuctConstruction Standards-2005 ou versão mais recente, da SMACNA.

Os dutos serão unidos por meio de flanges do tipo "TDC" com 35 mm de altura e deverão ter vincos de reforço estrutural objetivando eliminar possíveis vibrações. Os acessórios de fixação, cantos, clips e parafusos, deverão ser fabricados com material idêntico ou superior ao dos dutos.

Para garantir a qualidade e precisão no processo de fabricação dos dutos e assim evitar excessos de emendas e orifícios, deverá ser utilizado equipamentos mecanizados, e não serão permitidos flanges fabricados em viradeira.

Eventuais interferências de trajeto, deverão ser previstas pelo instalador durante inspeção inicial e contornadas com a utilização de dutos e conexões idênticos aos especificados originalmente. No caso de interferências de trajeto, poderão ser solucionadas in loco com o uso de perfil pré-fabricado do tipo flange de 35 mm, dotado internamente de película selante para vedação e de ranhura para acomodação da chapa do duto. A utilização dos perfis é limitada a 10% do comprimento total da rede de dutos.

Todos os dutos e conexões deverão ser selados internamente em suas cravações longitudinais com silicone branco acético e agente fungicida, objetivando atender aos requisitos da classe de estanqueidade.

### **12.3.2 CLASSES DE PRESSÃO**

Para efeitos de seleção de espessura da matéria prima (chapa) para fabricação dos dutos deverá ser adotada a classe de pressão conforme tabela abaixo conforme pressão estática dos equipamentos.

Classes de Pressão ABNT 16401-1:2008	
Classes de Pressão	Pressão Estática de Operação
125	Até 125 Pa
250	Acima de 125 até 250 Pa
500	Acima de 250 até 500 Pa
750	Acima de 500 até 750 Pa
1000	Acima de 750 até 1000 Pa
1500	Acima de 1000 até 1500 Pa

### 12.3.3 SANITIZAÇÃO

Os dutos deverão ser sanitizados internamente com solução de 10% de formol, 30% de álcool isopropílico e água. Posteriormente, deverão ser embalados com filme plástico objetivando evitar sujeiras e contaminações.

### 12.3.4 TESTES DE ESTANQUEIDADE

As redes de dutos deverão ser submetidas a ensaios de vazamento em conformidade com as recomendações descritas no item 10.4.2.2 e 10.4.2.3 da norma NBR 16401-1:2008 da ABNT.

Os testes devem certificar que a rede de dutos atende a classe máxima de vazamento conforme especificado pela norma NBR 16401-1:2008 para cada aplicação, conforme a tabela abaixo.

Aplicações ABNT 16401-1:2008	
Classe	Aplicação
CL 17	Dutos no ambiente
CL 17	Dutos sobre forro
CL 17	Dutos dentro de ambientes climatizados
CL 8	Dutos externos ao ambientes climatizados
CL 8	Dutos de sistema de filtragem fina
CL 4	Ambientes estéreis ou de baixa U.R (<45%)

## **12.4 BOCAS DE AR E ACESSÓRIOS**

As bocas de ar e acessórios das redes de dutos de ar deverão ser entregues na obra, em local designado pela CONTRATANTE, devidamente embalados.

As embalagens devem ser abertas na presença do fiscal que verificará a especificação técnica dos materiais; caso não atendam às especificações técnicas estabelecidas em projeto, as mesmas serão imediatamente recolhidas pela CONTRATADA, não devendo permanecer no ambiente da obra.

A fixação das bocas de ar e dos acessórios às redes de dutos deverá seguir rigorosamente as recomendações dos fabricantes.

Isolamento térmico

Os dutos deverão ser revestidos com manta de isolamento térmico em borracha elastomérica, estrutura de células fechadas, espessura de 19 milímetros. Referência: Armaflex ou equivalente técnico.

## **12.5 AMORTECEDORES**

Aplicação: Calço de neoprene para suporte de equipamentos sem fixação.

Características técnicas: Os calços deverão ser de 25mm ou 30 mm, a definir conforme a massa do equipamento a ser suportado, resistindo a uma carga de 700 kg ou 1500 kg respectivamente. Deflexão máxima a 700kg e 1500 KG: 2,7mm / 700 kg ; 2,9 mm / 1500 kg

## **12.6 GRELHAS**

Grelha de retorno em alumínio

Aplicação

Grelha de retorno com dupla moldura deverá ser instalada no forro como indicado em projeto.

Caraterísticas Técnicas

Deverá ser fabricada em alumínio anodizado, possuir dupla deflexão, registro, captor e moldura de montagem.

Fabricante

AGS-T da TROX ou equivalente técnico.

## 12.7 DIFUSORES DE AR

### Aplicação

Difusores de ar tamanho 3 e tamanho 4 deverão ser instalados no forro na área de distribuição, conectados por dutos flexíveis com diâmetro de Ø150mm e Ø200mm, respectivamente, e interligados aos dutos de chapa de aço.

### Características técnicas

Construção em aço galvanizado, elemento equalizador que garante insuflamento de ar uniforme pela face do difusor, possibilidade de colarinho com ou sem registro. A conexão é feita de forma horizontal e fácil montagem.

### Fabricante

Trox ou equivalente técnico.

## 12.8 VÁLVULA E ACESSÓRIOS

### Aplicação

As válvulas serão instaladas na tubulação de cobre, dimensões descritas em projeto e porta de acesso (tipo Schrader).

### Características técnicas

É utilizada em linhas de líquido, sucção e gás quente, em sistemas de refrigeração e ar-condicionado. Material do corpo em latão e material de conexão em cobre.

### Fabricante

Danfoss ou equivalente técnico.

## 12.9 SISTEMA DE VENTILAÇÃO PARA COZINHAS PROFISSIONAIS

a) Internamente, a coifa deverá possuir filtros inerciais para recolhimento de gordura. Esses filtros são construídos com calhas formando chicanas e têm a finalidade de recolher uma parcela de gordura condensada e propiciar efeito corta-chama. A inclinação dos filtros deverá ser o mais próximo possível dos 45° para seu correto funcionamento.

b) Na borda inferior da coifa deverá haver uma calha em todo o seu perímetro para recolher a gordura condensada. Também deverá haver uma calha central para recolher a gordura dos filtros inerciais (corta-chama). As calhas deverão ser providas de dreno ou bujão.

c) Na conexão da coifa com o duto de exaustão deverá ser instalado damper corta-fogo. O sistema de acionamento do damper corta-fogo poderá ser do tipo elétrico ou



fusível. No duto, logo acima do damper corta-fogo, deverá haver janela de inspeção para acesso ao mesmo internamente.

d) As coifas não poderão possuir luminárias convencionais expostas ao fluxo de ar. Para essa finalidade as luminárias deverão ser protegidas contra passagem direta dos vapores de exaustão, serem facilmente removíveis para a troca de lâmpadas e limpeza de componentes e a instalação elétrica deverá seguir a norma NB-3 da ABNT. Foram adotados dois tipos de coifas para o restaurante, coifa convencional e coifa lavadora.

#### **12.9.1 COIFA CENTRAL OU ILHA**

Construção prismática ou tronco-piramidal, posicionada sobre o bloco de cocção com os quatro lados integralmente abertos para a admissão de ar.

#### **12.9.2 COIFA LAVADORA**

São captores que dispõem de dispositivos de filtragem através de cortina de água aspergida por bicos pulverizadores, e dispensam o uso de filtros inerciais.

#### **12.9.3 DAMPER CORTA FOGO ELETROMECAÂNICO**

Os dampers corta fogo são utilizados para fechamento automático em setores de proteção contra incêndios em instalações de ventilação e ar-condicionado. Os dampers tem uma classificação de resistência ao fogo de 45 a 120 minutos dependendo da sua série e são adequados para instalações em paredes ou lajes. A situação da instalação é independente da direção do fluxo de ar. Os dampers corta fogo são fornecidos com uma guarnição perimetral para garantir estanqueidade contra fumaça fria ( $t < 70^{\circ}\text{C}$ ) conforme Norma DIN 4102. Possui também uma guarnição termo expansiva que garante uma estanqueidade contra fumaça quente a partir de  $t > 140^{\circ}\text{C}$ .

Carcaça e acessórios em chapa de aço zincada conforme norma NBR 7008 ZC Revestimento B. Aleta em material termo isolante silicato de cálcio (isento de fibras de amianto). Eixos em aço carbono galvanizada eletroliticamente com 8 a 10 micra opcional sob encomenda em aço inox AISI 304. Buchas em latão e material sintético.

Montagem

- Em paredes e lajes de concreto, com mínimo de 100 mm de espessura.
- Em paredes de concreto celular poroso, com mínimo de 100 mm de espessura.
- Em paredes de alvenaria, com mínimo de 115 mm de espessura.
- Em painéis divisórias classificados com a mesma resistência dos damper corta fogo.

## 13. SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

### 13.1 EXTINTORES

Tendo como objetivo fixar as condições exigíveis para a instalação de sistemas de proteção por extintores portáteis para salvaguarda de pessoas e bens materiais.

As NBR 7195 e NBR 7532 (identificação dos extintores de incêndio - Padronização), deverão ser parte integrante na execução deste PPCI.

Os extintores de incêndio a serem instalados, deverão possuir Selos de Conformidade do INMETRO e atenderem ao Modelo, Tipo e Capacidade indicados no projeto de PPCI e de acordo com Resolução Técnica CBMRS nº 14 - Extintores de Incêndio.

Os extintores deverão ser instalados exatamente conforme o projeto e indicação da FISCALIZAÇÃO, para atender as áreas de coberturas para o qual foi projetado, sendo

sua fixação com suportes apropriados que acompanham o equipamento, instalados a uma altura entre 0,20m e 1,60m do piso acabado, considerando a borda inferior e a parte

superior respectivamente, podendo optar-se por suportes de chão adequado a cada tipo

de extintor, sendo que o mesmo deverá ser sinalizado com placas que atendam a NBR13.435 (ABNT) e seu acesso deverá ter uma área livre de 1,00m x 1,00m, conforme

prescrito na NR-23 e legislação estadual vigente.

Serão distribuídos 7 extintores conforme indicado em projeto. Sendo.

3 extintores classe ABC: 3<sup>a</sup>20BC de 6kg.

2 extintores classe K de 6 litros.

1 extintor CO2 com 25kg.

1 extintor CO2 com 10kg.

### 13.2 DETECÇÃO

O sistema de detecção e alarme de incêndio será composto de detectores de fumaça endereçáveis, acionadores manuais e avisadores sonoros, dentro do laço de comando e detecção existente da edificação. O laço existente sofrerá remanejamentos dos pontos de detectores endereçáveis, seguindo o layout proposto.

Os acionadores manuais e avisadores sonoros serão mantidos, porém, haverá apenas um laço de comando e detecção no ambiente.

O sistema de acionamento será composto por acionadores manuais endereçáveis que serão do tipo rearmável, ou seja, basta usar a chave de rearme após o acionamento e ele voltará a operar normalmente. Ao ser acionado, comunica a existência de uma emergência para a central de alarme de incêndio por aumento de corrente no laço de alimentação, indicando o ponto exato do ocorrido através do seu endereço definido.

Os acionadores utilizarão um par de fios para se comunicarem com a central.

O sistema de sinalização será composto por sinalizadores sonoros/visuais endereçável. Os acionadores utilizarão um par de fios para se comunicarem com a central e outro par de fios para sua alimentação.

A fiação utilizada no projeto será composta por cabeamento blindado dedicado ao sistema de alarme. O cabo possuirá um par de fios com seção de 1,50 mm<sup>2</sup> e um par de fios com seção de 0,75 mm<sup>2</sup> com um sistema de blindagem. O cabo deve ser compatível com a central adotada.

As centrais já instaladas, suporta periféricos endereçáveis e se comunicará com cada periférico através de um par de fios.

A infraestrutura para o sistema será composta de eletrodutos de PVC rígido de bitola 3/4" dispostos no entreferro. Os eletrodutos devem ser da cor vermelha e devem ser dedicados exclusivamente ao sistema de alarme de incêndio.

### **13.3 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA E SINALIZAÇÃO**

#### **13.3.1 Iluminação de emergência**

O sistema de iluminação de emergência deverá atender, quanto à instalação e funcionamento, o prescrito na NBR 10.898. Deverá ter autonomia mínima de funcionamento de 1 hora e ser composto por blocos autônomos com circuitos independentes do sistema de iluminação comum e com disjuntores devidamente especificados no quadro geral. Deverão ser instaladas luminárias de emergência de LEDs nas portas de saída de emergência, para balizamento, com sinalização de saída e de clareamento nos pontos de rota de fuga, com especificações e alturas de acordo com o projeto, planilha orçamentária e/ou especificações da FISCALIZAÇÃO.

Corrente não pode ser maior que 12A por fiação. Cada circuito pode alimentar no máximo 25 luminárias. A corrente máxima não deve ultrapassar 4 A/mm<sup>2</sup>.

### **13.3.2 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

Corredores (rotas de fuga) e portas de saída deverão ser sinalizados por placas do tipo fotoluminescentes, conforme especificados pela NBR 13434 e detalhamentos do projeto, assim como os extintores de incêndio, sistema Hidráulico Sob Comando, botoeiras de alarme, bombas e local de risco pontual. Toda a simbologia utilizada esta normatizada e constante na NBR14100.

### **13.4 REDE DE HIDRANTE E CHUVEIROS AUTOMÁTICOS**

#### **13.4.1 HIDRANTE**

Será aproveitado a tomada de água existente contendo válvulas angulares com seus respectivos adaptadores, tampões, mangueiras de incêndio e acessórios, tendo o abrigo conservado e com acesso livre, sem obstáculos. O abrigo é destinado a armazenar mangueiras, esguichos e outros equipamentos de combate a incêndio, capaz de protegê-los de intempéries e danos diversos.

#### **13.4.2 CHUVEIROS AUTOMÁTICOS**

A rede de sprinkler será mantida, tendo apenas o fechamento da válvula na área interna da cozinha e o isolamento dos bicos desta área. Na área de distribuição será mantida os bicos e seus respectivos posicionamentos.

## **14. GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO (GLP)**

As características descritas a seguir buscam apresentar condições básicas para um perfeito fornecimento, cabendo à Contratada sua avaliação, adaptação aos seus específicos equipamentos e complementação de forma a garantir a obediência às normas, às exigências de segurança e à eficiência operacional da instalação.

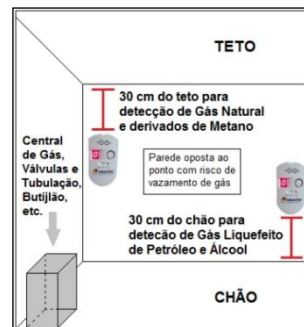
A fabricação dos equipamentos deverá estar rigorosamente dentro dos padrões de projeto e de acordo com a presente especificação. As técnicas de fabricação e a mão-de-obra a ser empregada, serão compatíveis com as normas mencionadas na sua última edição.

Todos os materiais empregados na fabricação dos equipamentos serão novos e de qualidade, composição e propriedade adequados aos propósitos a que se destinam e de acordo com os melhores princípios técnicos e práticas usuais de fabricação, obedecendo às últimas especificações das normas de referência.

A Contratada comunicará à Contratante os casos de erros e/ou omissões relevantes nesta Especificação Técnica, solicitando instruções antes de iniciar a fabricação.

#### 14.1 INSTALAÇÕES DE GLP

O instalador deverá aproveitar toda a linha de tubulação de gás existente desde os cilindros até o ponto de distribuição no Centro de Convivência.



Deverá ser feito o teste de estanqueidade na tubulação de gás existente, a fim de validar o uso da tubulação e os seus respectivos medidores.

Caso haja detecção de vazamento, a alimentação de gás será interrompida por meio de envio de corrente para válvula solenoide instalada na tubulação de GLP. Se ocorrer detecção de incêndio, adicionalmente será fechado o sistema de damper corta-fogo da exaustão da cozinha, o qual deve ter o funcionamento intertravado com o da válvula solenoide.

#### 14.2 DETECTOR GÁS GLP

O Detector de Gás, é um equipamento que deve ser instalado na parede de cozinhas, salas e locais confinados em geral, tendo como função detectar a presença de gases cuja concentração volumétrica está tendendo ao limite inferior de explosividade (LIE). Quando o sensor de gás detecta a presença de um gás cuja concentração volumétrica do mesmo está tendendo a atingir o LIE e pode, com isso, oferecer sérios riscos de explosão no local, o detector entra em estado de alarme, tocando sua sirene interna e ativando seu relé, que, por sua vez, encaminha um alerta para uma central de alarme de incêndio endereçável através da intermediação do módulo de endereçamento.

Cada detector de gás cobre uma área máxima de 81 m<sup>2</sup> e o comprimento máximo de cobertura é de 12 metros. O detector de gás deve ser instalado sempre na parede oposta à fonte que apresenta risco de vazamento de gás.

#### 14.3 PINTURA E IDENTIFICAÇÃO

A rede aparente deve ser pintada com tinta que resista às características do ambiente onde a tubulação está instalada. Deverão ser aplicadas duas demãos de tinta na cor amarela (código 5Y8/12 do código Munsel ou 110 Pantone).



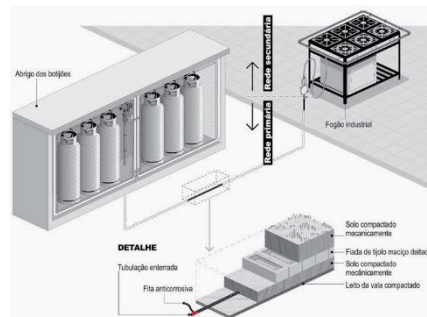
A rede de distribuição interna aparente pode ser pintada com outra cor, no entanto, neste caso, a tubulação deve ser identificada com

a palavra “GAS” no máximo a cada 10 m, ou em cada trecho aparente, o que primeiro ocorrer. Válvulas, reguladores e demais acessórios podem estar na sua cor natural ou na mesma cor da tubulação.

#### Considerações finais

Após a montagem dos equipamentos no local de funcionamento, montagem da rede e realização do ensaio de estanqueidade e, a entrega da instalação deverá ser realizada por pessoal especializado sob a responsabilidade de um engenheiro mecânico.

Após a conclusão da montagem dos equipamentos no local de funcionamento, será realizado um ensaio (teste de balanceamento) para efeito de entrega da instalação, sendo executado por pessoal habilitado.



## 15. LOUÇAS E METAIS

Devem ser utilizadas louças e metais nas cores e padronagem definidas no projeto de arquitetura, atendendo, rigorosamente, às especificações, evitando o uso de similares técnicos. Os materiais deverão estar em suas embalagens originais. Não será aceita a instalação de peça com arranhões, amassados ou defeitos de fabricação.

Os aparelhos sanitários e equipamentos afins, bem como os respectivos pertences, acessórios e peças serão instalados de acordo com o indicado no projeto.

## 16. IMPERMEABILIZAÇÃO

A impermeabilização será realizada em todas as áreas molhadas, no piso e nas paredes até uma altura de 1,20m. Nas paredes onde tiver ponto de água para chuveiro até uma altura de 2,10m.

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** O produto a ser utilizado será o SikaTop® 107 que já vem pré-dosado para aplicação como pintura, bastando adicionar aos poucos o conteúdo do componente A (líquido) ao componente B (pó). Homogeneizar,

preferencialmente com um misturador de baixa rotação (400 -500 rpm) durante 3 minutos ou manualmente por 5 minutos, para pequenos volumes de produto.

**Processo de execução:** Umedecer com água a superfície antes da aplicação da primeira demão, tomando cuidado para não saturar a mesma (não umedecer as outras demãos). Aplicar SikaTop® 107 com vassoura de pêlos macios, trincha, pincel ou broxa, com consumo aproximado de 1kg de massa fresca por metro quadrado de área (1kg/m<sup>2</sup>) por demão. Aplicar de 2 a 4 demãos cruzadas do produto, de acordo com o serviço a ser realizado. A segunda demão deve ser aplicada após a primeira ter endurecido ou secagem ao toque (3 a 6 horas, dependendo das condições locais de temperatura e umidade). Limpar todas as ferramentas e equipamentos de aplicação com água limpa imediatamente após o uso. Material endurecido/curado só poderá ser removido mecanicamente.

**Critério de medição:** Superfície (m<sup>2</sup>) efetiva de piso e parede, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:** Pisos e paredes de alvenaria, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

## 17. PINTURA

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e preparadas conforme o tipo de material, obedecendo-se, rigorosamente, às especificações do fabricante. Todos os elementos arquitetônicos, mecânicos e hidráulicos que já estiverem fixados, deverão ser protegidos ou lacrados para que não sejam danificados. A pintura deverá ser feita em 3 demãos e apresentar, quando concluída, uniformidade de textura, tonalidade e brilho.

### 17.1 FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDE, UMA DEMÃO

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** - Selador acrílico paredes internas e externas - resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso. Referências comerciais: Coral\_Selador Acrílico e Suvinil\_Selador Acrílico ou equivalente técnico.

**Processo de execução:** - Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; - Diluir o selador em água potável, conforme fabricante; - Aplicar uma demão de fundo selador com rolo de lã, pincel ou trincha.

**Critério de medição:** Superfície (m<sup>2</sup>) efetiva de parede, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:** Paredes de alvenaria, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:** NBR 13245

## **17.2 FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** - Selador acrílico paredes internas e externas - resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso. Referências comerciais: Coral\_Selador Acrílico e Suvinil\_Selador Acrílico ou equivalente técnico.

**Processo de execução:** - Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; - Diluir o selador em água potável, conforme fabricante; - Aplicar uma demão de fundo selador com rolo de lã, pincel ou trincha.

**Critério de medição:** Superfície (m<sup>2</sup>) efetiva de teto, em projeção horizontal, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:** Tetos cimentícios (laje), conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:** NBR 13245

## **17.3 EMASSAMENTO DE PAREDE COM MASSA BASE PVA, DUAS DEMÃOS**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** - Massa corrida a base de resina vinílica PVA, utilizada para nivelar, corrigir e uniformizar a parede antes da pintura. Aplicação em superfícies não seladas Reboco, Gesso, Fibrocimento Massa fina e concreto. Utilizado para paredes internas. - Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).



Referências comerciais: Coral e Suvinil ou equivalente técnico.

**Processo de execução:** - Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante; - Aplicar em camadas finas com primeira demão e aplicar a segunda demão de massa; - Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

**Critério de medição:** Área efetiva de emassamento, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:** Paredes de áreas internas e secas, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:** NBR 13245 e NBR 15348

#### **17.4 EMASSAMENTO DE TETO COM MASSA BASE PVA, DUAS DEMÃOS**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** - Massa corrida a base de resina vinílica PVA, utilizada para nivelar, corrigir e uniformizar a parede antes da pintura. - Aplicação em superfícies não seladas Reboco, Gesso, Fibrocimento Massa fina e concreto; - Utilizado para paredes internas; - Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha). Referência Comercial: Coral e Suvinil ou equivalente técnico.

**Processo de execução:** - Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante; - Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado; aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa; - Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

**Critério de medição:** Área efetiva de emassamento, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:** Tetos de áreas internas e secas, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:** NBR 13245 e NBR 15348

#### **17.5 PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS DEMÃOS**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** Tinta acrílica premium, acabamento conforme indicado em projeto - tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno-acrílico, linha Premium. Referência Comercial: Acabamento acetinado: Coral\_Decora Seda, Suvinil\_Toque de Seda, Sherwin Williams\_Metalatex Requite Semiacetinado, ou equivalente técnico. Acabamento fosco: Coral\_Decora Matte, Suvinil\_Fosco Completo, Sherwin Williams\_Metalatex Super Lavável Fosco, ou equivalente Técnico.

**Processo de execução:** - Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante. Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações. Observação: 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

**Critério de medição:** Área de pintura efetiva, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:** Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:** NBR 11702 NBR 13245 NBR 15709

## 17.6 PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** Tinta acrílica premium, acabamento fosco - tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno-acrílico, fosca, linha Premium. Referência Comercial: Coral\_Decora Matte, Suvinil\_Fosco Completo, Sherwin Williams\_Metalatex Super Lavável Fosco, ou equivalente Técnico.

**Processo de execução:** - Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante. Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações. Observação: 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

**Critério de medição:** Área de pintura efetiva, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

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

**Normas aplicáveis:** NBR 11702 NBR 13245 NBR 15709

### **17.7 TEXTURA ACRÍLICA CIMENTO QUEIMADO EM PAREDE, APLICADO COM DESEMPENADEIRA**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:**

Resina acrílica modificada com componentes que dão a parede um acabamento visual de cimento queimado. Produto pronto para uso, sem diluição. Aplicação sobre massa corrida ou acrílica e pintura látex PVA ou acrílico. Referência Comercial: Coral\_Decora Efeitos Especiais Cimento Queimado, Suvinil\_Cimento Queimado, Decor Colors\_Cimento Queimado, ou equivalente técnico.

**Processo de execução:** - Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. A textura pronta deverá ser espalhada com desempenadeira de aço inoxidável com cantos arredondados, executando camadas finas e sucessivas, aplicando no mínimo 2 demãos. Para conseguir o efeito ideal, acetinado, é necessário pressionar a ferramenta contra a superfície. Observação: Antes do início de qualquer trabalho de pintura/ textura, 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 texturas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou Fiscalização

**Critério de medição:** Área de pintura efetiva, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

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

**Normas aplicáveis:** NBR 13245 NBR 15709

## 18. ESQUADRIAS

Os serviços de instalação de esquadrias serão executados de acordo com as normas indicadas para esse tipo de serviço e conforme detalhes definidos pelo projeto de arquitetura, os quais constam desenhos básicos, dimensões, materiais e as especificações particulares das esquadrias e similares. As medidas indicadas nos projetos deverão ser conferidas nos locais de assentamento de cada esquadria ou similar, depois de concluídas as estruturas, alvenarias, arremates e enchimentos diversos, e antes do início da fabricação das esquadrias. Todos os materiais utilizados na confecção das esquadrias deverão ser de procedência idônea, e acabados de maneira que não apresentem rebarbas ou saliências capazes de obstar o funcionamento da abertura ou causar danos físicos ao usuário. Ver locais de instalação, quantidade e dimensões na tabela de esquadrias.

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

### **18.1 PORTA DE ABRIR EM MADEIRA, FOLHA COM NÚCLEO SÓLIDO, COM ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO NA COR BRANCA, INCLUSO BATENTE, GUARNIÇÃO, FERRAGENS E FECHADURA TIPO ALAVANCA, ACABAMENTO ESCOVADO, INSTALADO EM PAREDE DE DRYWALL (PM1).**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** Porta de abrir em madeira medindo 90 x 210 cm, espessura 35mm, núcleo sólido, revestimento em laminado melamínico em ambas as faces, cor branca - Referência da lâmina: da Fórmica, Pertech ou equivalente. - Batente de madeira maciça, em angelim/imbuía, na largura da parede. - Vistas de madeira maciça, em angelim/imbuía, dimensões 5 x 1 cm, fixados com parafusos de 75 mm de comprimento. - Fechadura tipo alavanca, conjunto 235, maçaneta 235 CRA - Roseta 303 CRA, Linha Inova -La Fonte ou similar. - Dobradiças: 03 (três) dobradiças, tipo anel e bola de aço, com acabamento Anodizado natural polido - La Fonte ou similar.

**Processo de execução:** Verificar se o tamanho do batente confere com a medida da porta. Impermeabilizar todo o batente, inclusive a parte que ficará em contato com a alvenaria. Após a secagem da pintura, montar o batente com parafusos e utilizar duas réguas de madeira para manter o esquadro. Na alvenaria chumbar dois tacos

em cada lateral e dois acima. Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro. Entre o taco e o batente use calço na espessura exata (não utilizar cunhas), e atenção, pois o parafuso deverá penetrar no taco no mínimo 2 cm de profundidade. Fixar o batente com os parafusos em todos os tacos. Antes de colocar a folha, verificar o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que a folha fique torta. Não tentar corrigir as arestas da folha com plaina. Instalar a folha da porta somente depois de terminar os serviços de revestimentos de parede. Observar o correto alinhamento e prumo das dobradiças para que a suspensão da folha da porta não fique fora de linha. Os parafusos para fixação das dobradiças não devem ser batidos com o martelo.

**Critério de medição:** Por unidade.

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

**Normas aplicáveis:** NBR 15930

**18.2 PORTA DE CORRER EMBUTIDA PARA PAREDES DE DRYWALL EM MADEIRA, FOLHA COM NÚCLEO SÓLIDO, COM ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO NA COR BRANCA, INCLUSO BATENTE, GUARNIÇÃO, FERRAGENS E FECHADURA - REF.: 85, MARCA: ECLISSE, MODELO: DW95 - PORTA PORTOBELO (PM2).**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** - Porta de correr embutida para paredes de Drywall em madeira, folha com núcleo sólido, com acabamento em laminado melamínico na cor branca, incluso batente, guarnição, ferragens e fechadura - Ref.: 85, Marca: Eclisse, Modelo: DW95 - Porta PORTOBELO.

**Processo de execução:** Verificar-se o tamanho do batente confere com a medida da porta. Impermeabilizar todo o batente, inclusive a parte que ficará em contato com a alvenaria. Após a secagem da pintura, montar o batente com parafusos e utilizar duas réguas de madeira para manter o esquadro. Na alvenaria chumbar dois tacos em cada lateral e dois acima. Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro. Entre o taco e o batente use calço na espessura exata (não utilizar cunhas), e atenção, pois o parafuso deverá penetrar no taco no mínimo 2 cm de profundidade. Fixar o batente com os parafusos em todos os tacos. Colocar a roldanas, trilho, pino guia e demais ferragens para o perfeito funcionamento da porta.

Antes de colocar a folha, verificar o alinhamento e prumo das ferragens para evitar que a folha fique torta. Não tentar corrigir as arestas da folha com plaina. Instalar a folha da porta somente depois de terminar os serviços de revestimentos de parede. Observar o correto alinhamento e prumo das dobradiças para que a suspensão da folha da porta não fique fora de linha. Os parafusos para fixação das dobradiças não devem ser batidos com o martelo.

**Critério de medição:** Por unidade.

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

**Normas aplicáveis:** NBR 15930

**18.3 PORTA DE ABRIR EM MADEIRA, FOLHA COM NÚCLEO SÓLIDO, COM ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO NA COR BRANCA, INCLUSO BATENTE, GUARNIÇÃO, FERRAGENS E FECHADURA TIPO ALAVANCA, ACABAMENTO ESCOVADO, INSTALADO EM PAREDE DE DRYWALL (PM3).**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** Porta de abrir em madeira medindo 60 x 210 cm, espessura 35mm, núcleo sólido, revestimento em laminado melamínico em ambas as faces, cor branca - Referência da lâmina: da Fórmica, Pertech ou equivalente. - Batente de madeira maciça, em angelim/imbuía, na largura da parede. - Vistas de madeira maciça, em angelim/imbuía, dimensões 5 x 1 cm, fixados com parafusos de 75 mm de comprimento. - Fechadura tipo alavanca, conjunto 235, maçaneta 235 CRA - Roseta 303 CRA, Linha Inova -La Fonte ou similar. - Dobradiças: 03 (três) dobradiças, tipo anel e bola de aço, com acabamento Anodizado natural polido - La Fonte ou similar.

**Processo de execução:** Verificar se o tamanho do batente confere com a medida da porta. Impermeabilizar todo o batente, inclusive a parte que ficará em contato com a alvenaria. Após a secagem da pintura, montar o batente com parafusos e utilizar duas réguas de madeira para manter o esquadro. Na alvenaria chumbar dois tacos em cada lateral e dois acima. Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro. Entre o taco e o batente use calço na espessura exata (não utilizar cunhas), e atenção, pois o parafuso deverá penetrar no taco no mínimo 2 cm de profundidade. Fixar o batente com os parafusos em todos os tacos. Antes de colocar

a folha, verificar o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que a folha fique torta. Não tentar corrigir as arestas da folha com plaina. Instalar a folha da porta somente depois de terminar os serviços de revestimentos de parede. Observar o correto alinhamento e prumo das dobradiças para que a suspensão da folha da porta não fique fora de linha. Os parafusos para fixação das dobradiças não devem ser batidos com o martelo.

**Critério de medição:** Por unidade.

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

**Normas aplicáveis:** NBR 15930

**18.5 PORTA DE ABRIR EM AÇO, 2 FOLHAS, COM ABERTURA PARA FORA, INCLUSO BATENTE, GUARNIÇÃO, FERRAGENS E FECHADURA TIPO ALAVANCA, COM TRANCAMENTO INTERNO, E ACABAMENTO COM MESMA ESPECIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, INSTALAÇÃO EM PAREDE DE (P1).**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** Duas portas de abrir em aço medindo 60 x 210 cm, espessura 35mm, núcleo sólido, revestimento em laminado melamínico em ambas as faces, cor branca - Referência da lâmina: da Fórmica, Pertech ou equivalente. - Batente de madeira maciça, em angelim/imbuía, na largura da parede. - Vistas de madeira maciça, em angelim/imbuía, dimensões 5 x 1 cm, fixados com parafusos de 75 mm de comprimento. - Fechadura tipo alavanca, conjunto 235, maçaneta 235 CRA - Roseta 303 CRA, Linha Inova -La Fonte ou similar. - Dobradiças: 06 (seis) dobradiças, tipo anel e bola de aço, com acabamento Anodizado natural polido - La Fonte ou similar.

**Processo de execução:** Verificar se o tamanho do batente confere com a medida da porta. Impermeabilizar todo o batente, inclusive a parte que ficará em contato com a alvenaria. Após a secagem da pintura, montar o batente com parafusos e utilizar duas régua de madeira para manter o esquadro. Na alvenaria chumbar dois tacos em cada lateral e dois acima. Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro. Entre o taco e o batente use calço na espessura exata (não utilizar cunhas), e atenção, pois o parafuso deverá penetrar no taco no mínimo 2 cm de

profundidade. Fixar o batente com os parafusos em todos os tacos. Antes de colocar a folha, verificar o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que a folha fique torta. Não tentar corrigir as arestas da folha com plaina. Instalar a folha da porta somente depois de terminar os serviços de revestimentos de parede. Observar o correto alinhamento e prumo das dobradiças para que a suspensão da folha da porta não fique fora de linha. Os parafusos para fixação das dobradiças não devem ser batidos com o martelo.

**Critério de medição:** Por unidade.

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

**Normas aplicáveis:** NBR 15930

**18.6 PORTA VAI E VEM EM ABS, DUAS FOLHAS, NA COR BRANCA, EQUIPADA COM PROTEÇÃO FEITO EM ABS DE ALTO IMPACTO (PARA-CHOQUES), VEDAÇÃO EM TODO O PERÍMETRO, SISTEMA DE DOBRADIÇAS DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO POR GRAVIDADE, COM ROLAMENTOS DE NYLON E CAIXA EM AÇO INOX 304, E VISOR EM POLICARBONATO DE 3MM DE ESPESSURA, ALTO DURABILIDADE E RESISTÊNCIA, COM MOLDURA EM BORRACHA (P2).**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características:** Porta vai e vem em ABS, duas folhas, na cor branca, equipada com proteção feito em ABS de alto impacto (para-choques), vedação em todo perímetro, sistema de dobradiças de fechamento automático por gravidade, com rolamentos de nylon e caixa em aço inox, e visor em policarbonato de 3mm de espessura, alto durabilidade e resistência, com moldura em borracha.

**Critério de medição:** Por unidade.

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

**Normas aplicáveis:** NBR 15930



## 19. SERVIÇOS DE MARCENARIA

O caixa de pagamento do restaurante será executado em marcenaria, conforme dimensões e materiais definidos em projeto e seguindo as seguintes recomendações:

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.

**Insumos e características: - MDF:** O caixa deverá ser fabricado em painel de MDF de 18mm e 25mm (Fibras de madeira de densidade média), revestidos nas duas faces, resultando uma superfície totalmente fechada, dura, isenta de poros e resistente ao desgaste superficial. Os painéis de MDF deverão ser nas cores definidas em projeto.

Os móveis e painéis serão fabricados em painel de MDF de 18mm e 25mm (Fibras de madeira de densidade média), revestidos nas duas faces, resultando uma superfície totalmente fechada, dura, isenta de poros e resistente ao desgaste superficial. Os painéis de MDF deverão ser nas cores Nogal Champagne Guararapes, Absoluto e Grafite dupla face, não poderão apresentar nenhum tipo de textura, conforme indicados em projeto.

- **FITA DE BORDA:** Aplicar em todas as bordas expostas do móvel fita de borda melamínica. Caso haja algum parafuso aparecendo externamente deverão ser usados tapa furo. Todos na mesma cor dos painéis.

- **PASSA-FIOS:** Em todas as bancadas que terão computador deverá ter passa-fios de plástico redondo com 59mm de diâmetro, na cor que mais se assemelhe a cor do móvel.

- **DOBRADIÇA:** Em todas as portas de abrir deverão ser instaladas dobradiças de caneco do tipo deslizante de 35mm. O Caneco e o braço da dobradiça deverão ser em aço com acabamento niquelado. A fixação deverá ser feita por parafusos.

- **CORREDIÇAS:** Em todas as gavetas deverão ser instaladas corrediças telescópicas de aço zincado desengatável através de alavanca de separação, com proteção de retenção na posição fechada. A fixação deverá ser feita por parafusos.

- **FECHADURAS:** Em todas as portas e/ou gavetas que devam possuir chaves deverão ser instaladas fechaduras para gavetas de miolo cilíndrico universal com duas chaves, a caixa deverá ser de liga de zinco e roseta de aço, com acabamento cromado.

- **PUXADORES:** Em todos os móveis e bancadas deverão ser executados nas portas puxadores do tipo cava.

- **PÉ PARA MÓVEIS:** Apenas nos móveis que possuem especificação, deverão ser instalados rodízios de silicone com freio, capacidade de carga 40kg, altura de 50mm e fixação com parafusos.

## 20. LIMPEZA E DESMOBILIZAÇÃO

A desmobilização e limpeza da obra serão efetuadas de acordo com as seguintes recomendações:

- Ao término da obra/ reforma serão desmontados e/ou demolidos e removidos todos os elementos provisórios que foram utilizados como: torres, andaimes, tapumes, barracões, depósito, containers, alojamentos e sanitários.

Todos os materiais e equipamentos, assim como peças remanescentes e reformas utilizáveis de materiais, ferramentas, acessórios, serão totalmente removidos do local; A limpeza dos equipamentos deverá ser feita com água e sabão, não sendo permitido o uso de soluções com ácidos;

Os vidros serão submetidos à remoção de:

- Respingos de tinta, com a utilização de removedor;
- Restos de massa de vidraceiro, deverão ser retirados com a utilização de removedor e, caso o vidro seja do tipo impresso, utilizar escova macia, cuidando para não danificar as superfícies pintadas de paredes e esquadrias;
- Após a limpeza, os vidros serão lavados com a utilização de limpa-vidros e secos com flanela.

Os metais cromados ou niquelados, tais como maçanetas, elementos de fixação de divisórias de granito, registro, torneiras etc., serão limpos de respingos de tinta e outros resíduos, com o emprego de removedores apropriados, cuidando para não danificar as superfícies pintadas de paredes e esquadrias. Para a recuperação do brilho natural, deverão, após a secagem, serem lustrados com flanela;

As superfícies em pedra serão lavadas com sabão e água com jato pressurizado. Todas as ferragens e caixilhos, tais como fechaduras, fechos, cremonas, dobradiças, trilhos, carretilhas, chapas e outros materiais, deverão ser completamente limpos e livres de massas e respingos de tintas, de resíduos de construção;

As partes mecânicas serão apropriadamente lubrificadas, devendo apresentar os movimentos completamente livres;

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da FISCALIZAÇÃO, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgotos, águas pluviais, aparelhos de modo geral, equipamentos, ferragens e demais componentes da obra.