

# **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

## **REFORMA E AMPLIAÇÃO** EEB PROF. DOLORES LUZIA DOS SANTOS KRAUSS, ACESSO E MELHORIA DO CDI CACHINHOS DE OURO BAIRRO – FIGUEIRA

**Ricardo P. B. Duarte**

Engenheiro Civil – CREA/SC 108714-9

MAIO DE 2021

# MEMORIAL DESCRITIVO

## **1 APRESENTAÇÃO**

O presente documento faz referência sobre a intervenção técnica para a obra de Reforma e Ampliação da unidade de ensino E.E.B. Prof. Dolores Luzia dos Santos Krauss, nas quais estão inclusos ações nos ambientes internos e externos para a reforma da escola e a criação de acessos do CDI Cachinhos de Ouro com a escola. Tal obra se localiza no bairro Figueira, município de Gaspar – SC.

Desse objeto temos as seguintes definições:

- REFORMA E AMPLIAÇÃO (Intervenção direta): SERVIÇOS PRELIMINARES, DEMOLIÇÃO/REMOÇÃO, SERVIÇOS DIVERSOS, COBERTURA, IMPERMEABILIZAÇÃO, REVESTIMENTO, ESQUADRIAS, ELÉTRICA, PINTURA, PREVENTIVO, MATERIAL ESPORTIVO, URBANISMO, VESTIÁRIO, DEPÓSITO, RAMPA DE ACESSO (ENTRADA), RAMPA DE ACESSO (PRAÇA), PISO (AO LADO DO GINÁSIO), AS BUILT, LIMPEZA FINAL DA OBRA.

O PROJETO ARQUITETÔNICO e seus COMPLEMENTARES, em conjunto com o MEMORIAL DESCRITIVO, PLANILHAS DE CUSTOS (ORÇAMENTO), CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS e PRANCHAS, formam toda a documentação técnica necessária para a execução desta obra.

## **2 JUSTIFICATIVA**

O projeto pretende reformar a cobertura existente que hoje se encontra com telha cerâmica, que será substituída por telha tipo sanduíche, realizar troca de todas as janelas antigas e luminárias, reforma nos banheiros femininos e masculinos, pintura de toda a estrutura, reforma da rampa de acesso e construção da rampa de acesso a praça da escola. O ginásio receberá pintura, materiais esportivos novos, revisão da cobertura e mudança na sua fachada, construção de piso ao lado do ginásio e junto a isso será realizado o vestiário ao lado do ginásio de esportes, a construção de um novo depósito e reforma da quadra externa existente. Por fim, as atividades citadas anteriormente têm como objetivo melhorar as condições dos alunos, pais, professores e funcionários que fazem uso da instituição.

## **3 O PROJETO**

Referente à edificação em alvenaria convencional com as devidas complementações e acabamento de acordo com as normas técnicas vigentes (construção civil/ engenharia). Trata-se de uma ampliação de 105m<sup>2</sup> totalizando uma área total de **3.699,84 m<sup>2</sup>**.

#### 4 DISCREPÂNCIAS E INTERPRETAÇÕES

→ Para efeito de interpretação de divergências entre as especificações técnicas e os desenhos gerais e detalhes das representações gráficas prevalecerão os detalhes seguidos das especificações técnicas sobre os desenhos gerais;

→ Em caso de divergência entre desenhos de diferentes escalas prevaleceram os de maior escala; assim, prevalecerão os detalhes sobre as plantas gerais;

→ Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e as dimensões medidas em escala prevalecerão as cotas;

→ Todos os detalhes de obra e serviços constantes no memorial e não nas representações gráficas e todos os detalhes constantes nas representações gráficas e não no memorial serão considerados integrantes deste projeto;

→ As medidas registradas nas plantas ou descritas no memorial deverão ser comprovadas no local, prevalecendo às últimas;

→ Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos bem como no memorial descritivo poderá ser feita sem autorização oficial da Fiscalização da obra;

→ A fiscalização poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e memoriais fornecidos.

→ Todos os materiais utilizados deverão passar pela aprovação da fiscalização antes de ser aplicado em obra.

→ **Todo e qualquer início de serviço deve ser comunicado ao engenheiro fiscal com uma antecedência de 24 horas.**

→ **Toda e qualquer imagem das pranchas em 3D, são meramente ilustrativas para melhor entendimento da edificação. Seguem como documentos oficiais de projeto: orçamento, memorial descritivo e pranchas.**

---

***NOTA: NA SEQUÊNCIA DESTA MEMORIAL SERÁ DESCRITO AS DEVIDAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS A SEREM OBEDECIDAS EM SUA EXECUÇÃO POR PARTE DA EMPRESA CONTRATADA, SENDO FIXADOS PARÂMETROS MÍNIMOS A SEREM ATENDIDOS TANTO PARA MATERIAIS, SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS UTILIZADOS.***

---

#### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

# 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

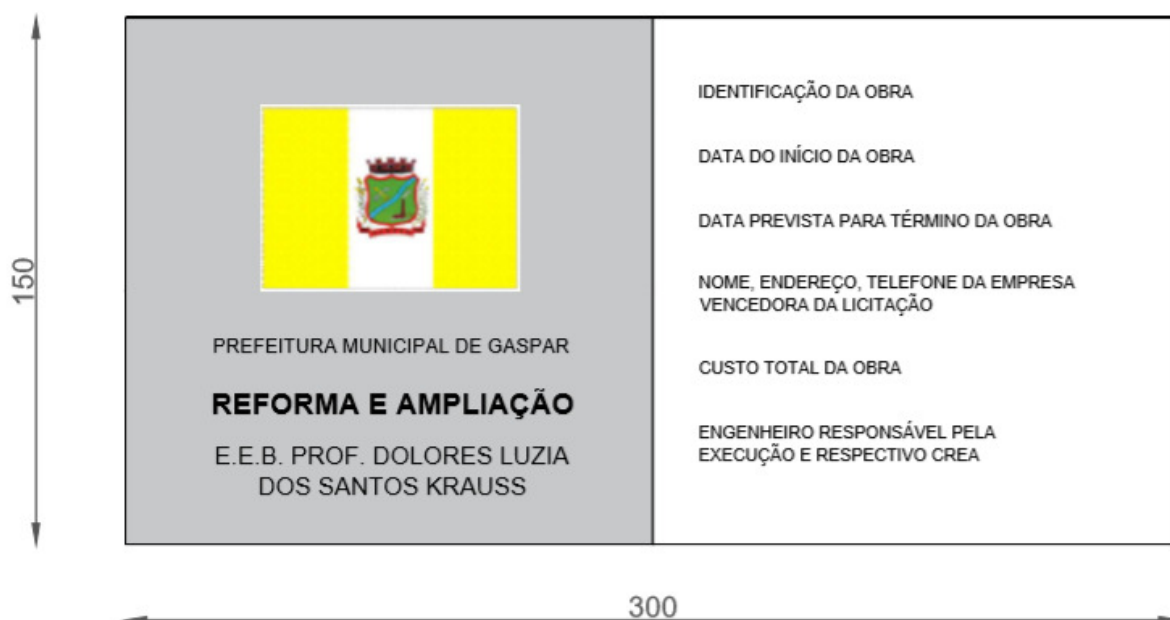
## OBSERVAÇÕES:

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: PLACA DA OBRA, ISOLAMENTO COM TELA PLÁSTICA, CONTAINER, TRANSPORTE DE ENTULHO, LIMPEZA MANUAL.

## PLACA DA OBRA

DESCRIÇÃO: Placa da obra em aço galvanizado fixada em estrutura de madeira.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá instalar a placa de obra em local visível na parte frontal do educandário. A placa deverá ser fixada em escoras de madeira enterradas a pelo menos 50 cm de profundidade e deverá conter barras de escoramento na parte de trás para segurança em relação a quedas. A altura da base inferior da placa deverá ser maior ou igual a 1,80m de altura.



Modelo de placa de obra.

PLACA DE OBRA DO MUNICIPIO DE GASPAR-SC

LINHA DIVISÓRIA NO ½ DA PLACA

FONTES NA COR PRETA E QUE SEJA DISTRIBUIDA IGUALMENTE ENTRE OS PARÁGRAFOS

TAMANHO MAIOR DE FONTE E EM NEGRITO SOMENTE OBJETO DA OBRA NESTE EXEMPLO "REFORMA".

MARGEM ACIMA E ABAIXO COM ESPAÇAMENTOS IGUAIS COMO TAMBÉM MARGEM DIREITA E ESQUERDA.

LADO ESQUERDO (BANDEIRA): FUNDO NA COR CINZA BEM CLARO (QUASE GELO)

LADO DIREITO: FUNDO NA COR BRANCO NEVE

COR DA BANDEIRA: 02 FAIXAS VERTICAIS AMARELAS (EXTREMIDADE) E BRANCA (MEIO)

DADOS PARA PLACA:

VER NOS DOCUMENTOS: PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, CRONOGRAMA, ART-EXECUÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DA EMPRESA VENCEDORA DO CERTAME.

APLICAÇÃO: Área do pátio da Escola.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

## **ISOLAMENTO COM TELA PLÁSTICA**

DESCRIÇÃO: Sinalização e isolamento de obra com tela plástica tecida listrada branca e laranja, tipo guarda corpo em estrutura de madeira pontaletada (reutilização/ localização móvel).

EXECUÇÃO: A empresa deverá instalar a tela com malha de 5 mm e altura mínima de 1,20m, reutilizando o material, que deve ser locomovido em todo o perímetro da obra. Como a aplicação de material de qualidade e resistente.

APLICAÇÃO: Perímetro da obra.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m.



Exemplo de isolamento com tela plástica em estrutura de madeira.

## **CONTAINER**

DESCRIÇÃO: Container para uso de escritório com um banheiro, incluso transporte, instalação no local. Dimensões (220x620x250)cm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá alugar um container para uso dos funcionários da obra, para ser utilizado como sanitário, depósito de ferramentas e equipamentos, vestiário, escritório, entre outras utilizações.



Container para escritório de obra com um banheiro

APLICAÇÃO: Canteiro de obras.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Mês.

## **TRANSPORTE DE ENTULHO**

DESCRIÇÃO: Transporte e destinação de resíduo de construção civil para aterro licenciado.

EXECUÇÃO: A empresa deverá realizar a destinação de todo resíduo de construção civil para aterro licenciado, utilizando caminhão basculante para o transporte e profissionais qualificados para o serviço.

APLICAÇÃO: Entulho de construção civil.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³.

## **LIMPEZA MANUAL**

DESCRIÇÃO: Limpeza manual de terreno com a remoção de vegetação e brita.

EXECUÇÃO: A empresa deverá realizar a limpeza manual do terreno no estacionamento da escola, onde será retirada a brita existente e vegetações de pequeno porte para a realização do piso intertravado. O trabalho deverá ser realizado por profissionais qualificados para o serviço.

APLICAÇÃO: Estacionamento, entrada da escola.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

## **2. REFORMA DA ESCOLA**

### **2.1 DEMOLIÇÃO**

#### **OBSERVAÇÕES:**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: REMOÇÃO E DESCARTE DE PAVIMENTAÇÃO, DEMOLIÇÃO E DESCARTE DE MEIO FIO, DEMOLIÇÃO E DESCARTE DE

REVESTIMENTO CERÂMICO, DEMOLIÇÃO E DESCARTE DE RODAPÉ, DEMOLIÇÃO E DESCARTE DE ALVENARIA, REMOÇÃO E DESCARTE DE LUMINÁRIAS, REMOÇÃO E DESCARTE DE TORNEIRAS, REMOÇÃO E DESCARTE DE ESQUADRIAS METÁLICAS, REMOÇÃO E DESCARTES DE PORTA DE MADEIRA, REMOÇÃO E DESCARTE ARGAMASSA CONTAMINADA, REMOÇÃO DE FORRO PVC, REMOÇÃO E DESCARTE DE TELHAS CERÂMICAS, REMOÇÃO E DESCARTE DE ESTRUTURA METÁLICA, REMOÇÃO E DESCARTE E CALHA.

## **REMOÇÃO E DESCARTE DE PAVIMENTAÇÃO**

DESCRIÇÃO: Remoção manual e descarte de pavimentação em paralelepípedo existente.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar a remoção manual e o descarte da pavimentação em paralelepípedo existente na entrada da escola, para a realização do novo piso intertravado, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Estacionamento frontal.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

## **DEMOLIÇÃO E DESCARTE DE MEIO FIO**

DESCRIÇÃO: Remoção manual e descarte de meio fio de concreto.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deve realizar a remoção manual e o descarte do meio fio existente no estacionamento e no passeio da escola para a realização do piso intertravado conforme mostrado no projeto arquitetônico, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Estacionamento e passeio da escola.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m.

## **REMOÇÃO E DESCARTE DE REVESTIMENTO CERÂMICO**

DESCRIÇÃO: Remoção manual e descarte de revestimento cerâmico.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deve realizar a remoção manual e o descarte do revestimento cerâmico existente na sala 10, banheiro feminino e masculino, passagem da biblioteca e pastilhas existentes nas paredes da escola, conforme mostrado no projeto arquitetônico, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Sala 10, banheiro feminino e masculino, passagem da biblioteca, pastilhas em paredes da escola.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

## **REMOÇÃO E DESCARTE DE RODAPÉ CERÂMICO**

DESCRIÇÃO: Remoção manual e descarte de rodapé cerâmico, de forma manual.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar a remoção manual e o descarte do rodapé cerâmico existente em toda a escola, conforme mostrado no projeto arquitetônico, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Rodapé existente na escola.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m<sup>2</sup>.

## **DEMOLIÇÃO E DESCARTE DE ALVENARIA**

DESCRIÇÃO: Demolição manual e descarte de alvenaria de bloco furado.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar a demolição manual e o descarte da alvenaria de bloco furado das paredes do feminino e banheiro masculino, paredes do depósito existente ao lado do ginásio, remoção de todo o bebedouro da escola, e criação das passagens entre o CDI Cachinhos de Ouro e a escola, conforme mostrado no projeto arquitetônico, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Paredes do banheiro feminino e banheiro masculino, paredes do depósito existente ao lado do ginásio, bebedouro e passagens do CDI Cachinhos de Ouro com a escola.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m<sup>3</sup>.

## **REMOÇÃO E DESCARTE DE LUMINÁRIA**

DESCRIÇÃO: Remoção manual e descarte de luminárias existentes.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar a remoção manual e o descarte de todas as luminárias existente da escola, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Todas as luminárias da escola.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **REMOÇÃO E DESCARTE DE TORNEIRAS E BEBEDOUROS**

DESCRIÇÃO: Remoção e descarte de torneiras e bebedouros antigos.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar a remoção e o descarte de todas as torneiras e bebedouros, conforme projeto arquitetônico. Utilizar ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Bebedouro e torneiras em frente aos banheiros.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **REMOÇÃO E DESCARTE DE ESQUADRIAS METÁLICAS ANTIGAS**

DESCRIÇÃO: Remoção e descarte de esquadrias metálicas antigas.



**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá realizar a remoção e o descarte de esquadrias metálicas antigas existentes na escola para a instalação das novas esquadrias em alumínio, conforme mostrado em projeto arquitetônico. Utilizar ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

**APLICAÇÃO:** Esquadrias antigas de toda escola.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m².

## **REMOÇÃO E DESCARTE DE PORTAS DE MADEIRA**

**DESCRIÇÃO:** Remoção e descarte de portas de madeira, sem reaproveitamento.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá realizar a remoção e o descarte das de madeira existente no banheiro feminino e masculino da escola, exceto a porta de entrada, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço

**APLICAÇÃO:** Banheiro feminino e masculino.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m².

## **REMOÇÃO E DESCARTE DE ARGAMASSA CONTAMINADA**

**DESCRIÇÃO:** Remoção manual e descarte de revestimento em argamassa contaminada por infiltração.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá realizar a remoção manual e o descarte do revestimento que sobre infiltração nas paredes externas da escola conforme projeto arquitetônico, onde o mesmo receberá impermeabilização, novo revestimento e pintura. Utilizar ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

**APLICAÇÃO:** Paredes externas da escola.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m².

## **REMOÇÃO DE FORRO DE PVC**

**DESCRIÇÃO:** Remoção manual de forro de PVC.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá realizar a remoção manual de todo o forro de PVC existente da escola, para a instalação do novo forro no mesmo local, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

**APLICAÇÃO:** Todo forro de PVC da escola.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m².

## **2.2 COBERTURA**

### **OBSERVAÇÕES:**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: REPAROS EM ESTRUTURA DE MADEIRA, TELHA TIPO SANDUICHE, CALÇO PARA PARAFUSO, FIXAÇÃO DE

ESTRUTURA DE MADEIRA, CALHA DE ALUMÍNIO, CUMEEIRA DE ALUMÍNIO, ESTRUTURA METÁLICA, TRATAMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA.

## **REPAROS EM ESTRUTURA DE MADEIRA**

DESCRIÇÃO: Reparos em estrutura de madeira de lei.

EXECUÇÃO: A empresa deverá realizar reparos em estrutura de madeira apoiada em alvenaria, realizando troca de itens danificados, peças com defeito, reparos em geral em toda a cobertura em madeira da escola. Utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Cobertura da escola.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

## **TELHA TIPO SANDUÍCHE**

DESCRIÇÃO: Telha termo acústica trapezoidal nas duas faces, tipo sanduíche, em alumínio, pré-pintada, instalação e fornecimento das telhas e todos os seus acessórios.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar a instalação das telhas metálicas tipo sanduíche em estruturas de madeira conforme mostrado em projeto arquitetônico, cor a ser definida pela fiscalização. Mínimo de 12 parafusos de fiscalização por unidade de telha, deverá ser feito teste em todos os parafusos que receberão PU para não ocorrer infiltração. Caso após a instalação, esse serviço apresente falhas, a fiscalização tem o poder de solicitar a retificação tem o poder de solicitar a retificação e/ou a substituição do material. Como também serviços efetuados por profissionais qualificados e a aplicação de materiais de qualidade e de boa resistência.

APLICAÇÃO: Cobertura da escola.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

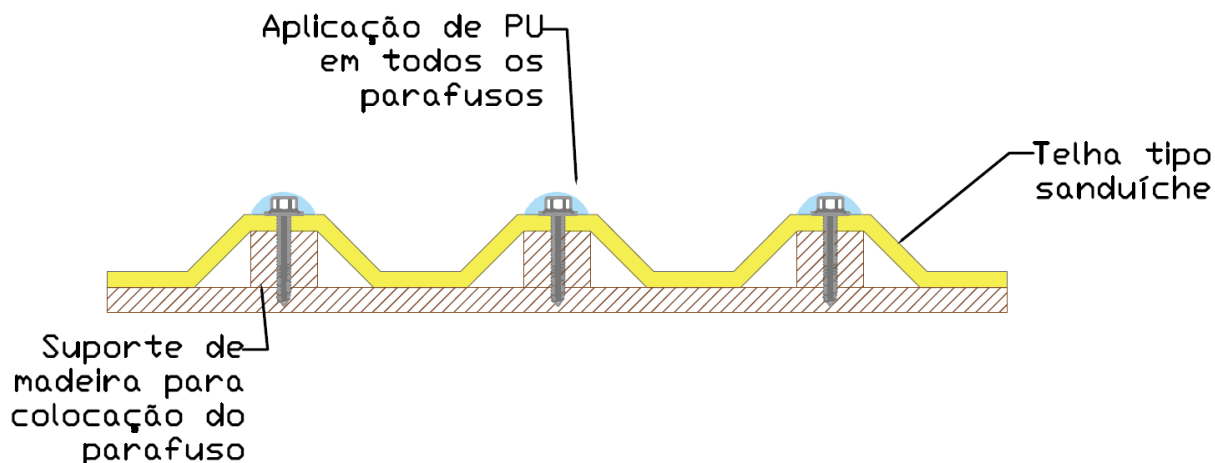
## **CALÇO PARA PARAFUSO**

DESCRIÇÃO: Calço para parafuso em madeira, fornecimento e instalação em todos os parafusos que serão utilizados para a fixação da telha sanduíche.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar os calços de madeira para o parafuso utilizando sarrafo de madeira, que será cortado in loco e instalados em todos os parafusos colocados na telha sanduíche. Seguir a imagem abaixo para a instalação do calço, por fim aplicar PU em todos os parafusos após sua fixação. Caso após a fixação, esse serviço apresente falhas, a fiscalização tem o poder de solicitar a retificação tem o poder de solicitar a retificação e/ou a substituição do material. Como também serviços efetuados por profissionais qualificados e a aplicação de materiais de qualidade e de boa resistência.

APLICAÇÃO: Cobertura.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m.



Exemplo de como deve ser instalado os calços para parafuso.

## FIXAÇÃO DE ESTRUTURA DE MADEIRA

**DESCRIÇÃO:** Fixação de estruturas de madeira em alvenaria com batentes metálicos e/ou cabos de aço.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá executar a fixação da estrutura de madeira das coberturas existentes da escola em estrutura de alvenaria com batentes metálicos e/ou cabos de aço. A amarração deve ser executada nos caibros, um a cada três caibros, pontaletes e tesouras deverão receber fixação também. Caso após a fixação, esse serviço apresente falhas, a fiscalização tem o poder de solicitar a retificação tem o poder de solicitar a retificação e/ou a substituição do material. Como também serviços efetuados por profissionais qualificados e a aplicação de materiais de qualidade e de boa resistência.

**APLICAÇÃO:** Cobertura.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** vb.

## CALHA DE ALUMÍNIO

**DESCRIÇÃO:** Fornecimento e instalação de calhas de alumínio para telha trapezoidal com espessura de 0,7mm e desenvolvimento de 70cm.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá realizar instalação das novas calhas em alumínio para telha trapezoidal, com espessura de 0,7mm e desenvolvimento de 70cm, o serviço deve ser realizado por um profissional para não ocorrer erros com a impermeabilização das calhas. Caso após a fixação, esse serviço apresente falhas, a fiscalização tem o poder de solicitar a retificação tem o poder de solicitar a retificação e/ou a substituição do material.

**APLICAÇÃO:** Cobertura.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m.

## **CUMEEIRA DE ALUMÍNIO**

DESCRIÇÃO: Cumeeira de alumínio para telha trapezoidal com espessura de 0,5mm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar o fornecimento e a instalação das cumeeiras nas coberturas metálicas com todos os acessórios inclusos e correta vedação, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para este serviço.

APLICAÇÃO: Cobertura.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m.

## **ESTRUTURA METÁLICA**

DESCRIÇÃO: Estrutura metálica para cobertura na casinha do zelador.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar a estrutura metálica para cobertura na casinha do zelador, toda estrutura necessária para sustentação do telhado, conforme mostrado em projeto arquitetônico. Utilizar todo material necessário, caso após o reparo realizado, esse serviço apresente falhas, a fiscalização tem o poder de solicitar o retrabalho.

APLICAÇÃO: Casinha do zelador.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: kg.



Exemplo de cobertura para casinha do zelador.

## **TRATAMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA**

DESCRIÇÃO: Recuperação geral de estrutura metálica.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar a recuperação geral da estrutura metálica existente em frente a sala de dança, incluso lixamento de toda a estrutura, remoção de superfícies enferrujadas, reforço de peças danificadas, conversor de ferrugem com uso de TF7, fundo selador e pintura com tinta epoxídica. A estrutura deverá ser retirada para tal serviço e reinstalada no mesmo local. É de suma importância que esse serviço seja executado por um profissional qualificado para que a instalação seja bem feita, caso não, a fiscalização tem o direito de pedir a recolocação do piso corretamente.

APLICAÇÃO: Estrutura metálica em frente à sala de dança.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: kg.

## **2.3 IMPERMEABILIZAÇÃO**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: IMPERMEABILIZAÇÃO DE ALVENARIA.

### **IMPERMEABILIZAÇÃO DE ALVENARIA**

DESCRIÇÃO: Impermeabilização de alvenaria (40cm acima do nível do piso) com argamassa polimérica, componente A+B, com 3 demãos cruzadas.

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar a impermeabilização com argamassa polimérica 40 cm acima do nível do piso, realizando 3 demãos cruzadas, no local mostrado no projeto arquitetônico, utilizando todas as ferramentas necessárias e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Paredes de alvenaria.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

## **2.4 REVESTIMENTOS**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: TRATAMENTO E GRAMPEAMENTO DE TRINCAS, PASTILHA CERÂMICA, PISO CERÂMICO, RODAPÉ CERÂMICO, AZULEJO BRANCO, PISO PODOTÁTIL PORCELANATO, CHAPISCO, REBOCO.

### **TRATAMENTO E GRAMPEAMENTO DE TRINCAS**

DESCRIÇÃO: Tratamento e grampeamento de trincas em paredes.

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar o tratamento e o grampeamento de trincas existentes nas paredes da coordenação, direção, secretaria, cozinha e circulação em direção ao ginásio. Caso após o tratamento, esse serviço apresente falhas, a fiscalização tem o poder de solicitar a retificação e/ou a substituição do material.

APLICAÇÃO: Coordenação, direção, secretaria, cozinha e circulação em direção ao ginásio.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m.

### **PASTILHA CERÂMICA**

DESCRIÇÃO: Pastilha cerâmica padrão 10x10cm, na cor branca, assentada sobre argamassa colante pré-fabricada. Altura de 01 metro nas paredes. O rejunte será na cor branca, incluso fornecimento e instalação.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar a colocação das pastilhas cerâmicas brancas com aplicação de argamassa colante pré-fabricada conforme projeto arquitetônico, no

ginásio de esportes e nas paredes da escola realizando com nivelamento e uniformidade das peças. É de suma importância que esse serviço seja executado por um profissional qualificado para que a instalação seja bem feita, caso não, a fiscalização tem o direito de pedir a recolocação do piso corretamente.



Exemplo de pastilha cerâmica (10x10cm) na cor branca.

APLICAÇÃO: Paredes da escola.

CRITERIO DE MEDIÇÃO: m².

## **INSTALAÇÃO DE PISO CERÂMICO**

DESCRIÇÃO: Piso cerâmico padrão comercial branco, 45x45 cm antiderrapante. Considerado 10% a mais para armazenamento na escola.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o piso cerâmico. O piso deve ser antiderrapante nas dimensões de (45x45) cm. É de suma importância que esse serviço seja executado por um profissional qualificado para que a instalação seja bem feita, caso não, a fiscalização tem o direito de pedir a recolocação do piso corretamente.

Obs.: A cor deve ser branca, mas antes de ser instalado deve ser aprovado pela fiscalização. O piso cerâmico deve ser Cecrisa, Itagres, Portobello ou Incepa (apresentar nota fiscal para comprovação do PEI - 4).

APLICAÇÃO: Todo piso cerâmico da escola.

CRITERIO DE MEDIÇÃO: m².

## **INSTALAÇÃO DE RODAPÉ CERÂMICO**

DESCRIÇÃO: Rodapé cerâmico padrão comercial branco, no mesmo padrão do piso antiderrapante. Considerado 10% a mais para armazenamento no CDI.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o rodapé cerâmico. O rodapé deverá ser no mesmo padrão do piso antiderrapante. É de suma importância que esse

serviço seja executado por um profissional qualificado para que a instalação seja bem feita, caso não, a fiscalização tem o direito de pedir a recolocação do rodapé corretamente.

Obs.: A cor deve ser branca, mas antes de ser instalado deve ser aprovado pela a fiscalização. O rodapé cerâmico deve ser Cecrisa, Itagres, Portobello ou Incepa no mesmo padrão do piso(apresentar nota fiscal para comprovação do PEI - 4).

APLICAÇÃO: Toda área de será trocado o piso cerâmico.

CRITERIO DE MEDIÇÃO: m.

## **AZULEJO BRANCO**

DESCRIÇÃO: Azulejo branco aplicado com argamassa colante, incluso rejunte.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o azulejo branco padrão comercial 25x35cm em todo o banheiro feminino e masculino da escola. É de suma importância que esse serviço seja executado por um profissional qualificado para que a instalação seja bem feita, caso não, a fiscalização tem o direito de pedir a recolocação do rodapé corretamente.

Obs.: A cor deve ser branca, mas antes de ser instalado deve ser aprovado pela a fiscalização. O azulejo cerâmico deve ser Cecrisa, Itagres, Portobello ou Incepa no mesmo padrão do piso (apresentar nota fiscal para comprovação do PEI - 4).

APLICAÇÃO: Banheiro feminino e banheiro masculino.

CRITERIO DE MEDIÇÃO: m².

## **PISO PODOTÁTIL PORCELANATO**

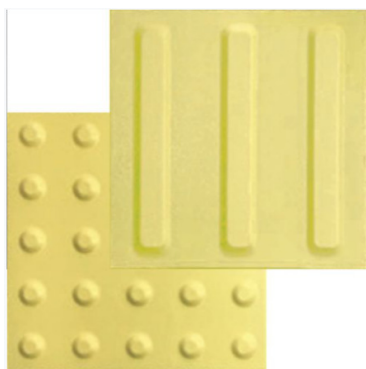
DESCRIÇÃO: Piso podotátil porcelanato (Alerta e Direcional) assentado sobre armagassa colante pré-fabricada, incluso rejunte.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o piso podotátil 25x25cm conforme mostrado no projeto arquitetônico. Incluso o recorte no piso existente para o melhor assentamento. É de suma importância que esse serviço seja executado por um profissional qualificado para que a instalação seja bem feita, caso não, a fiscalização tem o direito de pedir a recolocação do piso corretamente.

Obs.: A cor deve ser definida pela fiscalização.

APLICAÇÃO: Área total da escola.

CRITERIO DE MEDIÇÃO: m².



Exemplo de piso podotátil em porcelana.

## CHAPISCO

**DESCRIÇÃO:** Chapisco aplicado em alvenaria e estruturas de concreto com rolo para textura acrílica. Argamassa industrializada com preparo em misturador 300kg.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá efetuar a aplicação do chapisco nas paredes abaixo do balcão da biblioteca e paredes que sofreram raspagem de argamassa contaminada, quando a base que receberá o chapisco apresentar elevada absorção, deve-se molhar antes da aplicação. Caso após a finalização do serviço exista algum problema em relação à qualidade da parede, a empresa deverá revisar ou até mesmo refazer o serviço de forma adequada.

**APLICAÇÃO:** Parede abaixo do balanço da biblioteca

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>.

## REBOCO

**DESCRIÇÃO:** Reboco ou massa única para recebimento de pintura, em argamassa 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicado em alvenaria e estruturas de concreto com rolo para textura acrílica. Argamassa industrializada com preparo em misturador 300kg.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá efetuar a aplicação do reboco ou massa aplicando manualmente nas faces das paredes com espessura de 10mm utilizando taliscas. Deverá ser utilizada desempenadeira para obter um bom acabamento para receber a pintura. Caso após a finalização do serviço exista algum problema em relação à qualidade da parede, a empresa deverá revisar ou até mesmo refazer o serviço de forma adequada.

**APLICAÇÃO:** Abaixo do balando da biblioteca, paredes que sofreram raspagem de argamassa contaminada.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>.

## 2.5 ESQUADRIAS

NBR-7202 - Desempenho de Janelas de Alumínio em Edificações de Uso Residencial e Comercial;

NBR-8037 - Portas de Madeira de Edificação;



NBR-8052 - Porta de Madeira de Edificação – Dimensões;  
NBR-8542 - Desempenho de Porta de Madeira de Edificação;  
NBR-10820 - Caixilho para Edificação – Janela;  
NBR-10821 - Caixilho para Edificação – Janela;  
NBR-10822 - Caixilho para Edificação - Janela dos Tipos de Abrir e Pivotante Verificação da Resistência às Operações de Manuseio;  
NBR-10823 - Caixilho para Edificação - Janela do Tipo Projetante Verificação da Resistência às Operações de Manuseio;  
NBR-10825 - Caixilho para Edificação - Janela do Tipo Basculante Verificação da Resistência às Operações de Manuseio;  
NBR-10827 - Caixilho para Edificação - Janela do Tipo de Correr Verificação da Resistência às Operações de Manuseio;  
NBR-10831 - Projeto e Utilização de Caixilhos para Edificações de Uso Residencial e Comercial – Janelas;  
NBR 8037 01- Porta de madeira de edificação;  
NBR 8052 - Porta de madeira de edificações – Dimensões – Padronização  
NBR 8542 01 - Desempenho de porta de madeira de edificação

## **OBSERVAÇÕES:**

As esquadrias serão de qualidade superior e deverão seguir rigorosamente os detalhes do projeto arquitetônico. As medidas deverão ser conferidas na obra.

Não serão aceitas as peças que apresentarem defeitos na madeira ou chapas metálicas. As esquadrias serão submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO que poderá rejeitá-las, mesmo que já estejam fixadas.

Todo material a ser empregado nas esquadrias deverá estar de acordo com os respectivos desenhos e detalhes do projeto, sem defeitos de fabricação. Os perfis, usados na fabricação das esquadrias, serão suficientemente resistentes para suportar a ação do vento e outros esforços aos quais poderão estar sujeitos.

Os perfis, barras e chapas, eventualmente utilizados na fabricação das esquadrias, não deverão apresentar empenamentos, defeitos de superfície ou diferenças de espessura, devendo possuir dimensões que atendam, por um lado, ao coeficiente de resistência requerido e, por outro, às exigências estéticas do projeto.

Durante o transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias deverão ser tomados cuidados especiais quanto à sua preservação contra choques, atritos com corpos ásperos, contato com metais pesados ou substâncias ácidas ou alcalinas. As esquadrias serão armazenadas ao inteiro abrigo do sol, intempéries e umidade.

Todas as esquadrias deverão ser perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas. As esquadrias não poderão ser forçadas a se acomodarem em vãos porventura fora do esquadro ou com dimensões insuficientes.

**ATENÇÃO:** As portas e guarnições serão pintadas anteriormente à instalação com no mínimo duas demãos de tinta esmalte sintético, recebendo inicialmente um fundo selador para madeira, evitando-se assim a pintura ou salpicaduras das ferragens somente instaladas após a secagem total da pintura.

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: JANELA DE CORRER DE ALUMÍNIO COM 2 E 4 FOLHAS, PORTA DE ALUMÍNIO DE CORRER DE 3,4 E 6 FOLHAS, PORTA DE ALUMÍNIO TIPO VENEZIANA, PORTA DE MADEIRA, PEITORIL DE GRANITO, RASGO EM ALVENARIA, REVISÃO DE VISTAS DE MADEIRA, PORTÃO DE FERRO GALVANIZADO.

## **JANELA DE CORRER DE ALUMÍNIO COM 2 E 4 FOLHAS**

**DESCRIÇÃO:** Janela de alumínio de correr com 2 e 4 folhas com vidro temperado.

**EXECUÇÃO:** A empresa deverá executar o fornecimento e a instalação das janelas de alumínio com 2 e 4 folhas, dependendo do local de instalação, com vidros, batentes e acabamento acetato, incluso ferragens e demais itens. Instaladas no mesmo local aonde será retirada as janelas antigas, segue abaixo tabela com tamanhos de janela a ser realizados. Caso após a finalização do serviço exista algum problema em relação a qualidade da instalação, a fiscalização tem o poder de solicitar a revisão ou até mesmo a troca do material.

**APLICAÇÃO:** Salas de aula.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m².

Janelas Novas					
Nº Janela	L(m)	H(m)	Área unit	Qtde	Á. Total
J01	0,6	0,5	0,3	1	0,3
J02	1	1,2	1,2	1	1,2
J03	1,5	0,7	1,05	1	1,05
J04	1,5	1	1,5	7	10,5
J05	1,5	1,15	1,725	1	1,725
J06	1,5	1,2	1,8	1	1,8
J07	1,6	1,15	1,84	1	1,84
J08	1,6	1,2	1,92	19	36,48
J09	1,8	1,2	2,16	3	6,48
J10	2	1,2	2,4	9	21,6
ÁREA TOTAL(m²)					82,975

Tabela de janelas a ser produzida.



Exemplo de janela com 2 folhas.



Exemplo de janela com 4 folhas.

## **PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO DE 3, 4 E 6 FOLHAS**

**DESCRIÇÃO:** Porta de correr de alumínio de 3,4 e 6 folhas de vidro temperado.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá realizar a instalação da porta de correr com vidro temperado com 3 folhas com acabamento acetato (3,00x2,10cm), uma porta de correr com vidro temperado 4 folhas com acabamento acetato (2,6x2,15cm) e uma porta de correr com vidro temperado de 6 folhas com acabamento acetato (7,00x2,10cm), incluso fornecimento, instalação e guarnições, conforme mostrado em projeto arquitetônico. Caso após a finalização do serviço exista algum problema em relação a qualidade da instalação, a fiscalização tem o poder de solicitar a revisão ou até mesmo a troca do material.

**APLICAÇÃO:** Sala de dança (Porta com 6 folhas), bebedouro ( Porta com 3 folhas), sala multiuso ( Porta 4 folhas).

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m².



Exemplo de porta de correr em alumínio com 3 folhas de vidro temperado, acabamento acetato.



Exemplo de porta de correr em alumínio com 6 folhas de vidro temperado, acabamento precisa ser acetato.

## **PORTA DE ALUMÍNIO TIPO VENEZIANA**

**DESCRIÇÃO:** Porta de alumínio de abrir tipo veneziana com guarnições, fixação com parafusos ( 165x60cm).

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá realizar o fornecimento e a instalação da porta de alumínio de abrir tipo veneziana (165x60cm) nos banheiros da escola, conforme mostrado em projeto arquitetônico. Caso após a finalização do serviço exista algum problema em relação a qualidade da instalação, a fiscalização tem o poder de solicitar a revisão ou até mesmo a troca do material.

**APLICAÇÃO:** Banheiros da escola.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m².



Exemplo de porta de alumínio.

## **PORTA DE MADEIRA**

**DESCRIÇÃO:** Porta de madeira, semi-oca 90x210cm, espessura de 3,5cm, incluso dobradiças.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá realizar o fornecimento e a instalação da porta madeira que será instalada na sala dos professores, conforme mostrado no projeto arquitetônico. Caso após a finalização do serviço exista algum problema em relação a qualidade da instalação, a fiscalização tem o poder de solicitar a revisão ou até mesmo a troca do material.

**APLICAÇÃO:** Sala dos professores.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m².

## **PEITORIL DE GRANITO**

**DESCRIÇÃO:** Peitoril de granito cinza andorinha espessura de 2,0cm e largura de 25cm, assentado sobre argamassa colante pré-fabricada.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deve realizar a instalação dos peitoris de granito cinza andorinha assentando com argamassa pré-fabricada de cimento colante em todas as janelas seguindo o projeto arquitetônico, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

**APLICAÇÃO:** Salas de aula.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:** m.

## **RASGO EM ALVENARIA**

**DESCRIÇÃO:** Rasgo em alvenaria de 3 a 5 cm.

**EXECUÇÃO:** A empresa deverá executar o rasgo nas alvenarias das janelas de 3 a 5cm na vertical e na horizontal, variando conforme cada abertura de janela, para o assentamento do

peitoril de granito, conforme projeto arquitetônico, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Aberturas de janelas.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

## **REVISÃO DE VISTAS DE MADEIRA**

DESCRIÇÃO: Revisão de vistas de madeira e fechaduras, com substituição prevista de 20% do total existente.

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar a revisão de todas as vistas existentes da escola, realizando a manutenção e troca de itens danificados de 20% do total de vistas existentes, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço. Caso após a finalização do serviço exista algum problema em relação a qualidade, a fiscalização tem o poder de solicitar a revisão ou até mesmo a troca do material.

APLICAÇÃO: Vistas de madeira.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m.

## **PORTÃO DE FERRO GALVANIZADO**

DESCRIÇÃO: Portão de ferro galvanizado 90x160cm, incluso fornecimento e instalação.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar o fornecimento e a instalação do portão de ferro de galvanizado ao lado do ginásio de esportes e nos fundos da escola, conforme mostrado no projeto arquitetônico. Caso após a finalização do serviço exista algum problema em relação a qualidade da instalação, a fiscalização tem o poder de solicitar a revisão ou até mesmo a troca do material.

APLICAÇÃO: Passagens da escola com o CDI Cachinhos de Ouro.

## **2.6 ELÉTRICA**

### **OBSERVAÇÕES:**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: LUMINÁRIA TIPO PLAFON, REVISÃO E MANUTENÇÃO DE REDE ELÉTRICA, CONECTOR FEMEA, SWITCH GIGABIT, CAIXA DE CABO UTP, PATCH PANEL, RÉGUA DE TOMADA, GUIA DE CABOS, PATCH CORD, RACK DE PAREDE, ACESS POINT, REFLETOR HOLOFOTE, ESCAVAÇÃO MANUAL, CABO DE COBRE, ELETRODUTO, CAIXA DE INSPEÇÃO, CURVA DE 90 GRAUS, FIXAÇÃO DE TUBOS, ENTRADA DE ENERGIA PADRÃO.

### **LUMINÁRIA TIPO PLAFON**

DESCRIÇÃO: Luminária tipo plafon, de sobrepor com 1 lâmpada LED 25w (30x30cm), quadrada.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar as luminárias plafon no sistema elétrico da escola. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Todas as luminárias da escola.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Unid.



Exemplo de luminária plafon.

## **REVISÃO E MANUTENÇÃO DE REDE ELÉTRICA**

**DESCRIÇÃO:** Revisão e manutenção geral do sistema elétrico de toda a escola.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá realizar a revisão e manutenção de rede elétrica existente da escola, incluso troca de cabos de cobre, quadro de distribuição e disjuntor. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Sistema elétrico de toda escola.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Unid.

## **CONECTOR FÊMEA**

**DESCRIÇÃO:** Conector fêmea RJ 45 categoria 5e, U/UTP, corpo em termoplástico de alto impacto vias de contato produzido em bronze fosforoso, adequado para condutores sólidos ou flexíveis.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá realizar o fornecimento e a instalação do conector fêmea na rede lógica da escola, conforme mostrado em projeto. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Rede lógica.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Unid.



Exemplo de conector fêmea

## SWITCH GIGABIT

**DESCRIÇÃO:** Switch Gigabit de 24 Portas Gerenciável, 24 portas RJ45 de 10/100/1000Mbps, 4 Slots SFP Gigabit; Padrões e Protocolos: IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3x, IEEE 802.1d, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1x; Interface: 24 Portas RJ45 10/100/1000Mbps (Autonegociação/Auto MDI/MDIX); 4 Slots SFP Gigabit; Mídia de Rede: 10BASE-T: Categoria de cabo UTP 3, 4, 5 (máximo de 100m) 100BASE-TX/1000Base-T: Cabo de categoria UTP 5, 5e ou acima (máximo de 100m) 1000BASE-X: MMF, SMF; Fonte de Alimentação: 100~240VAC, 50/60Hz; Gabinete: para rack 19" com 1U de altura, acompanha suportes para instalação; **DESEMPENHO:** Largura de Banda 56Gbps; Taxa de Encaminhamento de Pacotes 41.7Mpps; Tabela de Endereços MAC: 8k; Memória de Buffer de Pacote: 512KB; Jumbo Frame: 9KB; **CARACTERÍSTICAS DE SOFTWARE:** QoS: Suporta prioridade CoS 802.1p / DSCP; Suporta 8 filas de prioridade; Programação da Fila: SP, WRR, SP + WRR; Taxa baseada na limitação de Porta/Fluxo; VLAN de voz; Rastreamento IGMP V1/V2/V3 802.3ad LACP (até 8 grupos de agregação, contendo 8 portas por grupo); Spanning Tree STP / RSTP / MSTP; Filtragem / Proteção BPDU; Proteção TC / Root; Detecção de loop back; Controle de Fluxo 802.3x; VLANs: Suporta grupos VLAN de 4K e VIDs de 4K Porta / MAC / Protocolo; Filtragem de pacote L2 ~ L4 com base na origem e no MAC address de destino, endereço IP; Segurança: AAA; Segurança de Porta; DHCP Snooping; Vínculo de Porta IP-MAC; Inspeção ARP; 802.1x e Autenticação Radius; SSH v1/v2; SSL v3/TLSv1; Storm Control; Broadcast/Multicast/Unicast desconhecido; Proteção Dos; IPv6: Dual IPv4/IPv6 stack; Multicast Listener Discovery (MLD) Snooping; IPv6 neighbor discovery (ND); Path maximum transmission unit (MTU) discovery; Internet Control Message Protocol (ICMP) version 6; TCPv6/UDPv6; DHCPv6 Client; Ping6; Traceroute6; Telnet(v6); IPv6 SNMP; IPv6 SSH; IPv6 SSL; Http/Https; IPv6 TFTP; Gerenciamento: GUI Baseado na Web e gerenciamento CLI; SNMP v1/v2c/v3, compatível com MIBs públicas; RMON (grupos 1, 2, 3, 9 ); Monitoramento da CPU; Espelhamento de Porta; Atualização de Firmware: TFTP & Web; Diagnóstico do Sistema: VCT; SYSLOG e MIBs Públicos; Certificação: CE, FCC, RoHS; Compatível com Sistema: Microsoft® Windows® 98SE, NT, 2000, XP, Vista™ ou Windows 7, MAC® OS, NetWare®, UNIX® ou



Linux. Garantia de 60 meses fornecida pelo fabricante; Equivalente ou Similar: TP-Link T1600G-28TS.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá realizar o fornecimento e a instalação do switch gigabit na rede lógica da escola, conforme mostrado em projeto. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Rede lógica.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Unid.



Exemplo switch gigabit.

## CAIXA DE CABO UTP

**DESCRIÇÃO:** Caixa de Cabo UTP cat 5e, Cabo par trançado U/UTP categoria 5e; Cabo de 4 pares 24AWG trançados compostos de condutores de cobre nu, cobertos por polietileno termoplástico; Capa externa em PVC não propagante a chama; Classificação CM; Marcação sequencial métrica decrescente (305 - 0 m) na embalagem / cabo, com gravação de dia/mês/ano, proporcionando rastreamento do lote; Caixa com 305 metros; Homologado pela ANATEL.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá realizar o fornecimento e a instalação do cabo UTP na rede lógica da escola. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Rede lógica.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Unid.



Exemplo de caixa de cabo UTP.

## PATCH PANEL

**DESCRIÇÃO:** Patch panel 24 Portas Categoria 5e Conector frontal RJ45 fêmea fixado a circuito impresso; Categoria 5e U/UTP; Quantidade de posições 24 portas; Possui identificação com número da posição na parte frontal e traseira; Painel frontal com porta etiquetas para identificação;

Guia traseiro para fixação/acomodação dos cabos; Terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG; Vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro; Compatível com ferramentas Punch Down 110 IDC; Compatível com plugs RJ45 e RJ11; Possibilidade de Crimpagem T568A e T568B; Cor preta; Instalação direta em racks de 19" em 1 U de altura; Fornecido com parafusos e arruelas para fixação; Garantia: 12 meses;

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá realizar o fornecimento e a instalação do patch panel na rede lógica da escola. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Rede lógica.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Unid.



Exemplo de patch panel.

## RÉGUA DE TOMADA

**DESCRIÇÃO:** Régua de tomada 8 tomadas; Cabo de alimentação de 1,8m; Corrente máxima 10 Amp; Capacidade nominal 110/220V – BIVOLT; Chassis metálico com pintura eletrostática na cor PRETA; Atende NBR 14136 (novo padrão brasileiro de tomadas); Padrão rack 19"; Cor: Preto;

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá realizar o fornecimento e a instalação da régua de tomada na rede lógica da escola. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Rede lógica.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Unid.



Exemplo de régua de tomada.

## GUIA DE CABOS

**DESCRIÇÃO:** Guia de cabos Horizontal Fechado 1U; Adequado para instalação direta em racks de 19 pol; Altura 1U; Fabricado em aço; Acabamento em pintura epóxi na cor preta; Permite a passagem de cabos pela parte frontal e posterior (com furação na parte traseira); Possui tampa metálica removível;

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá realizar o fornecimento e a instalação do guia de cabos na rede lógica da escola. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Rede lógica.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Unid.



Exemplo de guia de cabo.

## PATCH CORD

**DESCRIÇÃO:** Patch Cord, categoria 5e, U/UTP; Multi-lan, flexível de 4 pares, 24AWG; Crimpados com conectores RJ-45 macho; Pinagem: T568A; Comprimento: 1,5m; Montado e testado 100% em fábrica; Embalagem individual; Cor: azul; Homologado pela ANATEL; Garantia: 12 meses;

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá realizar o fornecimento e a instalação do Patch Cord na rede lógica da escola. Usar todos os materiais necessários para a aplicação

adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Rede lógica.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.



Exemplo de patch Cord.

## **RACK DE PAREDE**

DESCRIÇÃO: Rack de parede fechado, Largura 19 pol (externa); Profundidade 470mm (externa); Altura mínima 10U; Estrutura em aço; Painéis laterais removíveis; Porta frontal em acrílico, e com chave; Entrada e saída de cabos pelo teto e pela base do rack; Cor padrão: preto (pintura eletrostática a pó); Acompanha: 01 Bandeja interna fixa 1U (mesma profundidade do rack); 01 Régua de tomada padrão 19" para rack com no mínimo 04 tomadas (2P+T), devem atender a NBR 14136 (novo padrão brasileiro de tomadas); Garantia 03 meses.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar o fornecimento e a instalação do rack de parede na rede lógica da escola, conforme mostrado em projeto. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Rede lógica.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.



Exemplo de rack de parede fechado.

## ACESS POINT

DESCRIÇÃO: Access Point Wireless - Capacidade até 250 Acessos Simultâneos Interface de Rede 2x 10/100/1000; Botão Reset; Método de Potência 802.3af PoE com Suporte a Voltagem de 44 a 57VDC; Fonte de Alimentação 48V, 0.5A PoE; Consumo Máximo de Energia 9W; Máximo TX Power 2.4GHz 22dBm, 5GHz 22 dBm; 3x Antenas Internas Dual-Band 8dBi; Wi-Fi Padrão 802.11 a/b/g/n/r/k/v/ac; Wireless Security WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES); BSSID até 8 por AP; Montagem Parede/Teto (Kit Incluído); Temperatura de Operação -40 to 70°C; Umidade de Operação 5 to 95% Sem Condensação; Certificações CE, FCC, IC; Gerenciamento de Tráfego Avançado; VLAN 802.1Q; Limitação de taxa por usuário de QoS avançada; Isolamento do Tráfego de Visitantes Suportado; Voz WMM, Vídeo, Melhor Esforço e Antecedentes; mínimo 250 Clientes Simultâneos; Taxas de Dados Padrão 802.11ac 1300Mbps; 802.11n 450Mbps; 802.11a 54Mbps; 802.11g 54Mbps; 802.11b 11Mbps.

Equivalente ou Similar: Ubiquiti UniFi UAP-AC-M PRO. Garantia 12 meses.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar o fornecimento e a instalação do access point na rede lógica da escola, conforme mostrado em projeto. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Rede lógica.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.



Exemplo de access point.

## REFLETOR HOLOFOTE

DESCRIÇÃO: Refletor holofote slim 200W, branco frio.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar o fornecimento e a instalação dos refletores holofotes no ginásio de esportes da escola. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Ginásio de esportes

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.



Exemplo de refletor holofote.

## **ESCAVAÇÃO MANUAL**

DESCRIÇÃO: Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30 metros.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar a escavação manual no pátio escola para a passagem do eletroduto até os postes de concreto ao lado da quadra externa, conforme mostrado em projeto arquitetônico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Pátio externo ao lado da quadra de esporte externa.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m<sup>3</sup>.

## **CABO DE COBRE FLEXÍVEL**

DESCRIÇÃO: Cabo de cobre flexível de 6mm<sup>2</sup> anti-chama 450/750 V para circuitos terminais.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e realizar a ligação elétrica dos holofotes instalados na quadra externa. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Rede elétrica de holofotes na quadra externa.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m.

## **ELETRODUTO RÍGIDO**

DESCRIÇÃO: Eletroduto rígido soldável, PVC, DN 25mm, aparente.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o eletroduto rígido na rede elétrica externa para ligação dos holofotes. Usar todos os materiais necessários para a

aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Rede elétrica de holofotes na quadra externa.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m.

## **CAIXA DE INSPEÇÃO**

DESCRIÇÃO: Caixa de inspeção PVC 30x30x40 enterrada, inclusive escavação.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar as caixas de inspeção, uma em cada poste de concreto ao lado da quadra de esportes externa. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Rede elétrica de holofotes na quadra externa.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m.

## **CURVA 90 GRAUS**

DESCRIÇÃO: Curva 90 graus para eletroduto, PVC roscável DN25mm para circuitos terminais.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar as curvas de 90 graus na rede elétrica dos holofotes externos. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Rede elétrica de holofotes na quadra externa.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m.

## **FIXAÇÃO DE TUBOS**

DESCRIÇÃO: Fixação de tubos eletrodutos rígidos na vertical.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar os tubos nos postes de concreto ao lado da quadra externa, para realizar a instalação dos holofotes. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Rede elétrica de holofotes na quadra externa.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m.

## **ENTRADA DE ENERGIA PADRÃO.**

DESCRIÇÃO: Entrada de energia padrão, incluso projeto elétrico, quadro de cargas, poste, quadro de medição, instalação, fornecimento de materiais e solicitação na distribuidora local CELESC.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar a entrada de energia padrão na escola. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também

profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Entrada da escola.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Unid.

## **2.7 PINTURA**

### **OBSERVAÇÕES:**

NBR 11702 – Tintas para edificações não industriais;

NBR 15079 – Tintas para construção civil – Especificação dos requisitos mínimos de desempenho de tintas para edificações não industriais – Tinta látex econômica nas cores claras;

NBR 15381 - Tintas para construção civil;

NBR 15382 - Tintas para construção civil;

NBR 12311 – Segurança no trabalho de pintura;

NBR 13245 – Execução de Pinturas em trabalhos não industriais.

Todas as superfícies que serão pintadas deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas, se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura a elas destinado. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

As pinturas serão executadas de cima para baixo e deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos, que caso não possam ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.

Para evitar salpicaduras de tinta em superfície não destinada à pintura adotam-se as seguintes precauções:

- As esquadrias em geral deverão ser protegidas com papel colante antes do início dos serviços de pintura (vidros, espelhos, fechos, puxadores, superfícies adjacentes com outro tipo de pintura etc.);
- Na aplicação de cada tipo de pintura, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e empapeladas para evitar respingos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre 2 demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de tinta. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo de 24 horas após cada demão de massa, ou de acordo com recomendações do fabricante.



Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação. Se as cores não estiverem definidas no projeto, cabe à FISCALIZAÇÃO decidir sobre as mesmas. Deverão ser usadas de um modo geral as cores e tonalidades já preparadas de fábrica, e as embalagens deverão ser originais, fechadas e lacradas de fábrica. O código/nome/marca de cada cor utilizada deverá ser fornecido ao departamento de planejamento da PMG para arquivamento prevendo que seja necessário saber a cor exata no futuro para pintura de manutenção.

Para todos os tipos de pintura indicados a seguir, exceto se houver recomendação particular em contrário ou do fabricante, serão aplicadas tintas de base, selador ou fundo próprio em 2 demãos, ou tantas quanto forem necessárias para obter-se a perfeita cobertura das superfícies e completa uniformização de tons e texturas.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à cor, textura, tonalidade e brilho. No emprego de tintas já preparadas serão obedecidas as instruções dos fabricantes, sendo vedada adição de qualquer produto estranho às especificações das mesmas e às recomendações dos fabricantes.

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES, FUNDO SELADOR, PINTURA COM TINTA LÁTEX (INTERNO); PINTURA COM TINTA LÁTEX (EXTERNO).

## **REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES**

**DESCRIÇÃO:** Regularização de superfícies de parede com argamassa de cal, estucagem, lixamento e raspagem.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá realizar a regularização das superfícies que receberão pintura, todas as paredes que possuem buracos, fissuras, tinta descascando, qualquer tipo de patologia que dificulte a pintura, deverão receber o devido tratamento com raspagem, estucagem com argamassa e lixamento antes que receber a pintura. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Todas as paredes com patologia.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:** m².

## **FUNDO SELADOR**

**DESCRIÇÃO:** Aplicação manual de fundo selador acrílico em paredes, duas demãos, com rendimento de 0,36 litros/m², incluso fornecimento do material.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá aplicar o selador em todas as paredes externas, de reboco que não terão revestimento cerâmico e que não seja tetos, conforme mostrado em projeto arquitetônico, deverá ser aplicadas duas demãos do selador para que haja regularização e fechamento dos poros do reboco, para assim facilitar o emassamento e aplicação da tinta que será aplicado. Recomenda-se que se sigam as instruções no galão do

selador para sua diluição, e depois de aplicados as duas demãos corretamente esperar de 2 a 4 horas para que se possa aplicar a tinta acrílica. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Paredes que sofreram raspagem de argamassa contaminada, passagem até o ginásio e parede abaixo do balando da biblioteca.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m².

## **PINTURA COM TINTA LÁTEX ( INTERNO )**

DESCRIÇÃO: Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica semi-brilho em paredes internas, duas demãos, com rendimento de 0,16 litros/m², incluso fornecimento do material.

EXECUÇÃO: Aplicação de pintura com 02 demãos de tinta látex acrílica semi-brilho em todas as paredes internas que não serão revestidas com cerâmica. As superfícies devem estar limpas, secas e isentas de poeira e regulares as paredes novas devem estar juntamente com o selador acrílico. Seguir a cor definida em projeto arquitetônico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Todas as paredes internas da escola.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m².

## **PINTURA COM TINTA LÁTEX ( EXTERNO )**

DESCRIÇÃO: Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica semi-brilho em paredes externas, duas demãos, incluso fornecimento do material.

EXECUÇÃO: Aplicação de pintura com 02 demãos de tinta látex acrílica semi-brilho em todas as paredes externas da escola que não serão revestidas com cerâmica. As superfícies devem estar limpas, secas e isentas de poeira e regulares as paredes novas devem estar juntamente com o selador acrílico. Seguir a cor definida em projeto arquitetônico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Todas as paredes externas da escola.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m².

## **2.8 PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO**

### **OBSERVAÇÕES:**

NBR 12693 – Sistema de proteção por Extintores de incêndio

IN 01 DA ATIVIDADE TÉCNICA

IN 02 INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS

IN 03 CARGA DE INCÊNDIO  
IN 04 TERMINOLOGIA DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO  
IN 05 EDIFICAÇÕES EXISTENTES  
IN 06 SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES  
IN 07 SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO  
IN 09 SISTEMA DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA | Parecer Técnico 02a/2015 |  
IN 10 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS  
IN 11 SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA  
IN 12 SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO  
IN 13 SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL  
IN 15 SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS (SPRINKLERS) | NT nº 05/DAT/2015 |  
IN 18 CONTROLE DE MATERIAIS DE REVESTIMENTO E ACABAMENTO | NT nº  
16/DAT/2016 e NCnº03/DSCI/2019 |  
IN 24 EVENTOS TRANSITÓRIOS E PRAÇAS DE DESPORTOS  
IN 31 PLANO DE EMERGÊNCIA

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: EXTINTOR DE INCENDIO PQS, EXTINTOR DE INCENDIO CO2, PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA, ILUMINAÇÃO DE EMERGENCIA 2200 LUMENS, ILUMINAÇÃO DE EMERGENCIA 200 LUMENS, ACIONADOR BOTOEIRA, SIRENE ENDEREÇAVEL, CENTRAL DE ALARME, PLACAS DE SINALIZAÇÃO, ELETRODUTO RÍGIDO, CABO DE COBRE, CONDULETE DE PVC, TOMADAS, ELETROCALHA PERFURADA.

## **EXTINTOR DE INCENDO PQS**

DESCRIÇÃO: Extintor de incêndio portátil com carga de PQS de 4kg, classe BC, fornecimento e instalação.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar os extintores de incêndio PQS de 4kg conforme mostrado no projeto de preventivo de incêndio, respeitando as normas vigentes. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Área total da escola.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Unid.

## **EXTINTOR DE INCENDO CO2**

DESCRIÇÃO: Extintor de incêndio portátil com carga de CO2 de 4kg, classe BC, fornecimento e instalação.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar os extintores de incêndio CO2 de 4kg na biblioteca da escola, respeitando as normas vigentes. Usar todos os materiais

necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Biblioteca.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Unid.

## **PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA**

DESCRIÇÃO: Placa para sinalização saída de emergência LED, acrílica uma face, dimensões 250x21x180mm, adesivo vermelho, tensão 110V/220V, frequência 550/60Hz, fluxo luminoso 50 lumens, autonomia aproximada 3 horas, tipo de bateria 3,7V, 12000mAh.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar as placas de sinalização de saída de emergência LED conforme mostrado em projeto preventivo de incêndio. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Área total da escola.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Unid.



Exemplo de placa de saída LED.

## **ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA 2200 LUMENS**

DESCRIÇÃO: Iluminação de emergência LED fluxo luminoso 2200 Lumens, bívolt automático 110-220V, autonomia aproximada 3 horas, vida útil da bateria 200 recargas, cor branca, tipo de bateria lead acid 12V/3Ah, consumo de energia 12W (Carregando), dimensões 195x227x56,4mm, peso 1900g, grau de proteção IP 20.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar as iluminações de emergência conforme mostrado em projeto preventivo de incêndio. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Área total da escola.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Unid.



Exemplo de iluminação de emergência.

## **ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA 200 LUMENS**

**DESCRIÇÃO:** Iluminação de emergência LED fluxo luminoso 200 Lumens, bivolt automático 110-220V, autonomia aproximada 3horas, vida útil da bateria 500 recargas, cor branca, tipo de bateria 3,7V, 1.000mAh Lítio, consumo de energia 4W (Carregando), dimensões 80x170x45mm, peso 220g, grau de proteção IP 20.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar as iluminações de emergência conforme mostrado em projeto preventivo de incêndio. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Área total da escola.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:** Unid.



Exemplo de iluminação de emergência.

## **ACIONADOR BOTOEIRA**

**DESCRIÇÃO:** Acionador botoeira quebra-vidros com sirene endereçável.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar os acionadores botoeira conforme mostrado em projeto preventivo de incêndio. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Área total da escola.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Unid.



Exemplo de acionador botoeira.

## **SIRENE ENDEREÇÁVEL**

DESCRIÇÃO: Sirene endereçável, fornecimento e instalação.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar sirenes endereçáveis conforme mostrado em projeto preventivo de incêndio. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Área total da escola.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Unid.

## **CENTRAL DE ALARME**

DESCRIÇÃO: Central de alarme de incêndio endereçável, com bateria e capacidade para 4 laços, completa.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar a central de alarme de incêndio conforme mostrado em projeto preventivo de incêndio. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Sala de administração.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Unid.

## **PLACAS DE SINALIZAÇÃO**

DESCRIÇÃO: Placas de sinalização, fornecimento e instalação.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar as placas seta de sinalização de extintor 30x15cm e as placas de sinalização “proibido colocar materiais” 30x30cm central de alarme de incêndio conforme mostrado em projeto preventivo de incêndio. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Área total da escola.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Unid.



Exemplo de placa de sinalização seta de extintor.



Exemplo de placa de sinalização "proibido colocar materiais".

## **ELETRODUTO RÍGIDO**

DESCRIÇÃO: Eletroduto rígido soldável, PVC, DN 25mm, aparente.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o eletroduto rígido aparente nas descidas de energia para as iluminações de emergência. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Área total da escola.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m.

## **CABO DE COBRE FLEXÍVEL**

DESCRIÇÃO: Cabo de cobre flexível de 2,5mm<sup>2</sup> e 4mm<sup>2</sup>, anti-chama 0,6/1,0 kv para circuitos terminais.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e realizar toda a ligação elétrica para o sistema de preventivo de incêndio pela escola. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Área total da escola.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:** m.

## **CONDULETE**

**DESCRIÇÃO:** Condulete de PVC, tipo E, cinza com encaixe  $\frac{3}{4}$  com tampa, incluso parafusos e buchas.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar todos os condutes necessários para a utilização das iluminações de emergência, seguir o projeto de preventivo de incêndio. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Área total da escola.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:** m.



Exemplo de condulete tipo E.

## **TOMADAS**

**DESCRIÇÃO:** Tomada dupla 2P+T 10ª/250v e tomada simples com tampa para condulete PVC cinza de encaixe  $\frac{3}{4}$ .

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar todas as tomadas necessárias para o funcionamento das iluminações de emergência, seguir o projeto de preventivo de incêndio. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Área total da escola.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:** m.





Exemplo de tomada dupla e tampa.



Exemplo de tomada simples com tampa.

## ELETROCALHA PERFURADA

**DESCRIÇÃO:** Eletrocalha perfurada chapa 14 – GE 150x50mm com tampa, incluso material de suporte.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar a eletrocalha na escola para levar a fiação necessária para realizar a ligação de tomadas e luminárias do sistema de preventivo de incêndio. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Área total da escola.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:** m.



Exemplo de eletrocalha perfurada.

## **2.9 RAMPA DE ACESSO**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA, DEMOLIÇÃO DE LAJE, ENTULHO DE OBRA, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE VIGA, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE SAPATA, ARMADURA DE AÇO CA-50, ARMADURA DE AÇO CA-60, CONCRETO USINADO, TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO, LAJE PRÉ-MOLDADA, CONSTRAPISO, PISO CERÂMICO, CORRIMÃO EM AÇO, GUARDA CORPO.

### **REMOÇÃO E DESCARTE DE REVESTIMENTO CERÂMICO**

DESCRIÇÃO: Remoção manual e descarte de revestimento cerâmico.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deve realizar a remoção manual e o descarte do revestimento cerâmico existente na rampa de entrada da escola, conforme mostrado no projeto arquitetônico, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Rampa de entrada.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m<sup>2</sup>.

### **DEMOLIÇÃO E DESCARTE DE ALVENARIA**

DESCRIÇÃO: Demolição manual e descarte de alvenaria de bloco furado.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar a demolição manual e o descarte da alvenaria de bloco furado da rampa de acesso da escola, conforme mostrado no projeto arquitetônico, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Rampa de acesso.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m<sup>3</sup>.

### **DEMOLIÇÃO E DESCARTE DE LAJE**

DESCRIÇÃO: Demolição de forma mecanizada com martelo e descarte de laje maciça.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá realizar a demolição com martetele da laje na rampa de acesso da escola, conforme mostrado no projeto arquitetônico, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

**APLICAÇÃO:** Rampa de acesso.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>3</sup>.

## **ENTULHO DE OBRA**

**DESCRIÇÃO:** Transporte e destinação de resíduo de construção civil para aterro licenciado.

**EXECUÇÃO:** A empresa deverá realizar a destinação de todo resíduo de construção civil para aterro licenciado, utilizando caminhão basculante para o transporte e profissionais qualificados para o serviço.

**APLICAÇÃO:** Entulho da rampa de acesso construção civil.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>3</sup>.

## **MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA**

**DESCRIÇÃO:** Montagem e desmontagem de fôrma de viga, em chapa de madeira compensada resinada, isenta de patologias e anomalias, sem rachaduras e trincas.

**EXECUÇÃO:** A empresa deverá executar a montagem das fôrmas adequadamente para garantir a geometria final das peças estruturais, devem ser bem travadas e escoradas com garfo de madeira. Devem ser limpas e molhadas antes da concretagem. Não deverão acontecer desaprumos ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento e a estética da estrutura. A desmontagem da fôrma deve ser realizada cuidadosamente após o período necessário para atingir a resistência necessária, utilizando todas as ferramentas necessárias e profissionais qualificados para esse serviço.

**APLICAÇÃO:** Rampa de acesso.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>3</sup>.

## **MONTAGEM E DESMONTAGEM DE SAPATA**

**DESCRIÇÃO:** Montagem e desmontagem de fôrma de sapata, em chapa de madeira compensada resinada, isenta de patologias e anomalias, sem rachaduras e trincas.

**EXECUÇÃO:** A empresa deverá executar a montagem das fôrmas adequadamente para garantir a geometria final das peças estruturais, devem ser bem travadas e escoradas com garfo de madeira. Devem ser limpas e molhadas antes da concretagem. Não deverão acontecer desaprumos ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento e a estética da estrutura. A desmontagem da fôrma deve ser realizada cuidadosamente após o período necessário para atingir a resistência necessária, utilizando todas as ferramentas necessárias e profissionais qualificados para esse serviço.

**APLICAÇÃO:** Rampa de acesso.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>3</sup>.

## **ARMADURA DE AÇO CA-50**

DESCRIÇÃO: Corte, dobra e montagem de aço CA-50 Ø 6,3mm(1/4"), Ø 8,00mm(5/16"), 10,0mm(3/8"), Ø 12,5mm(1/2"), utilizado em vigas, lajes e pilares.

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar a aplicação das armaduras de aço em vigas, lajes e pilares, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço. A Armadura de aço não poderá apresentar indícios de corrosão ou ferrugem, é obrigatório o uso de espaçadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto e a utilização de arame recozido apropriado para montagem das respectivas armaduras dos elementos estruturais. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Rampa de acesso.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: kg.

## **ARMADURA DE AÇO CA-60**

DESCRIÇÃO: Corte, dobra e montagem de aço CA-60 Ø 5mm(3/16").

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar a aplicação das armaduras de aço em vigas, lajes e pilares, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço. A Armadura de aço não poderá apresentar indícios de corrosão ou ferrugem, é obrigatório o uso de espaçadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto e a utilização de arame recozido apropriado para montagem das respectivas armaduras dos elementos estruturais. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Rampa de acesso.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: kg.

## **CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK 25MPA**

DESCRIÇÃO: Concreto usinado bombeável Fck 25 MPa e Fck 30 MPa – abatimento 5+-1 – brita 1. Incluso corpo de prova.

EXECUÇÃO: A empresa deverá fornecer o concreto usinado bombeável onde deverá ter resistência conforme especificado no projeto estrutural e deverá ser impermeável. A brita e a areia utilizada não poderá provocar reações álcalis-agregados com o cimento, não poderá conter materiais orgânicos ou argilosos, a utilização de aditivos só poderá ser feita com a comprovação que o mesmo não atacará o aço ou o concreto. A água utilizada deverá ser de acordo com as normas vigentes, não podendo conter excesso de íons cloretos ou sulfatos. A cura do concreto deverá ser rigorosa, iniciando-se logo depois de decorrido o tempo de pega

do concreto, deve ser realizada a molha das peças concretadas em dois períodos, durante cerca de no mínimo sete dias.

Em todos os carregamentos deverão ser feitos quatro corpos-de-prova para cada caminhão, sendo que o ensaio à compressão deve ser feito ou contratado pela construtora.

OBS: NÃO SERÁ ACEITOS ENSAIOS FEITOS PELA CONCRETEIRA.

APLICAÇÃO: Rampa de acesso.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³.

## **TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO**

DESCRIÇÃO: Transporte, lançamento, adensamento e acabamento de concreto em infraestrutura.

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar o transporte, lançamento, adensamento e acabamento de concreto em infraestrutura, onde é obrigatório o uso de equipamento vibratório durante a concretagem. Deve-se utilizar todas as ferramentas necessárias e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Rampa de acesso.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³.

## **LAJE PRÉ-MOLDADA**

DESCRIÇÃO: Laje- pré-moldada, espessura final de 16cm, sobrecarga conforme mostrado em projeto estrutural. Incluso enchimento cerâmico com altura de 12cm, concreto usinado fck 25MPa, lançamento, adensamento e acabamento do concreto, capeamento de 5cm e escoramento metálico.

EXECUÇÃO: A empresa deverá fornecer todo o material e a mão de obra necessária para a realização da laje pré-moldada na rampa de acesso, conforme mostrado em projeto estrutural. Primeiramente deve-se realizar o escoramento seguindo o sentido contrario ao posicionamento das vigotas, deverá ser executado a contra-flecha que é a elevação do escoramento na parte central do vão que irá compensar a deformação na laje após a concretagem. . A armadura de aço não poderá apresentar indícios de corrosão ou ferrugem, é obrigatório o uso de espaçadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto e a utilização de arame recozido apropriado para montagem das respectivas armaduras dos elementos estruturais. O concreto usinado bombeável deverá ter resistência conforme especificado no projeto estrutural e deverá ser impermeável. A brita e a areia utilizada não poderá provocar reações álcalis-agregados com o cimento, não poderá conter materiais orgânicos ou argilosos, a utilização de aditivos só poderá ser feita com a comprovação que o mesmo não atacará o aço ou o concreto. A água utilizada deverá ser de acordo com as normas vigentes, não podendo conter excesso de íons cloretos ou sulfatos. A cura do concreto deverá ser rigorosa, iniciando-se logo depois de decorrido o tempo de pega do concreto, deve ser realizada a molha das peças concretadas em dois períodos, durante cerca de no mínimo sete dias. Em todos os

carregamentos deverão ser feitos quatro corpos-de-prova para cada caminhão, sendo que o ensaio à compressão deve ser feito ou contratado pela construtora. Transporte, lançamento, adensamento e acabamento de concreto em infraestrutura, onde é obrigatório o uso de equipamento vibratório durante a concretagem. Devem-se utilizar todas as ferramentas necessárias e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Laje pré-fabricada na rampa de acesso.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³.

## **EXECUÇÃO DE CONTRAPISO**

DESCRIÇÃO: Contrapiso em argamassa traço 1:4(cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400L, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura final de 2cm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar a aplicação do contrapiso em argamassa para receber o piso cerâmico, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Rampa de acesso.

CRITERIO DE MEDIÇÃO: m².

## **INSTALAÇÃO DE PISO CERÂMICO**

DESCRIÇÃO: Piso cerâmico padrão comercial branco, 45x45 cm antiderrapante, assentado com argamassa colante pré-fabricada, com junta de 3 a 4 mm. Considerado 10% a mais para armazenamento na escola, incluso rejunte.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o piso cerâmico com argamassa colante pré-fabricada, sobre superfícies perfeitamente aprumadas, alinhadas e niveladas, as peças serão assentadas a prumo, com espaçadores de 3 a 4 mm. O rejunte será feito sete dias após o término do assentamento. É de suma importância que esse serviço seja executado por um profissional qualificado para que a instalação seja bem feita, caso não, a fiscalização tem o direito de pedir a recolocação do piso corretamente. O assentamento do piso será realizado na rampa de acesso na frente da escola.

Obs.: A cor deve ser branca, mas antes de ser instalado deve ser aprovado pela fiscalização. O piso cerâmico deve ser Cecrisa, Itagres, Portobello ou Incepa (apresentar nota fiscal para comprovação do PEI - 4).

APLICAÇÃO: Rampa de acesso.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

## **CORRIMÃO METÁLICO**

DESCRIÇÃO: Fornecimento e instalação de corrimão em aço galvanizado.

EXECUÇÃO: A empresa deverá realizar o fornecimento e a instalação do corrimão em aço galvanizado na rampa de acesso, conforme mostrado em projeto arquitetônico, com ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Rampa de acesso.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m.

## **GUARDA-CORPO**

DESCRIÇÃO: Guarda-corpo de aço galvanizado de 1,10m de altura, montantes tubulares de 1.1/2 espaçados de 1,2m travessa superior de 1.1/2, gradil formado por tubos horizontais de 1" e verticais de 3/4" fixado com chumbador mecânico, fornecimento e instalação.

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar a instalação de guarda-corpo de aço galvanizado no ginásio de esportes conforme mostrado em projeto arquitetônico. Caso após a finalização do serviço exista algum problema em relação a qualidade da instalação, a fiscalização tem o poder de solicitar a revisão ou até mesmo a troca do material.

APLICAÇÃO: Rampa de acesso.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

## **2.10 RAMPA DE ACESSO DA PRAÇA**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE LAJE, VIGA, PILAR E SAPATA, ARMADURA DE AÇO CA-50, ARMADURA DE AÇO CA-60, CONCRETO USINADO, TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO, CONSTRAPISO, INSTALAÇÃO DE CORRIMÃO, GUARDA-CORPO.

### **MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE, VIGA, PILAR E SAPATA**

DESCRIÇÃO: Montagem e desmontagem de fôrma de laje, viga, pilar e sapata, em chapa de madeira compensada resinada, isenta de patologias e anomalias, sem rachaduras e trincas.

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar a montagem das fôrmas adequadamente para garantir a geometria final das peças estruturais, devem ser bem travadas e escoradas com garfo de madeira. Devem ser limpas e molhadas antes da concretagem. Não deverão acontecer desaprumos ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento e a estética da estrutura. A desmontagem da fôrma deve ser realizada cuidadosamente após o período necessário para atingir a resistência necessária, utilizando todas as ferramentas necessárias e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Rampa de acesso a praça.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³.

### **ARMADURA DE AÇO CA-50**

DESCRIÇÃO: Corte, dobra e montagem de aço CA-50 Ø 8,00mm(5/16"), 10,0mm(3/8"), Ø 12,5mm(1/2"), utilizado em vigas, lajes e pilares.

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar a aplicação das armaduras de aço em vigas, lajes e pilares, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço. A

Armadura de aço não poderá apresentar indícios de corrosão ou ferrugem, é obrigatório o uso de espaçadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto e a utilização de arame recozido apropriado para montagem das respectivas armaduras dos elementos estruturais. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Rampa de acesso.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: kg.

## **ARMADURA DE AÇO CA-60**

DESCRIÇÃO: Corte, dobra e montagem de aço CA-60 Ø 5mm (3/16").

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar a aplicação das armaduras de aço em vigas, lajes e pilares, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço. A Armadura de aço não poderá apresentar indícios de corrosão ou ferrugem, é obrigatório o uso de espaçadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto e a utilização de arame recozido apropriado para montagem das respectivas armaduras dos elementos estruturais. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Rampa de acesso a praça.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: kg.

## **CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK 25MPA**

DESCRIÇÃO: Concreto usinado bombeável Fck 25 MPa e Fck 30 MPa – abatimento 5+-1 – brita 1. Incluso corpo de prova.

EXECUÇÃO: A empresa deverá fornecer o concreto usinado bombeável onde deverá ter resistência conforme especificado no projeto estrutural e deverá ser impermeável. A brita e a areia utilizada não poderá provocar reações álcalis-agregados com o cimento, não poderá conter materiais orgânicos ou argilosos, a utilização de aditivos só poderá ser feita com a comprovação que o mesmo não atacará o aço ou o concreto. A água utilizada deverá ser de acordo com as normas vigentes, não podendo conter excesso de íons cloretos ou sulfatos. A cura do concreto deverá ser rigorosa, iniciando-se logo depois de decorrido o tempo de pega do concreto, deve ser realizada a molha das peças concretadas em dois períodos, durante cerca de no mínimo sete dias.

Em todos os carregamentos deverão ser feitos quatro corpos-de-prova para cada caminhão, sendo que o ensaio à compressão deve ser feito ou contratado pela construtora.

OBS: NÃO SERÁ ACEITOS ENSAIOS FEITOS PELA CONCRETEIRA.

APLICAÇÃO: Rampa de acesso a praça.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³.



## **TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO**

DESCRIÇÃO: Transporte, lançamento, adensamento e acabamento de concreto em infraestrutura.

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar o transporte, lançamento, adensamento e acabamento de concreto em infraestrutura, onde é obrigatório o uso de equipamento vibratório durante a concretagem.

Deve-se utilizar todas as ferramentas necessárias e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Rampa de acesso a praça.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³.

## **EXECUÇÃO DE CONTRAPISO**

DESCRIÇÃO: Contrapiso em argamassa traço 1:4(cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400L, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura final de 2cm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar a aplicação do contrapiso em argamassa para receber o piso cerâmico, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Rampa de acesso a praça.

CRITERIO DE MEDIÇÃO: m².

## **CORRIMÃO METÁLICO**

DESCRIÇÃO: Fornecimento e instalação de corrimão em aço galvanizado.

EXECUÇÃO: A empresa deverá realizar o fornecimento e a instalação do corrimão em aço galvanizado na rampa de acesso, conforme mostrado em projeto arquitetônico, com ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Rampa de acesso.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m.

## **GUARDA-CORPO**

DESCRIÇÃO: Guarda-corpo de aço galvanizado de 1,10m de altura, montantes tubulares de 1.1/2 espaçados de 1,2m travessa superior de 1.1/2, gradil formado por tubos horizontais de 1" e verticais de 3/4" fixado com chumbador mecânico, fornecimento e instalação.

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar a instalação de guarda-corpo de aço galvanizado na rampa de acesso a praça, mostrado em projeto arquitetônico. Caso após a finalização do serviço exista algum problema em relação a qualidade da instalação, a fiscalização tem o poder de solicitar a revisão ou até mesmo a troca do material.

APLICAÇÃO: Ginásio de esportes.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

## **ESCADA EM CONCRETO ARMADO**

DESCRIÇÃO: Escada em concreto armado moldada in loco, fck 20 MPa, fôrma em chapa de madeira compensada resinada, fornecimento e instalação.

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar a escada de concreto armado na praça da escola, seguindo as orientações da fiscalização, para o local correto da escada. A escada deverá conter dois degraus de 2 metros de comprimento e 30 centímetros largura e profundidade. Caso após a finalização do serviço exista algum problema em relação a qualidade da instalação, a fiscalização tem o poder de solicitar a revisão ou até mesmo a troca do material.

APLICAÇÃO: Praça da escola.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

## **2.11 BANHEIROS**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: ESPELHO CRISTAL, TORNEIRA CROMADA DE JARDIM, PAPELEIRA METÁLICA, DIVISÓRIA DE GRANITO, REPOSICIONAMENTO DE MICTÓRIOS, CONSERTO DE VAZAMENTO EM TANQUE.

### **ESPELHO DE CRISTAL**

DESCRIÇÃO: Fornecimento e instalação de espelho cristal com parafusos de fixação, resistente a manchas e oxidação.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar a instalação dos espelhos de cristal com parafusos de fixação que serão colocados um no banheiro feminino e um no banheiro masculino, conforme mostrado em projeto arquitetônico. O serviço deverá ser realizado por profissionais qualificados com a utilização de ferramentas adequadas.

APLICAÇÃO: Banheiro feminino e banheiro masculino.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².



Exemplo de espelho cristal parafusos de fixação

## **TORNEIRA CROMADA DE JARDIM ¼**

DESCRIÇÃO: Fornecimento e instalação torneira cromada de jardim ¼ de volta.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar a instalação das torneiras cromadas de jardim nos tanques em frente aos banheiros femininos e masculinos, conforme mostrado em projeto arquitetônico. O serviço deverá ser realizado por profissionais qualificados com a utilização de ferramentas adequadas.

APLICAÇÃO: Tanques em frente aos banheiros da escola.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **PAPELEIRA METÁLICA**

DESCRIÇÃO: Fornecimento e instalação de papelreira metálica com pintura epóxi.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar as papelreiras metálicas no banheiro feminino e masculino da escola, próximo a pia. O serviço deverá ser realizado por profissionais qualificados com a utilização de ferramentas adequadas.

APLICAÇÃO: Banheiro feminino e banheiro masculino.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.



Exemplo de papelreira a ser instalado.

## **DIVISÓRIA DE GRANITO**

DESCRIÇÃO: Divisória pré-fabricada em granito cinza andorinha esp.:3,0cm fixadas com cantoneiras em aço galvanizado.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar as divisórias cuidadosamente limpas no vestiário, deverão ser chumbadas na parede. Seguir o projeto arquitetônico. É de suma importância que esse serviço seja executado por um profissional qualificado para que a instalação seja bem feita, caso não, a fiscalização tem o direito de pedir a recolocação da peça.

APLICAÇÃO: Vestiário.

CRITERIO DE MEDIÇÃO: m².



Exemplo de divisória de granito

## REPOSICIONAMENTO DE MICTÓRIO

DESCRIÇÃO: Reposicionamento de mictório, incluso todo o material para tal serviço.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar o reposicionamento dos mictórios presentes no banheiro masculino da escola, será instalado divisórias entre os mictórios e para isso deverá ser feito a reposição. O serviço deverá ser realizado por profissionais qualificados com a utilização de ferramentas adequadas.

APLICAÇÃO: Banheiro masculino.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid

## CONCERTO DE VAZAMENTO

DESCRIÇÃO: Concerto de vazamento em tanque, incluso todo o material para tal serviço.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar o concerto de vazamento presente no tanque em frente ao banheiro masculino, está incluso todo o material necessário para tal serviço. O serviço deverá ser realizado por profissionais qualificados com a utilização de ferramentas adequadas.

APLICAÇÃO: Tanque em frente ao banheiro masculino.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## 2.12 BEBEDOURO

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: BEBEDOURO INDUSTRIAL, INSTALAÇÃO DE BEBEDOURO INDUSTRIAL.

## **BEBEDOURO INOX ELÉTRICO**

DESCRIÇÃO: Bebedouro industrial 100 litros inox com filtro, 3 torneiras geladas.

EXECUÇÃO: A empresa deverá fornecer o bebedouro industrial de 100 litros para a instalação conforme mostrado no projeto arquitetônico, com ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Bebedouro da escola.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: un.

## **INSTALAÇÃO DE BEBEDOURO**

DESCRIÇÃO: Instalação de bebedouro industrial inox elétrico.

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar a instalação de bebedouro inox elétrico que será fornecido e o existente que se encontra na escola, conforme mostrado no projeto arquitetônico, com ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Bebedouro da escola.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: un.

## **2.13 SALA DE DANÇA**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: AR CONDICIONADO, INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO.

### **AR CONDICIONADO**

DESCRIÇÃO: Fornecimento de ar condicionado de 30000 BTUs, frio.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer as unidades de ar condicionado de 30000 BTUs que será instalado na sala de dança, conforme mostrado em projeto arquitetônico, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Sala de dança.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

### **INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO**

DESCRIÇÃO: Instalação de ar condicionado de 30000 BTUs, frio.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar a instalação das unidades de ar condicionado de 30000 BTUs na sala de dança, conforme mostrado em projeto arquitetônico, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Sala de dança.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **2.14 FORRO**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: INSTALAÇÃO DE FORRO DE PVC.

### **INSTALAÇÃO DE FORRO DE PVC**

DESCRIÇÃO: Fornecimento e instalação de forro de PVC em régua, frisado, branco, incluso estrutura de fixação.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar a colocação da estrutura de fixação para o forro de PVC, caso, após a colocação, esse serviço apresente falhas, a fiscalização tem o poder de solicitar a retificação e/ou substituição do material. O serviço deverá ser realizado por profissionais qualificados com a utilização de ferramentas adequadas.

APLICAÇÃO: Todo forro existente da escola.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

## **3 REFORMA DO GINÁSIO**

### **3.1 DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: REMOÇÃO E DESCARTE DE REDES DE VÔLEI, FUTEBOL E BASQUETE, REMOÇÃO E DESCARTE DE REDE DE PROTEÇÃO, REMOÇÃO DE REFLETORES, REMOÇÃO E DESCARTE CORRIMÃO METÁLICO.

### **REMOÇÃO E DESCARTE DE REDES DE VÔLEI, FUTEBOL E BASQUETE**

DESCRIÇÃO: Remoção e descarte de redes de vôlei, futebol, basquete e rede de proteção.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar a remoção e o descarte das redes de vôlei do ginásio e da quadra externa, rede de futebol do ginásio, rede de basquete do ginásio e a rede de proteção junto com seus cabos de sustentação presentes no ginásio. Realizar o serviço utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Ginásio de esportes e quadra externa.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

### **REMOÇÃO E DESCARTE DE REDE DE PROTEÇÃO**

DESCRIÇÃO: Remoção e descarte de rede de proteção.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar a remoção da rede de proteção junto com seus cabos de sustentação presentes no ginásio de esportes. Realizar o serviço utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Ginásio de esportes.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m.

## **REMOÇÃO DE REFLETORES**

DESCRIÇÃO: Remoção de refletores LED existentes.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar a remoção de todos os refletores existente no ginásio de esportes utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Ginásio de esportes.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **REMOÇÃO E DESCARTE CORRIMÃO METÁLICO**

DESCRIÇÃO: Remoção de corrimão metálico.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar a remoção e o descarte do corrimão metálico presente na circulação de acesso ao ginásio, neste mesmo local será instalado um novo corrimão metálico conforme projeto arquitetônico. Realizar o serviço utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Circulação de acesso ao ginásio.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m.

## **3.2 COBERTURA**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: REPAROS EM COBERTURA DE TELHA DE ALUMÍNIO, LIMPEZA E REPAROS DE CALHAS E RUFOS, LIMPEZA E REPAROS EM BRISES METÁLICOS.

### **REPAROS EM COBERTURA DE TELHA DE ALUMÍNIO**

DESCRIÇÃO: Reparos em cobertura de telha em alumínio.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar reparos na cobertura de telha de alumínio, efetuando a troca de material danificado, realizando aplicação de pu nos locais de infiltração, conforme mostrado no projeto arquitetônico. Caso após o reparo realizado, esse serviço apresente falhas, a fiscalização tem o poder de solicitar o retrabalho.

APLICAÇÃO: Cobertura de telha de alumínio.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

### **LIMPEZA E REPAROS DE CALHAS E RUFOS**

DESCRIÇÃO: Limpeza e reparos calhas e rufos existentes.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar a limpeza e os reparos das calhas e rufos existentes em toda a cobertura do ginásio. Caso após o reparo realizado, esse serviço apresente falhas, a fiscalização tem o poder de solicitar o retrabalho.

APLICAÇÃO: Cobertura do ginásio

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

## **LIMPEZA E REPAROS EM BRISES METÁLICOS**

DESCRIÇÃO: Limpeza e reparos em brises metálicos.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar a limpeza e os reparos nos brises metálicos, realizar a troca dos itens quebrados, manutenção em geral, como também serviços efetuados por profissionais qualificados e a aplicação de materiais de qualidade e de boa resistência.

APLICAÇÃO: Ginásio de esportes.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

## **3.3 REVESTIMENTO**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: PASTILHA CERÂMICA.

### **PASTILHA CERÂMICA**

DESCRIÇÃO: Pastilha cerâmica padrão 10x10cm, na cor branca, assentada sobre argamassa colante pré-fabricada. Altura de 01 metro nas paredes. O rejunte será na cor branca, incluso fornecimento e instalação.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar a colocação das pastilhas cerâmicas brancas com aplicação de argamassa colante pré-fabricada conforme projeto arquitetônico, no ginásio de esportes e nas paredes da escola realizando com nivelamento e uniformidade das peças. É de suma importância que esse serviço seja executado por um profissional qualificado para que a instalação seja bem feita, caso não, a fiscalização tem o direito de pedir a recolocação do piso corretamente.



Exemplo de pastilha cerâmica (10x10cm) na cor branca.



APLICAÇÃO: Paredes internas e externas do ginásio de esportes.

CRITERIO DE MEDIÇÃO: m².

### **3.4 ELÉTRICA**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: PASTILHA CERÂMICA.

#### **REFLETOR HOLOFOTE**

DESCRIÇÃO: Refletor holofote slim 200W, branco frio.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar o fornecimento e a instalação dos refletores holofotes no ginásio de esportes da escola. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Ginásio de esportes

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.



Exemplo de refletor holofote.

### **3.5 PINTURA**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: FUNDO SELADOR, TRATAMENTO E PINTURA DE ESTRUTURAS METÁLICAS, PINTURA COM TINTA LÁTEX ( INTERNO ), PINTURA EXTERNA PARA FACHADA, PINTURA DA QUADRA, PINTURA DE FAIXAS, PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA, TRATAMENTO E PINTURA DE ESTRUTURAS METÁLICAS.

## **FUNDO SELADOR**

DESCRIÇÃO: Aplicação manual de fundo selador acrílico em paredes, duas demãos, com rendimento de 0,36 litros/m<sup>2</sup>, incluso fornecimento do material.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá aplicar o selador em todas as paredes externas, de reboco que não terão revestimento cerâmico e que não seja tetos, conforme mostrado em projeto arquitetônico, deverá ser aplicadas duas demãos do selador para que haja regularização e fechamento dos poros do reboco, para assim facilitar o emassamento e aplicação da tinta que será aplicado. Recomenda-se que se sigam as instruções no galão do selador para sua diluição, e depois de aplicados as duas demãos corretamente esperar de 2 a 4 horas para que se possa aplicar a tinta acrílica. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Passagem até o ginásio e parede abaixo do balanço da biblioteca.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m<sup>2</sup>.

## **PINTURA COM TINTA LÁTEX ( INTERNO )**

DESCRIÇÃO: Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica semi-brilho em paredes internas, duas demãos, com rendimento de 0,16 litros/m<sup>2</sup>, incluso fornecimento do material.

EXECUÇÃO: Aplicação de pintura com 02 demãos de tinta látex acrílica semi-brilho em todas as paredes internas que não serão revestidas com cerâmica. As superfícies devem estar limpas, secas e isentas de poeira e regulares as paredes novas devem estar juntamente com o selador acrílico. Seguir a cor definida em projeto arquitetônico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Paredes internas do ginásio

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m<sup>2</sup>.

## **PINTURA EXTERNA PARA FACHADA**

DESCRIÇÃO: Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica semi-brilho em paredes externas de fachada duas demãos.

EXECUÇÃO: Aplicação de pintura com 03 demãos de tinta látex acrílica semi-brilho em todas as paredes externas de fachada do ginásio de esportes não serão revestidas com cerâmica. As superfícies devem estar limpas, secas e isentas de poeira e regulares as paredes novas devem estar juntamente com o selador acrílico. Seguir a cor definida em projeto arquitetônico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Fachadas do ginásio.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m<sup>2</sup>.

## **PINTURA DA QUADRA**

**DESCRIÇÃO:** Pintura da quadra do ginásio de esportes e quadra externa com tinta epóxi, 2 demãos.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e executar a pintura da quadra externa com tinta epóxi, 2 demãos.

**Ginásio de esportes:** Realizar a limpeza do local para não haver poeira e danificar a pintura, seguir o projeto arquitetônico.

**Quadra externa:** Como ela receberá revitalização é necessário aguardar a cura total do concreto para então realizar sua pintura, após a secagem total da superfície é necessário realizar a limpeza para não poeira e danifique a pintura. A pintura deverá seguir o projeto arquitetônico.

É de suma importância que esse serviço seja executado por um profissional qualificado para que a pintura seja bem feita, caso não, a fiscalização tem o direito de pedir a revisão e ou retrabalho do serviço.

**APLICAÇÃO:** Quadra externa e ginásio de esportes.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m².

## **PINTURA DE FAIXAS**

**DESCRIÇÃO:** Pintura de faixas de demarcação do ginásio de esportes e quadra externa com tinta epóxi, 2 demãos.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e executar a pintura da quadra do ginásio e da quadra externa com tinta epóxi, 2 demãos. A demarcação das faixas deverá ser realizada após a total secagem da pintura base da quadra. É de suma importância que esse serviço seja executado por um profissional qualificado para que a pintura seja bem feita, caso não, a fiscalização tem o direito de pedir a revisão e ou retrabalho do serviço.

**APLICAÇÃO:** Quadra externa e ginásio de esportes.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m².

## **PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA**

**DESCRIÇÃO:** Pintura com tinta alquídica de acabamento, esmalte sintético acetinado pulverizado sobre superfícies metálicas, 2 demãos.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e executar a pintura com tinta alquídica 2 demãos, nos portões do ginásio de esportes, nas duas faces, antes da pintura ser realizada deverá ser realizada a limpeza das superfícies. É de suma importância que esse serviço seja executado por um profissional qualificado para que a pintura seja bem feita, caso não, a fiscalização tem o direito de pedir a revisão e ou retrabalho do serviço.

**APLICAÇÃO:** Portões do ginásio de esportes.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m².

## **TRATAMENTO E PINTURA DE ESTRUTURAS METÁLICAS**

**DESCRIÇÃO:** Tratamento e pintura de estruturas metálicas com tinta epoxilica de acabamento, pulverizado sobre superfícies metálicas, 2 demãos, incluso lixamento manual, escova rotativa, convertedor de ferrugem e fundo preparador.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e executar o tratamento das estruturas metálicas de trave de futebol, rede de basquete e de de vôlei, executando o lixamento, aplicando o convertedor de ferrugem TF7 e o fundo preparador antes da pintura. Antes da pintura ser realizada deverá ser realizada a limpeza de todos os itens citados acima. É de suma importância que esse serviço seja executado por um profissional qualificado para que a pintura seja bem feita, caso não, a fiscalização tem o direito de pedir a revisão e ou retrabalho do serviço.

**APLICAÇÃO:** Todas as traves de futebol, redes de vôlei e basquete.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m².

## **3.6 MATERIAL ESPORTIVO**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: REDES DE VÔLEI, BASQUETE E FUTEBOL, TABELA DE BASQUETE, VENTILADOR, ARQUIBANCADA METÁLICA, REDE DE NYLON, POSTE DE VÔLEI.

### **REDES DE VÔLEI, BASQUETE E FUTEBOL**

**DESCRIÇÃO:** Redes de vôlei, rede de basquete o par e rede de futebol o par.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar as redes de vôlei nas duas quadras externas e no ginásio de esportes, as redes de basquete e futebol deverão ser instaladas na quadra externa e no ginásio de esportes, redes novas, de boa qualidade e alta resistência. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Ginásio de esportes, quadras externas.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Unid.

### **TABELA DE BASQUETE**

**DESCRIÇÃO:** Tabela de basquete spalding NBA 44 de policarbonato, incluso aro e rede.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar as tabelas de basquete na quadra externa. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Quadra externa.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Unid.



Exemplo de tabela de basquete.

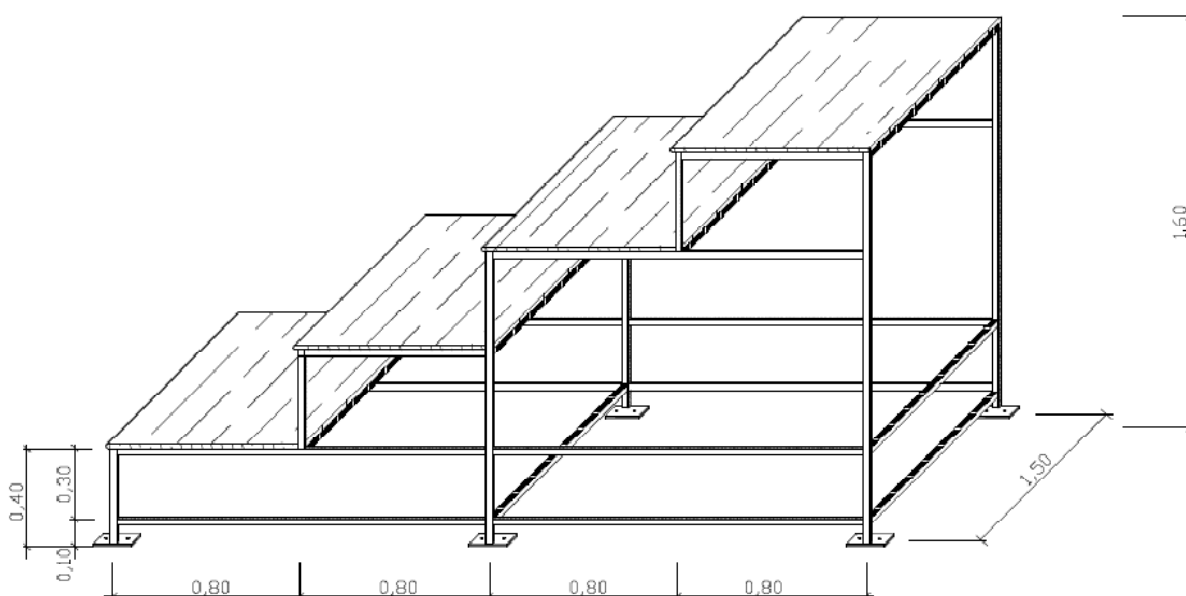
## **ARQUIBANCADA METÁLICA**

**DESCRIÇÃO:** Arquibancada metálica fixação no piso, com capacidade para 72 espectadores em uma das arquibancadas e capacidade para 54 expectadores na outra unidade, incluindo assento para cadeirante.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar as arquibancadas metálicas conforme mostrado em projeto arquitetônico no detalhe da arquibancada, deve estar de acordo com a NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. A contratada ficara responsável pela execução e montagem da arquibancada assim como projeto estrutural realizado por eng. Mecânico/ civil com emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica cópia física e digital. Pintura de partes metálicas em esmalte sintético utilizando revolver/ compressor, duas demãos, incluso uma demão de fundo oxido de ferro/ zarcão e madeira envernizada para acentos. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Ginásio de esportes.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Unid.



Modelo de arquibancada metálica.

## REDE DE NYLON

**DESCRIÇÃO:** Rede de proteção de nylon malha 10x10cm e fio 3mm<sup>2</sup>, cor branca.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar a rede de proteção de nylon no ginásio de esportes que deverá envolver toda a área da quadra inclusive cobertura. Será fixada na estrutura metálica da cobertura por cabos de aço, contendo esticadores de cordoalha 6", toda a parte inferior da tela deverá ser fixada em ganchos fixados no gradil da quadra. Além do ginásio, será colocada também na quadra externa de vôlei, em frente ao ginásio de esportes, será colocado a tela de proteção em postes para impedir que o material esportivo invada o terreno vizinho. E também na parede da biblioteca, seguir a imagem anexada abaixo como exemplo. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Ginásio de esportes, quadra externa de vôlei e parede da biblioteca.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>.



Exemplo de instalação da rede de proteção no ginásio de esportes.



Exemplo de instalação da rede de proteção na parede da biblioteca.

## **POSTE DE VOLEIBOL**

**DESCRIÇÃO:** Poste de voleibol oficial, incluso rede de voleibol com faixa 2mm.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer toda a estrutura de vôlei e realizar os encaixes dos postes conforme projeto arquitetônico de modo que após a retirada destes equipamentos permaneça no mesmo nível sem qualquer elevação ou saliência que prejudique os atletas da escola na quadra externa ao lado do ginásio e também nas quadras de vôlei em frente ao ginásio de esportes. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Quadra externa e quadras de vôlei de areia.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Unid.

## **4 CONSTRUÇÃO DE VESTIÁRIO**

### **4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: LOCAÇÃO DE OBRA, LIMPEZA MANUAL, TAPUME DE CHAPA COMPENSADA.

#### **LOCAÇÃO DE OBRA**

DESCRIÇÃO: Locação convencional de obra, incluindo serviços de topografia completos. Valor referente a "Equipe G" na tabela da Associação Profissional dos Engenheiros Agrimensores no estado de São Paulo (APEAE/SP).

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar alocação da obra será com equipamento adequado completo: tipo teodolito e nível. O construtor procederá à locação planimétrica e altimetria da obra rigorosamente de acordo com a planta de implantação. Procederá também à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local. O nível/cota do piso da obra deverá obedecer ao prescrito em Projeto Arquitetônico (respectivas pranchas).

Ao término da locação a empresa contratada deverá comunicar à Fiscalização que imediatamente fará as aferições que achar oportuna e dará por aprovada (se for o caso) a locação, o que fará no "Diário de Obras".

APLICAÇÃO: Vestiário ao lado do ginásio.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Diária.

#### **LIMPEZA MANUAL**

DESCRIÇÃO: Limpeza superficial do terreno com raspagem da vegetação rasteira, capinagem.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar a limpeza manual no local que será feito o vestiário, ao lado do ginásio, conforme projeto arquitetônico, com o auxílio de ferramentas manuais e destinação do material proveniente de raspagem em local adequado. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Vestiário ao lado do ginásio.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

#### **TAPUME DE CHAPA COMPENSADA**

DESCRIÇÃO: Tapume de chapa compensada vermelha resinada esp.:10,0mm

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar o fornecimento e a instalação de tapume com chapa compensada resinada de 2,20m de altura que deve respeitar o caimento natural do terreno. Fazem parte deste item portões e portas executadas com as mesmas



chapas devidamente estruturada, obedecendo rigorosamente as exigências da municipalidade local. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Vestiário ao lado do ginásio.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

## **4.2 ESTRUTURAL**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO, ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, ARRASAMENTO MECÂNICO DE ESTACA, ESCAVAÇÃO MANUAL, REATERRO MANUAL, LASTRO DE CONCRETO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ARMADURA DE AÇO CA-50, ARMADURA DE AÇO CA-60, CONCRETO USINADO, TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO.

### **MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO**

DESCRIÇÃO: Mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de estaca hélice contínua (inclusive transporte de equipamento e transporte e montagem das peças).

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar a mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de estaca raiz utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Fundação do vestiário ao lado do ginásio de esportes.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

### **ESTACA HÉLICE CONTÍNUA**

DESCRIÇÃO: Estaca hélice contínua, diâmetro até 30cm, incluso aço e concreto, profundidade média de 18 metros.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar as estacas hélice contínua ao lado do ginásio de esportes, conforme mostrado em projeto estrutural. As estacas deverão ser executadas por uma empresa especializada em fundação profunda e com responsável técnico sendo Engenheiro civil com apresentação de ART de execução. As estacas terão seção nominal conforme projeto estrutural, armaduras em aço e profundidade média de 18 metros. A quantidade e a locação das estacas estão detalhas no projeto estrutural.

A empresa contratada deverá apresentar "As Built" do estaqueamento com as seguintes considerações:

- Perfil de estaqueamento
- Profundidade de cada estaca

- Quantidade e localização de cada estaca

A execução do estaqueamento será liberada perante vistoria e acompanhamento do engenheiro fiscal, será de responsabilidade do engenheiro executor conferir o prumo de cada estaca.

APLICAÇÃO: Vestiário ao lado do ginásio de esportes.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m.

## **ARRASAMENTO MECÂNICO DE ESTACA**

DESCRIÇÃO: Arrasamento mecânico de estaca escavada de concreto armado, diâmetro de até 40cm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar o arrasamento mecânico das estacas realizadas, a superfície da estaca deverá ser arrasada de modo que não fiquem pontas ou saliências em sua superfície para posterior ligação com o bloco de coroamento. A cabeça da estaca deverá ser nivelada, plana e com armadura de arranque suficiente para ancoragem no bloco de coroamento. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Vestiário ao lado do ginásio de esportes.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **ESCAVAÇÃO MANUAL**

DESCRIÇÃO: Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30 metros.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar a escavação manual de todas as valas necessárias para a realização da fundação do vestiário. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Vestiário ao lado do ginásio de esportes

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³.

## **REATERRO MANUAL**

DESCRIÇÃO: Reaterro manual de valas com compactação, apiloamento com soquete.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar o reaterro manual de todas as valas escavadas da fundação. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Vestiário ao lado do ginásio de esportes.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³.

## **LASTRO DE CONCRETO**

DESCRIÇÃO: Lastro de concreto magro fck 15 MPa, aplicado em blocos de coroamento com espessura de 5cm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar a aplicação do lastro de concreto magro em fundos de valas dos blocos de coroamento, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para o serviço.

APLICAÇÃO: Vestiário ao lado do ginásio de esportes

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

## **MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA**

DESCRIÇÃO: Montagem e desmontagem de fôrma de viga, em chapa de madeira compensada resinada, isenta de patologias e anomalias, sem rachaduras e trincas.

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar a montagem das fôrmas adequadamente para garantir a geometria final das peças estruturais, devem ser bem travadas e escoradas com garfo de madeira. Devem ser limpas e molhadas antes da concretagem. Não deverão acontecer desaprumos ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento e a estética da estrutura. A desmontagem da fôrma deve ser realizada cuidadosamente após o período necessário para atingir a resistência necessária, utilizando todas as ferramentas necessárias e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Estruturas de concreto armado.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³.

## **ARMADURA DE AÇO CA-50**

DESCRIÇÃO: Corte, dobra e montagem de aço CA-50 Ø 6,3mm(1/4"), Ø 8,00mm(5/16"), 10,0mm(3/8"), Ø 12,5mm(1/2"), utilizado em vigas, lajes e pilares.

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar a aplicação das armaduras de aço em vigas, lajes e pilares, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço. A Armadura de aço não poderá apresentar indícios de corrosão ou ferrugem, é obrigatório o uso de espaçadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto e a utilização de arame recozido apropriado para montagem das respectivas armaduras dos elementos estruturais. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Estruturas de concreto.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: kg.

## **ARMADURA DE AÇO CA-60**

DESCRIÇÃO: Corte, dobra e montagem de aço CA-60 Ø 5mm(3/15").

**EXECUÇÃO:** A empresa deverá executar a aplicação das armaduras de aço em vigas, lajes e pilares, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço. A Armadura de aço não poderá apresentar indícios de corrosão ou ferrugem, é obrigatório o uso de espaçadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto e a utilização de arame recozido apropriado para montagem das respectivas armaduras dos elementos estruturais. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Estruturas de concreto.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** kg.

## **CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK 25MPA**

**DESCRIÇÃO:** Concreto usinado bombeável Fck 25 MPa e Fck 30 MPa – abatimento 5+-1 – brita 1. Incluso corpo de prova.

**EXECUÇÃO:** A empresa deverá fornecer o concreto usinado bombeável onde deverá ter resistência conforme especificado no projeto estrutural e deverá ser impermeável. A brita e a areia utilizada não poderá provocar reações álcalis-agregados com o cimento, não poderá conter materiais orgânicos ou argilosos, a utilização de aditivos só poderá ser feita com a comprovação que o mesmo não atacará o aço ou o concreto. A água utilizada deverá ser de acordo com as normas vigentes, não podendo conter excesso de íons cloretos ou sulfatos. A cura do concreto deverá ser rigorosa, iniciando-se logo depois de decorrido o tempo de pega do concreto, deve ser realizada a molha das peças concretadas em dois períodos, durante cerca de no mínimo sete dias.

Em todos os carregamentos deverão ser feitos quatro corpos-de-prova para cada caminhão, sendo que o ensaio à compressão deve ser feito ou contratado pela construtora.

**OBS:** NÃO SERÁ ACEITOS ENSAIOS FEITOS PELA CONCRETEIRA.

**APLICAÇÃO:** Estruturas de concreto.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m³.

## **TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO**

**DESCRIÇÃO:** Transporte, lançamento, adensamento e acabamento de concreto em infraestrutura.

**EXECUÇÃO:** A empresa deverá executar o transporte, lançamento, adensamento e acabamento de concreto em infraestrutura, onde é obrigatório o uso de equipamento vibratório durante a concretagem. Deve-se utilizar todas as ferramentas necessárias e profissionais qualificados para esse serviço.

**APLICAÇÃO:** Estruturas de concreto.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m³.

## **4.3 HIDROSSANITÁRIO**

### **OBSERVAÇÕES:**

NBR 5626 - Instalações Prediais de Água fria

NBR 8160 - Sistema Predial de Esgoto Sanitário

NB-92/80 - Instalações prediais de água fria

NBR 9050 - Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, mobiliário e equipamentos urbanos.

NBR 15098 30-jun-04 Aparelhos sanitários de material cerâmico - Procedimento para instalação

NBR 7229 01- Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos.

NBR 7367 - Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário – procedimento

NBR 8160 Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução

NBR 9814 Execução de rede coletora de esgoto sanitário – procedimento

NBR 13969 01-set-97 Tanques sépticas - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.

NBR 14486 Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário – projeto de redes coletoras com tubos de PVC

### **4.3.1 ÁGUA FRIA INSTALAÇÃO HIDRÁULICA ALIMENTAÇÃO**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: REGISTRO GAVETA ½” , REGISTRO ESFERA ½” ,REGISTRO ESFERA BORBOLETA ½” , COLAR DE TOMADA ½”, JOELHO 45° PVC SOLDÁVEL Ø20MM, JOELHO 45° PVC Ø20MM, JOELHO 90° SOLDÁVEL PVC Ø20MM, TUBO PVC SOLDÁVEL Ø20MM, ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL COM FLANGES Ø20MM, ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO Ø20MM.

#### **REGISTRO GAVETA ½”**

DESCRIÇÃO: Registro gaveta ½” com canopla e acabamento cromado simples.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o registro gaveta ½” na alimentação de água fria do vestiário, conforme projeto hidráulico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Água fria alimentação, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **REGISTRO ESFERA ½"**

DESCRIÇÃO: Registro esfera ½" de PVC roscável.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o registro esfera ½" na alimentação de água fria do vestiário, conforme projeto hidráulico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Água fria alimentação, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **REGISTRO ESFERA BORBOLETA ½"**

DESCRIÇÃO: Registro esfera borboleta ½" de PVC roscável.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o registro esfera borboleta ½" na alimentação de água fria do vestiário, conforme projeto hidráulico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Água fria alimentação, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **COLAR DE TOMADA**

DESCRIÇÃO: Colar de tomada PVC Ø20mm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o colar de tomada de Ø20mmna alimentação de água fria do vestiário, conforme projeto hidráulico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Água fria alimentação, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **JOELHO 45° PVC SOLDÁVEL Ø20MM**

DESCRIÇÃO: Joelho 45° PVC soldável Ø20mm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o joelho 45° de Ø20mmna alimentação de água fria do vestiário, conforme projeto hidráulico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Água fria alimentação, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **JOELHO 90° PVC SOLDÁVEL Ø20MM**

DESCRIÇÃO: Joelho 90° PVC soldável Ø20mm.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar o joelho 90° de Ø20mm na alimentação de água fria do vestiário, conforme projeto hidráulico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Água fria alimentação, vestiário.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Unid.

## **TUBO PVC SOLDÁVEL Ø20MM**

**DESCRIÇÃO:** Tubo PVC soldável Ø20mm.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar o tubo de PVC de Ø20mm na alimentação de água fria do vestiário, conforme projeto hidráulico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Água fria alimentação, vestiário.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Unid.

## **ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL COM FLANGES Ø20MM**

**DESCRIÇÃO:** Adaptador PVC soldável com flanges e anel de vedação para caixa d'água Ø20mm.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar o adaptador PVC de Ø20mm na alimentação de água fria do vestiário, conforme projeto hidráulico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Água fria alimentação, vestiário.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Unid.

## **ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO Ø20MM.**

**DESCRIÇÃO:** Adaptador PVC soldável curto com bolsa e rosca para registro Ø20mm.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar o adaptador PVC curto de Ø20mm na alimentação de água fria do vestiário, conforme projeto hidráulico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Água fria alimentação, vestiário.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Unid.

### **4.3.2 ÁGUA FRIA INSTALAÇÃO HIDRÁULICA**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: REGISTRO GAVETA ¾", REGISTRO PRESSÃO ¾" ENGATE FLEXÍVEL EM METAL ½", ENGATE FLEXÍVEL PVC ½", JOELHO REDUÇÃO 90° Ø25MM, LUVA PVC SOLDÁVEL Ø25MM, ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL LONGO COM FLANGES Ø25MM, ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL LONGO COM FLANGES Ø32MM, ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO Ø25MM, JOELHO 45° PVC SOLDÁVEL Ø25MM, JOELHO 90° SOLDÁVEL PVC Ø25MM, TORNEIRA DE BOIA ¾", TÊ 90° PVC SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO 25MM X ¾" TUBO PVC SOLDÁVEL Ø25MM, JOELHO 90° PVC SOLDÁVEL COM BUCHA LATÃO Ø25MM, CAIXA D'ÁGUA 1000L.

#### **REGISTRO GAVETA ¾"**

DESCRIÇÃO: Registro gaveta ¾" com canopla e acabamento cromado simples.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o registro gaveta ¾" na tubulação de água fria do vestiário, conforme projeto hidráulico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Água fria, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

#### **REGISTRO PRESSÃO ¾"**

DESCRIÇÃO: Registro pressão ¾" com canopla e acabamento cromado simples.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o registro pressão ¾" na tubulação de água fria do vestiário, conforme projeto hidráulico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Água fria, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

#### **ENGATE FLEXÍVEL EM METAL ½" x 30CM**

DESCRIÇÃO: Engate flexível em metal cromado ½" x 30cm com canopla.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o engate flexível na tubulação de água fria do vestiário, conforme projeto hidráulico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Água fria, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.



## **ENGATE FLEXÍVEL PVC ½" x 30CM**

DESCRIÇÃO: Engate flexível PVC ½" x 30cm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o engate flexível na tubulação de água fria do vestiário, conforme projeto hidráulico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Água fria, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **JOELHO REDUÇÃO 90° Ø25MM**

DESCRIÇÃO: Joelho de redução 90° PVC soldável com rosca 25mm x ½".

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o joelho de redução 90° na tubulação de água fria do vestiário, conforme projeto hidráulico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Água fria, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **LUVA PVC SOLDÁVEL Ø25MM**

DESCRIÇÃO: Luva PVC soldável Ø25mm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar a luva PVC soldável na tubulação de água fria do vestiário, conforme projeto hidráulico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Água fria, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL LONGO COM FLANGES Ø25MM X ¾"**

DESCRIÇÃO: Adaptador PVC soldável longo com flanges livre para caixa d'água Ø25mm x ¾"

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o adaptador PVC Ø25mm x ¾" na alimentação de água fria do vestiário, conforme projeto hidráulico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Água fria alimentação, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

### **ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL LONGO COM FLANGES Ø32MM X 1"**

DESCRIÇÃO: Adaptador PVC soldável longo com flanges livre para caixa d'água Ø32mm x 1".

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o adaptador PVC Ø32mm x 1" na alimentação de água fria do vestiário, conforme projeto hidráulico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Água fria alimentação, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

### **ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO Ø25MM X ¾"**

DESCRIÇÃO: Adaptador PVC soldável curto com bolsa e rosca para registro Ø25mm X ¾".

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o adaptador PVC curto de Ø25mm X ¾" na alimentação de água fria do vestiário, conforme projeto hidráulico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Água fria alimentação, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

### **JOELHO 45° PVC SOLDÁVEL Ø25MM**

DESCRIÇÃO: Joelho 45° PVC soldável Ø25mm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o joelho 45° de Ø25mm na alimentação de água fria do vestiário, conforme projeto hidráulico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Água fria alimentação, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

### **JOELHO 90° PVC SOLDÁVEL Ø25MM**

DESCRIÇÃO: Joelho 90° PVC soldável Ø25mm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o joelho 90° de Ø25mm na alimentação de água fria do vestiário, conforme projeto hidráulico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Água fria alimentação, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

### **TORNEIRA DE BOIA ¾"**

DESCRIÇÃO: Torneira de bóia real ¾" com balão plástico.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar a torneira de bóia na alimentação de água fria do vestiário, conforme projeto hidráulico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Água fria alimentação, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

### **TÊ 90° PVC SOLDÁVEL 25MM**

DESCRIÇÃO: Tê 90° PVC soldável 25mm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar a tê 90° PVC soldável na alimentação de água fria do vestiário, conforme projeto hidráulico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Água fria alimentação, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

### **TUBO PVC SOLDÁVEL Ø25MM**

DESCRIÇÃO: Tubo PVC soldável 25mm

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar tubo de PVC soldável na alimentação de água fria do vestiário, conforme projeto hidráulico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Água fria alimentação, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

### **TÊ 90° PVC SOLDÁVEL 25MM**

DESCRIÇÃO: Tê 90° PVC soldável 25mm

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o tê 90° PVC soldável na alimentação de água fria do vestiário, conforme projeto hidráulico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Água fria alimentação, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

### **JOELHO 90° PVC SOLDÁVEL COM BUCHA LATÃO Ø25MM**

DESCRIÇÃO: Joelho 90° PVC soldável com bucha de latão 25mm ¾".

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar o joelho 90° PVC soldável na alimentação de água fria do vestiário, conforme projeto hidráulico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Água fria alimentação, vestiário.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Unid.

### **CAIXA D'ÁGUA 1000 L**

**DESCRIÇÃO:** Caixa d'água de polietileno 1000L com acessórios.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar a caixa d'água e todos os seus acessórios no vestiário, conforme projeto hidráulico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Água fria alimentação, vestiário.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Unid.



Exemplo de caixa d'água em polietileno 1000 litros.

### **4.3.3 EQUIPAMENTOS, LOUÇAS E METAIS**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: TORNEIRA DE ACIONAMENTO HIDROPNEUMÁTICO "PCD", TORNEIRA DE ACIONAMENTO HIDROPNEUMÁTICO DE PAREDE, BACIA COM CAIXA ACOPLADA, VASO SANITÁRIO "PCD", CHUVEIRO ELÉTRICO, BEBEDOURO INOX, LAVATÓRIO TIPO CUBA DE EMBUTIR, BANCADA DE GRANITO, LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA, CABIDE METÁLICO, SABONETEIRA, DISPENSER, DISPENSER DE PAPEL HIGIÊNICO, BARRA DE APOIO "PCD", ARMARIO DE AÇO, BANCO DE MADEIRA, BANCO ARTICULADO EM ALUMÍNIO, CHAPA DE AÇO.

## **TORNEIRA DE ACIONAMENTO HIDROPNEUMÁTICO “PCD”**

DESCRIÇÃO: Torneira de acionamento hidropneumático de mesa ½” para portadores de necessidade especiais “PCD”.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar a torneira de acionamento hidropneumático de mesa nos dois banheiros “PCD” existentes do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto arquitetônico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Banheiro PCD, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **TORNEIRA DE ACIONAMENTO HIDROPNEUMÁTICO DE PAREDE**

DESCRIÇÃO: Torneira de acionamento hidropneumático de parede ½”.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar a torneira de acionamento hidropneumático de parede no lavatório feminino e masculino existentes no vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto arquitetônico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Lavatórios, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **BACIA COM CAIXA ACOPLADA**

DESCRIÇÃO: Bacia de louça com caixa acoplada, branca com tampa, assento e acessórios.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar as bacias com caixa acoplada em todos os banheiros que não forem “PCD” do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto arquitetônico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Banheiros, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **VASO SANITÁRIO “PCD”**

DESCRIÇÃO: Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada especial para bwc “PCD”, incluso vedação para vaso e engate flexível em metal cromado de ½” x 40cm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar os vasos sanitários nos banheiros “PCD” existentes no vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto arquitetônico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também

profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Banheiros, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **CHUVEIRO ELÉTRICO**

DESCRIÇÃO: Chuveiro elétrico comum, cor branca, corpo de plástico, tipo ducha.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar os chuveiros no vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto arquitetônico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **BEBEDOURO INOX ELÉTRICO**

DESCRIÇÃO: Bebedouro inox elétrico de pressão, capacidade 80 litros.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o bebedouro na circulação do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto arquitetônico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.



Exemplo de bebedouro inox elétrico.

## **LAVATÓRIO TIPO CUBA**

DESCRIÇÃO: Lavatório tipo cuba de embutir de louça branca com acessórios.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar os lavatórios na bancada de granito do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto arquitetônico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Vestiário.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Unid.



Exemplo de lavatório a ser embutido na bancada de granito.

## **BANCADA DE GRANITO**

**DESCRIÇÃO:** Bancada de granito cinza andorinha fixada sobre mão francesa em aço galvanizado, esp.:3cm, mão francesa inclusa.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar as bancadas de granito e a mão francesa nos lavatórios do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto arquitetônico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Lavatórios, vestiário.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m².

## **LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA**

**DESCRIÇÃO:** Lavatório de louça branca, esmaltada com semi-coluna do tipo suspensa, fixado em parede e demais acessórios, incluso: sifão corrugado multiuso.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar os lavatórios nos banheiros "PDC" do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto arquitetônico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Banheiros "PCD", vestiário.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Unid.



Exemplo de lavatório de louça branca.

## **CABIDE METÁLICO**

**DESCRIÇÃO:** Cabide metálico com dois ganchos, revestimento de níquel, incluso acessórios de fixação.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar os cabides metálicos no vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto arquitetônico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Vestiário.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Unid.



Exemplo de cabide metálico com dois ganchos.

## **SABONETEIRA**

**DESCRIÇÃO:** Saboneteira plástica tipo dispenser de sabonete líquido em termoplástico de alta resistência, com alça móvel, base na cor branca e parafusos, com capacidade de 800 ml, dimensões 210x110x100mm.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar as saboneteiras sobre revestimento cerâmico ou espelho no vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto



arquitetônico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.



Exemplo de saboneteira plástica.

## **DISPENSER**

DESCRIÇÃO: Dispenser, porta papel toalha em termoplástico de alta resistência, na cor branca.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar os dispenser sobre revestimento cerâmico ou espelho no vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto arquitetônico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.



Exemplo de dispenser.

## **DISPENSER PARA PAPEL HIGIÊNICO**

DESCRIÇÃO: Dispenser para papel higiênico em PVC.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o dispenser de papel sobre revestimento cerâmico no vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto arquitetônico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.



Exemplo de porta papel.

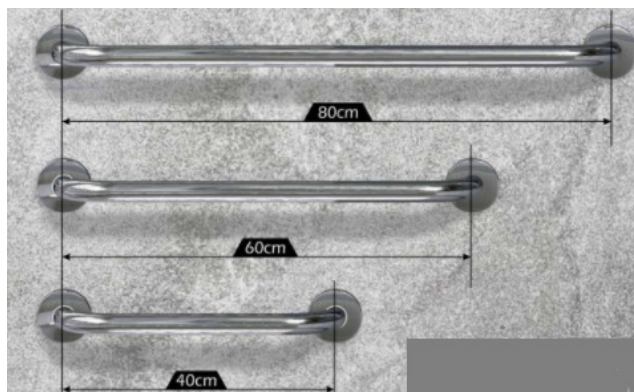
## **BARRA DE APOIO “PCD”**

DESCRIÇÃO: Barra de apoio reta diversos tamanhos, para parede ou porta, inox (PCD).

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar as barras de apoio PCD no vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto arquitetônico, barras com tamanho de 80cm, 60cm e 40cm. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.



Exemplo de barras de apoio

## **ARMÁRIO DE AÇO**

DESCRIÇÃO: Armário de aço (175x40x90cm) com portas e trancas.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar os armários no vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto arquitetônico, barras com tamanho de 80cm, 60cm e 40cm. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.



Exemplo de modelo de armário de aço.

## **BANCO DE MADEIRA**

DESCRIÇÃO: Banco em madeira de itaúba, um com tamanho de (205x92x50cm) e outro de (205x46x60cm).

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer os bancos e madeira no vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto arquitetônico, barras com tamanho de 80cm, 60cm e 40cm. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.



Exemplo de banco em madeira itaúba.

### **BANCO ARTICULADO EM ALUMÍNIO**

DESCRIÇÃO: Banco articulado em alumínio PCD, pintado em branco, com dimensões 70x45cm

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o banco articulado no chuveiro de PCD no vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto arquitetônico, barras com tamanho de 80cm, 60cm e 40cm. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.



Exemplo de banco articulado em alumínio.

### **CHAPA DE AÇO**

DESCRIÇÃO: Instalação de chapa de aço inox 900x400mm em porta de madeira para banheiro PDC.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar as chapas de aço inox nas portas de madeira do vestiário, conforme mostrado em projeto arquitetônico. Usar todos os

materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Portas de madeira do vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

#### **4.3.4 VENTILAÇÃO**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: TERMINAL DE VENTILAÇÃO, CURVA 45° LONGA PVC Ø50MM, TUBO DE PVC Ø50MM.

##### **TERMINAL DE VENTILAÇÃO**

DESCRIÇÃO: Terminal de ventilação em PVC Ø50mm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o terminal de ventilação no vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto sanitário.. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Ventilação, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

##### **CURVA 45° LONGA PVC Ø50MM**

DESCRIÇÃO: Curva 45° longa PVC normal Ø50mm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar a curva 45° PVC no vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto sanitário.. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Ventilação, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

##### **TUBO DE PVC Ø50MM**

DESCRIÇÃO: Tubo de PVC Ø50mm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o tubo de PVC no vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto sanitário. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Ventilação, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

### **4.3.5 ESGOTO**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: ESCAVAÇÃO MANUAL, CAIXA DE INSPEÇÃO, CAIXA DE PASSAGEM, RALO SIFONADO, CAIXA SIFONADA, GRELHA FOFO, VÁLVULA PARA LAVATÓRIO, BUCHA DE REDUÇÃO, CURVA DE 90° CURTA ESGOTO SECUNDÁRIO Ø40MM, CURVA DE 90° CURTA ESGOTO PRIMÁRIO Ø100MM, JOELHO DE 45° ESGOTO SECUNDÁRIO Ø40MM, JOELHO DE 45° ESGOTO PRIMÁRIO Ø50MM E Ø100MM, JOELHO DE 90° ESGOTO SECUNDÁRIO Ø40MM, JOELHO DE 90° ESGOTO PRIMÁRIO Ø50MM E Ø100MM, JUNÇÃO SIMPLES ESGOTO PRIMÁRIO, LUVA SIMPLES, TE SANITÁRIO ESGOTO PRIMÁRIO, TUBO PVC.

#### **ESCAVAÇÃO MANUAL**

DESCRIÇÃO: Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30 metros.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar a escavação manual no terreno vizinho a escola, pertencente ao CDI Cachinhos de Ouro para o assentamento das tubulações de esgoto do vestiário, conforme mostrado em projeto arquitetônico. A escavação deverá ter altura de 1,10m sendo 1 metro de cobrimento do tubo. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Área externa, terreno vizinho.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³.

#### **CAIXA DE INSPEÇÃO**

DESCRIÇÃO: Caixa de inspeção para esgoto 60x60x30cm com tampa de concreto.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar as caixas de inspeção no sistema de esgoto do vestiário, conforme projeto sanitário. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Esgoto, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

#### **CAIXA DE PASSAGEM**

DESCRIÇÃO: Caixa de passagem em PVC 30cm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar as caixas de passagem no sistema de esgoto do vestiário, conforme projeto sanitário. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Esgoto, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

### **RALO SIFONADO**

DESCRIÇÃO: Ralo sifonado PVC quadrado terraço 100x53x40mm

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar os ralos sifonados no sistema de esgoto do vestiário, conforme projeto sanitário. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Esgoto, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

### **CAIXA SIFONADA**

DESCRIÇÃO: Caixa sifonada PVC quadrado terraço 150x150x50mm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar as caixas sifonadas no sistema de esgoto do vestiário, conforme projeto sanitário. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Esgoto, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

### **GRELHA FOFO**

DESCRIÇÃO: Grelha fofo em metal dimensões 6 x 0,3 metros (comprimento x largura), saída de 1000mm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar a grelha na segunda entrada do ginásio com toda tubulação necessária. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Entrada traseira do ginásio.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.



Exemplo de grelha a ser utilizado.

## **VÁLVULA PARA LAVATÓRIO**

DESCRIÇÃO: Válvula para lavatório em PVC branco.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar as válvulas de PVC em todas as pias do banheiro do vestiário. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Pias do vestiário

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.



Exemplo de válvula de PVC a ser utilizada.

## **BUCHA DE REDUÇÃO**

DESCRIÇÃO: Bucha de redução soldável longo 50x40mm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar a bucha de redução conforme mostrado em projeto sanitário. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Pias do vestiário

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **CURVA DE 90° CURTA ESGOTO SECUNDÁRIO Ø40MM**

DESCRIÇÃO: Curva de 90° curta esgoto secundário Ø40mm, serie normal, junta soldável.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar as curvas de 90° curta na tubulação de esgoto do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto sanitário. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Esgoto, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.



### **CURVA DE 90° CURTA ESGOTO PRIMÁRIO Ø100MM**

DESCRIÇÃO: Curva de 90° curta esgoto primário Ø100mm, serie normal, junta elástica.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar as curvas de 90° curta na tubulação de esgoto do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto sanitário. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Esgoto, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

### **JOELHO DE 45° ESGOTO SECUNDÁRIO Ø40MM**

DESCRIÇÃO: Curva de 45° curta esgoto secundário Ø40mm, serie normal, junta soldável.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar os joelhos de 45° na tubulação de esgoto do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto sanitário. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Esgoto, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

### **JOELHO DE 45° ESGOTO PRIMÁRIO Ø50MM E Ø100MM**

DESCRIÇÃO: Curva de 45° curta esgoto primário de Ø50mm e Ø100mm, serie normal, junta elástica.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar os joelhos de 45° na tubulação de esgoto do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto sanitário. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Esgoto, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

### **JOELHO DE 90° ESGOTO SECUNDÁRIO Ø40MM**

DESCRIÇÃO: Curva de 90° curta esgoto secundário de Ø40mm série normal, junta soldável.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar os joelhos de 90° na tubulação de esgoto do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto sanitário. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Esgoto, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **JOELHO DE 90° ESGOTO PRIMÁRIO Ø50MM E Ø100MM**

DESCRIÇÃO: Curva de 90° curta esgoto secundário de Ø50mm e Ø100mm série normal, junta soldável.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar os joelhos de 90° na tubulação de esgoto do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto sanitário. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Esgoto, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **JUNÇÃO SIMPLES ESGOTO PRIMÁRIO**

DESCRIÇÃO: Junção simples de esgoto primário série normal, junta elástica, tamanhos de 100x50mm, 100x75mm, 100mm, 75x50mm, 50mm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar as junções simples na tubulação de esgoto do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto sanitário. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Esgoto, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **LUVA SIMPLES**

DESCRIÇÃO: Luva simples PVC normal Ø50mm e Ø100mm, junta elástica.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar as luvas simples na tubulação de esgoto do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto sanitário. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Esgoto, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **TÊ SANITÁRIO ESGOTO PRIMÁRIO**

DESCRIÇÃO: Tê sanitário de esgoto primário, série normal, junta elástica, tamanho de 100mm, 100x50mm e 50mm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o tê sanitário na tubulação de esgoto do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto sanitário. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Esgoto, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **TUBO PVC NORMAL PBV**

DESCRIÇÃO: Tubo de esgoto PVC normal PBV, tamanho 40mm,50mm,75mm e 100mm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o tubo de PVC na tubulação de esgoto do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto sanitário. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Esgoto, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **4.3.6 UNIDADE DE TRATAMENTO**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: FOSSA SÉPTICA, FILTRO ANAERÓBICO.

### **FOSSA SÉPTICA**

DESCRIÇÃO: Sistema de tratamento de esgoto pré-fabricado, incluso escavação e instalação.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar corretamente a fossa séptica, cavando o local mostrado em projeto sanitário, com 20cm a mais do seu tamanho original de profundidade, executando uma base para o tanque em concreto magro com superfície lisa e 25cm a mais de borda de concreto em relação ao diâmetro do fundo do tanque. Executar cuidadosamente a colocação do tanque e depois realizar o aterramento e compactação do solo em volta do tanque e prosseguir realizando a ligação na tubulação que seguirá pelo terreno vizinho, CDI Cachinhos de Ouro, até a rede pública de esgoto na rua Vitório A. Cardoso. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Esgoto, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

### **FILTRO ANAERÓBICO**

DESCRIÇÃO: Sistema de tratamento de esgoto pré-fabricado, filtro anaeróbico, incluso escavação.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar corretamente a fossa séptica, cavando o local mostrado em projeto sanitário, com 20cm a mais do seu tamanho original de profundidade, executando uma base para o filtro em concreto magro com superfície lisa e 25cm a mais de borda de concreto em relação ao diâmetro do fundo do filtro. Executar cuidadosamente a colocação do filtro e depois realizar o aterramento e compactação do solo em volta do filtro e prosseguir realizando a ligação na tubulação que seguirá pelo terreno

vizinho, CDI Cachinhos de Ouro, até a rede pública de esgoto na rua Vitório A. Cardoso. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Esgoto, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

#### **4.3.7 PLUVIAL**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: CAIXA DE INSPEÇÃO, TUBO DE PVC, JOELHO 45°, CONDUTOR DE ALUMÍNIO.

##### **CAIXA DE INSPEÇÃO**

DESCRIÇÃO: Caixa de inspeção 60x60 com tampa, pré-fabricada.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar a caixa de inspeção no sistema pluvial do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto sanitário. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Sistema pluvial, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

##### **TUBO DE PVC**

DESCRIÇÃO: Tubo de PVC normal DN 75mm e DN 100mm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o tubo de PVC no sistema pluvial do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto sanitário. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Sistema pluvial, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m.

##### **JOELHO DE 45°**

DESCRIÇÃO: Joelho 45° PVC normal DN 100mm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o joelho de 45° no sistema pluvial do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto sanitário. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Sistema pluvial, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **CONDUTOR DE ALUMÍNIO DN 100MM**

DESCRIÇÃO: Condutor de alumínio DN 100mm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar os condutores pluviais metálicos no sistema pluvial. Deverá ser conectado com a calha de tal forma que haja total vedação na sua junção a fim de não ocorrer vazamento, para isso, deverá ser utilizado silicone ou massa plástica para selar a vedação. Toda conexão deverá ser devidamente soldada com adesivo específico para o tipo de material. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Sistema pluvial, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m.

## **4.4 ELÉTRICA**

### **OBSERVAÇÕES:**

NBR15465 – Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos de desempenho

NBR 6689 – Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais

NBR 5361 – Disjuntores de baixa tensão

NBR NM60898 – Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995, MOD).

NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – 18.21 – Instalações elétricas

NBR 5382 Verificação de iluminância de interiores

NBR 5413 Iluminância de Interiores

NBR 5456 Eletricidade geral – Terminologia

NBR 5461 Iluminação

NBR 6150 01-dez-80 Eletroduto de PVC rígido

A iluminação artificial além de atender aos requisitos de conforto visual, deverá atingir os valores mínimos de iluminamento previstos pela NBR-5413 e apresentar a maior uniformidade possível, buscando-se ainda minimização dos custos de instalação, manutenção e operação.

Tanto quanto possível as instalações de iluminação deverão prever manobras parciais que permitam variar o nível de iluminação em função do uso e da iluminação natural. Os condutores serão embutidos nas paredes, lajes e peças em concreto armado com eletrodutos flexíveis. Deverá ser colocado disjuntor específico para cada circuito de iluminação.

As instalações elétricas deverão ser executadas conforme o projeto específico e deverão estar de acordo com a NBR de instalações elétricas e exigências da concessionária local.

Somente empregar materiais rigorosamente adequados para a finalidade em vista e que satisfaçam às Normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis, e, ainda, deverão ter a classe e a procedência impressas no material.

O executante deverá efetuar os testes das instalações junto com a equipe de FISCALIZAÇÃO, que dará ou não sua aprovação. Estas, além de não apresentar defeitos de montagem, deverão funcionar nas partes e no conjunto, de acordo com as especificações, os parâmetros e os dados do projeto.

**Toda a execução de instalação das tomadas nos cômodos: Vestiários, Circulação, Sala ADM e Depósito de materiais, Banheiro para portadores de necessidades especiais e Vestiário PNE deverão ser OBRIGATORIAMENTE instalados a 1,10 do piso acabado para segurança das crianças, seguindo o projeto elétrico.**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: BUCHA/ ARRUELA, CAIXA DE PASSAGEM PVC 4"x2", CAIXA PVC 3"x3", CURVA 180° PVC ¾", CURVA 90° PVC ¾", LUVA PVC ¾", BUCHA DE NYLON, FITA ISOLANTE, PARAFUSO AUTO-ATARAXANTE, CABO DE COBRE FLEXÍVEL, INTERRUPTOR SIMPLES COM TOMADA, TOMADA BAIXA DE EMBUTIR, TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR, TOMADA ALTA DE EMBUTIR, ESPELHO COM FURO PARA SAÍDA DE CABOS, DISJUNTOR TRIPOLAR, ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, ELETRODUTO FLEXÍVEL ROSCÁVEL, LUMINÁRIA TIPO PLAFON, QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, QUADRO DE MEDIÇÃO, PRESSURIZADOR ELÉTRICO.

## **BUCHA/ARRUELA**

DESCRIÇÃO: Bucha/arruela de AL para eletroduto de ¾".

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar a bucha no sistema elétrico do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto elétrico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Sistema elétrico, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **CAIXA DE PASSAGEM PVC 4"x2"**

DESCRIÇÃO: Caixa PVC 4"x2" para eletroduto de ¾".

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar a caixa de PVC no sistema elétrico do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto elétrico. Usar todos os

materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Sistema elétrico, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.



Exemplo de caixa de passagem em PVC 4"x2".

### **CAIXA DE PASSAGEM PVC 3"x3"**

DESCRIÇÃO: Caixa PVC octogonal 3"x3".

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar a caixa de PVC no sistema elétrico do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto elétrico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Sistema elétrico, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.



Exemplo de caixa de passagem octogonal 3"x3".

### **CURVA 180° PVC ¾"**

DESCRIÇÃO: Curva 180° roscavel PVC ¾" para eletroduto.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar a curva 180° no sistema elétrico do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto elétrico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Sistema elétrico, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

### **CURVA 90° PVC LONGA ¾"**

DESCRIÇÃO: Curva 90° PVC longa roscavel PVC ¾" para eletroduto.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar a curva 90° no sistema elétrico do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto elétrico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Sistema elétrico, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

### **LUVA PVC ¾"**

DESCRIÇÃO: Luva PVC roscavel ¾" para eletroduto.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar a luva PVC ¾" no sistema elétrico do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto elétrico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Sistema elétrico, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

### **BUCHA DE NYLON**

DESCRIÇÃO: Bucha de nylon S6.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar a bucha de nylon no sistema elétrico do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto elétrico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Sistema elétrico, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

### **FITA ISOLANTE**

DESCRIÇÃO: Fita isolante, fornecimento e instalação.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar a fita isolante no sistema elétrico do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto elétrico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Sistema elétrico, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.



## **PARAFUSO AUTO-ATARAXANTE**

DESCRIÇÃO: Parafuso auto-ataraxante 4,8x45mm em aço inox cabeça de panela.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o parafuso auto-ataraxante no sistema elétrico do vestiário, com todos os seus acessórios conforme projeto elétrico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Sistema elétrico, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **CABO DE COBRE FLEXÍVEL**

DESCRIÇÃO: Cabo de cobre flexível isolado, anti-chama 450/750 V, para circuitos terminais, tamanhos de 16mm<sup>2</sup>, 4,0mm<sup>2</sup>, 2,5mm<sup>2</sup>, e cores azul claro, branco, preto, verde, amarelo, amarelo e vermelho.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar a fiação de cobre no sistema elétrico do vestiário, não sendo admitidas emendas dentro dos eletrodutos. Com todos os seus acessórios conforme projeto elétrico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Sistema elétrico, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m.

## **INTERRUPTOR SIMPLES COM TOMADA**

DESCRIÇÃO: Interruptor simples (1 módulo) com 1 tomada média de embutir 2P+T 10<sup>a</sup>, incluindo suporte e placa.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o interruptor com tomada no sistema elétrico do vestiário. Com todos os seus acessórios conforme projeto elétrico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Sistema elétrico, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **TOMADA BAIXA DE EMBUTIR**

DESCRIÇÃO: tomada baixa de embutir (1 módulo) 2P+T 10<sup>a</sup>, incluindo suporte e placa.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar as tomadas baixas a 30cm do piso existente com todos os seus acessórios conforme projeto elétrico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Sistema elétrico, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR**

DESCRIÇÃO: tomada baixa de embutir (1 módulo) 2P+T 10ª, incluindo suporte e placa.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar as tomadas médias a 120cm do piso existente com todos os seus acessórios conforme projeto elétrico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Sistema elétrico, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **TOMADA ALTA DE EMBUTIR**

DESCRIÇÃO: tomada baixa de embutir (1 módulo) 2P+T 10ª, incluindo suporte e placa.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar as tomadas altas a 225cm do piso existente com todos os seus acessórios conforme projeto elétrico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Sistema elétrico, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **ESPELHO COM FURO PARA SAÍDA DE CABOS**

DESCRIÇÃO: Espelho com furo para saída de cabos para caixa de embutir 4"x2" em PVC.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar os espelhos com furo no sistema elétrico do vestiário. Com todos os seus acessórios conforme projeto elétrico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Sistema elétrico, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **DISJUNTOR TRIPOLAR**

DESCRIÇÃO: Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 50A, 25A, 16A, 10A.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar os disjuntores no sistema elétrico do vestiário, conforme mostrado em projeto elétrico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Sistema elétrico, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO**

DESCRIÇÃO: Eletroduto flexível corrugado PVC, DN32mm e DN25mm para circuitos terminais.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar os eletrodutos no sistema elétrico do vestiário, conforme mostrado em projeto elétrico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Sistema elétrico, vestiário.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Unid.

## **ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL**

**DESCRIÇÃO:** Eletroduto rígido roscável PVC 25mm para circuitos terminais.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar os eletrodutos no sistema elétrico do vestiário, conforme mostrado em projeto elétrico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Sistema elétrico, vestiário.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Unid.

## **LUMINÁRIA TIPO PLAFON**

**DESCRIÇÃO:** Luminária tipo plafon, de sobrepor com 1 lâmpada LED 25w (30x30cm), quadrada.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar os eletrodutos no sistema elétrico do vestiário, conforme mostrado em projeto elétrico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Sistema elétrico, vestiário.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Unid.



Exemplo de luminária plafon.

## QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

DESCRIÇÃO: Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico para 18 disjuntores DIN 100ª.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o quadro de distribuição no sistema elétrico do vestiário, conforme mostrado em projeto elétrico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Sistema elétrico, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## QUADRO DE MEDIÇÃO

DESCRIÇÃO: Quadro de medição com comanda.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o quadro de medição no sistema elétrico do vestiário, conforme mostrado em projeto elétrico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Sistema elétrico, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## PRESSURIZADOR ELÉTRICO

DESCRIÇÃO: Pressurizador elétrico potência mínima 9mca.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o pressurizador elétrico para pressurizar toda a rede com potencia mínima de 9mca potencia elétrica 220V.. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Sistema elétrico, vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.



Exemplo de pressurizador elétrico.

## **4.5 ALVENARIA**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: TIJOLO CERÂMICO, VERGA E CONTRA-VERGA DE CONCRETO ARMADO, CHAPISCO APLICADO EM PAREDE, REBOCO APLICADO EM PAREDE, CHAPISCO APLICADO EM TETO, REBOCO APLICADO EM TETO.

### **TIJOLO CERÂMICO**

DESCRIÇÃO: Alvenaria esp.: 9cm com tijolos cerâmicos 6 furos 9x14x19cm, incluso argamassa de assentamento no traço 1:2:8, preparo em betoneira (cimento, areia e cal hidratada).

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá efetuar a aplicação da alvenaria com tijolos cerâmicos verificando o prumo de cada tijolo assentado, utilizando argamassa de cimento, cal hidratada e areia média no traço 1:2:8. Deverá ser utilizados tijolos e blocos de fabricação mecânica de 1º qualidade, ou seja, não poderão apresentar trincaduras ou outros defeitos que possam comprometer a sua resistência e durabilidade. A junta de assentamento terá espessura máxima de 15 mm e serão rebaixadas à ponta de colher, os vãos destinados a aberturas de portas e janelas devem ser perfeitamente requadrados e nivelados. Caso após a finalização do serviço exista algum problema em relação à qualidade da parede, a empresa deverá revisar ou até mesmo refazer o serviço de forma adequada, sem nenhum ônus para o contratante.

APLICAÇÃO: Vestiário.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m².

### **VERGAS E CONTRAVERGAS**

DESCRIÇÃO: Verga e contra-verga (10x15) cm, reta moldada in loco (preparo com betoneira), aço CA-60, bitola fina, com fôrma de madeira considerando reaproveitamento, concreto armado fck = 20 Mpa, incluído formas de madeira e escoramento.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar sobre os vãos das portas uma verga em concreto, com comprimento fora a fora até o encontro das colunas. Nas janelas, verga e contra-verga também em concreto (aço: 04 Ø 8.0mm e estribos de Ø 4.2mm com espaçamento a cada 15 cm), com comprimento fora a fora de uma coluna até a outra. As vergas e contra-vergas terão a largura dos tijolos e altura mínima entre 12 cm.

APLICAÇÃO: Sobre portas e janelas do vestiário.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m.

### **CHAPISCO APLICADO EM PAREDE**

DESCRIÇÃO: Chapisco aplicado em alvenaria e estruturas de concreto com colher de pedreiro, argamassa 1:3 com preparo de betoneira, esp.: 2 cm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá efetuar a aplicação do chapisco em áreas externas e internas, quando a base que receberá o chapisco apresentar elevada absorção,

deve-se molhar antes da aplicação. Caso após a finalização do serviço exista algum problema em relação à qualidade da parede, a empresa deverá revisar ou até mesmo refazer o serviço de forma adequada.

APLICAÇÃO: Paredes internas e externas do vestiário.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m².

## **REBOCO APLICADO EM PAREDE**

DESCRIÇÃO: Reboco ou massa única esp.: 1,0cm para recebimento de pintura, em argamassa 1:2:8, preparo mecânico com betoneira, aplicado manualmente em alvenaria e estruturas de concreto com rolo para textura acrílica..

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá efetuar a aplicação do reboco ou massa única aplicando manualmente em faces internas e externas de paredes com espessura de 1,0cm utilizando taliscas. Deverá ser utilizada desempenadeira para obter um bom acabamento para receber a pintura. Caso após a finalização do serviço exista algum problema em relação à qualidade da parede, a empresa deverá revisar ou até mesmo refazer o serviço de forma adequada.

APLICAÇÃO: Paredes internas e externas do vestiário.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m².

## **CHAPISCO APLICADO EM TETO**

DESCRIÇÃO: Chapisco aplicado em alvenaria e estruturas de concreto com colher de pedreiro, argamassa 1:3 com preparo de betoneira, esp.: 2,0cm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá efetuar a aplicação do chapisco em teto áreas, quando a base que receberá o chapisco apresentar elevada absorção, deve-se molhar antes da aplicação. Caso após a finalização do serviço exista algum problema em relação à qualidade da parede, a empresa deverá revisar ou até mesmo refazer o serviço de forma adequada.

APLICAÇÃO: Paredes internas e externas do vestiário.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m².

## **REBOCO APLICADO EM TETO**

DESCRIÇÃO: Reboco ou massa única esp.: 1,0cm para recebimento de pintura, em argamassa 1:2:8, preparo mecânico com betoneira, aplicado manualmente em alvenaria e estruturas de concreto com rolo para textura acrílica..

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá efetuar a aplicação do reboco ou massa única aplicando manualmente em teto com espessura de 1,0cm utilizando taliscas. Deverá ser utilizada desempenadeira para obter um bom acabamento para receber a pintura. Caso após a finalização do serviço exista algum problema em relação à qualidade da parede, a empresa deverá revisar ou até mesmo refazer o serviço de forma adequada.

APLICAÇÃO: Paredes internas e externas do vestiário.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m².

## **4.6 IMPERMEABILIZAÇÃO**

### **OBSERVAÇÕES:**

NBR 9574 - Execução de impermeabilização.

NBR 9575 – Impermeabilização – Seleção e projeto.

NBR 9686 - Solução asfáltica empregada como material de imprimação na impermeabilização.

NBR 9690 - Mantas e polímeros para impermeabilização

Os serviços serão executados por pessoal especializado, os produtos e serviços terão garantia de no mínimo 5 anos e deverão obedecer às normas técnicas. E ter aplicação seguindo todos os parâmetros de Normas Técnicas e do fabricante do produto utilizado. Deverão ser aplicado na base das fundações e baldrame (blocos e vigas) respaldo em 2 demãos de tinta betuminosa, aguardando a cura entre as demãos.

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: JUNTA DE DILATAÇÃO, IMPERMEABILIZAÇÃO COM TINTA BETUMINOSA, IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFALTICA, IMPERMEABILIZAÇÃO DE ALVENARIA.

### **JUNTA DE DILATAÇÃO**

DESCRIÇÃO: Junta de dilatação 1x1cm, mastigue poliuretano, inclusive colocação.

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar a junta de dilatação de 1cm de espessura em toda a superfície de ligação da estrutura existente com a de ampliação. A superfície existente que entrará em contato com a junta deve ser previamente limpa e lixada e escarificada de modo a melhorar sua aderência à junta de dilatação. Realizar o serviço utilizando todas as ferramentas necessárias e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Superfície do ginásio de esportes e vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m.

### **IMPERMEABILIZAÇÃO COM TINTA BETUMINOSA**

DESCRIÇÃO: Impermeabilização com tinta betuminosa em baldrame e lajes-forro. Três demãos. NEUTROL®, IGUAÇU®,PROTEX®.)

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar a impermeabilização com tinta betuminosa das marcas Neutrol, Iguaçu ou Protex de acordo com imagem abaixo, deverá ser feita a impermeabilização horizontal (face superior) na largura da viga baldrame (15 cm) e da face lateral externa na altura de 10 cm com aplicação de manta asfáltica em 2 demãos no mínimo. Após a execução desta impermeabilização deverá ser proibido o trânsito sobre a mesma para evitar seu rompimento. Utilizar todas as ferramentas necessárias e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Vigas baldrame e lajes.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².



Exemplo de marca de impermeabilizante com tinta betuminosa.

## IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFALTICA

DESCRIÇÃO: Impermeabilização com manta a base de asfalto modificado com polímero, esp.: 4mm, incluso aplicação na parte superior das vigas baldrames.

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar a impermeabilização com a manta asfáltica na parte superior das vigas antes de receber a alvenaria, onde deverá acrescentar 2 centímetros de manta para cada lado da viga. Utilizar todas as ferramentas necessárias e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Vigas baldrames e lajes.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

## IMPERMEABILIZAÇÃO DE ALVENARIA

DESCRIÇÃO: Impermeabilização de alvenaria (40cm acima do nível do piso) com argamassa polimérica, componente A+B, com 3 demãos cruzadas.

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar a impermeabilização com argamassa polimérica 40cm acima do nível do piso, realizando 3 demãos cruzadas. Utilizar todas as ferramentas necessárias e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Todas as alvenarias.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

## 4.7 COBERTURA

### OBSERVAÇÕES:

NRB 7196 O procedimento p/ o projeto e Execução de Coberturas e Fechamentos Laterais

NBR 8800 – Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios (método dos estados limites)

NBR 14.513 – Chapas de aço, revestidas conformadas a frio de perfil senoidal.

NBR 14.514 – Chapas de aço, revestidas e conformadas a frio de perfil trapezoidal.

NBR-5720 - Coberturas.



NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – 18.10 – Estruturas metálicas

NBR 14513 01- Telhas de aço revestido de seção ondulada - Requisitos

NBR 14514 01- Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos

NBR 9971 01- Elementos de fixação dos componentes das estruturas metálicas

NBR 15220-2 – Desempenho térmico de edificações-Parte2: Método de célula da transmitância térmica, da capacidade térmica, do atraso térmico e do fator solar de elementos e componentes de edificações.

NBR 16373 - Telhas e painéis termo acústico - Requisitos de desempenho

**OBSERVAÇÃO: A contratada deverá realizar com todo cuidado e atenção a colocação da cobertura na edificação. Deverá se utilizar material de qualidade, como também equipe técnica responsável, ferramentas e acessórios adequados a fim de se evitar qualquer tipo de infiltração ou goteira que possa afetar a área futuramente, utilizando-se assim materiais vedantes necessários.**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: ESTRUTURA EM MADEIRA DE CAMBARÁ, TELHA AÇO ZINCADO, FIXAÇÃO DE ESTRUTURA DE MADEIRA, CALHA DE AÇO GALVANIZADO, RUFO DE ALUMÍNIO, CLÇO PARA PARAFUSO.

## **ESTRUTURA EM MADEIRA DE CAMBARÁ**

**DESCRIÇÃO:** Estrutura em madeira de cambará para cobertura em telha metálica, incluso corte, montagem e aplicação de produto especial para combater insetos, cupins, mofo e umidade.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá executar a cobertura de estrutura em madeira de cambará para cobertura em telha ondulada de fibrocimento esp: 6mm ou concreto, vão de 5 a 10 metros – inclusive corte montagem e aplicação de produto especialmente p/ combater insetos, cupins, mofo e umidade as novas dimensões da nova cobertura estão especificadas no projeto arquitetônico e sanitário e devem estar de acordo com as NBR 7190 – Projeto de estrutura de madeira, NBR 15757-5/2013 – Norma de desempenho – Sistema de Cobertura e NBR 10844 – Instalações prediais de águas pluviais. Como também serviços efetuados por profissionais qualificados e a aplicação de materiais de qualidade e de boa resistência.

**APLICAÇÃO:** Cobertura do vestiário.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m².

## **TELHA TIPO SANDUÍCHE**

**DESCRIÇÃO:** Telha termo acústica trapezoidal nas duas faces, tipo sanduíche, em alumínio, pré-pintada, instalação e fornecimento das telhas e todos os seus acessórios.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá executar a instalação das telhas metálicas tipo sanduíche em estruturas de madeira conforme mostrado em projeto arquitetônico, cor a ser

definida pela fiscalização. Doze parafusos por telha, deverá ser aplicado PU em todos os parafusos e feito o teste de para evitar infiltração. Caso após a instalação, esse serviço apresente falhas, a fiscalização tem o poder de solicitar a retificação tem o poder de solicitar a retificação e/ou a substituição do material. Como também serviços efetuados por profissionais qualificados e a aplicação de materiais de qualidade e de boa resistência.

APLICAÇÃO: Cobertura do vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

## **FIXAÇÃO DE ESTRUTURA DE MADEIRA**

DESCRIÇÃO: Fixação de estruturas de madeira em alvenaria com batentes metálicos e/ou cabos de aço.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar a fixação da estrutura de madeira das coberturas existentes da escola em estrutura de alvenaria com batentes metálicos e/ou cabos de aço. A amarração deve ser executada nos caibros, um a cada três caibros, pontaletes e tesouras deverão receber fixação também. Caso após a fixação, esse serviço apresente falhas, a fiscalização tem o poder de solicitar a retificação tem o poder de solicitar a retificação e/ou a substituição do material. Como também serviços efetuados por profissionais qualificados e a aplicação de materiais de qualidade e de boa resistência.

APLICAÇÃO: Cobertura.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: vb.

## **CALHA DE AÇO GALVANIZADO**

DESCRIÇÃO: Fornecimento e instalação de calhas de aço galvanizado para telha trapezoidal com espessura de 0,7mm e desenvolvimento de 70cm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar as calhas de alumínio, com espessura de 0,7mm, inclusive descidas embutidas na alvenaria com cano PVC 100 mm, aplicados conforme projeto, sendo bem travados e vedados contra infiltrações. Aplicação de vedante tipo silicone, a fim de evitar infiltrações e goteiras. Estão inclusos corte, montagem, cabeceiras semicircular, esquadros externos, ralo do tipo abacaxi nas descidas pluviais e demais acessórios necessários para uma perfeita instalação.

APLICAÇÃO: Cobertura do vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m.

## **RUFO EM ALUMÍNIO**

DESCRIÇÃO: Rufo em alumínio, largura da chapa de 50 cm, espessura de 0,7mm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar os rufos de alumínio com espessura de 0,7mm, aplicados conforme projeto, sendo bem travados e vedados contra infiltrações. Aplicação de vedante tipo silicone, a fim de evitar infiltrações e goteiras. Como

também serviços efetuados por profissionais qualificados e a aplicação de materiais de qualidade e de boa resistência.

APLICAÇÃO: Cobertura do vestiário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m.

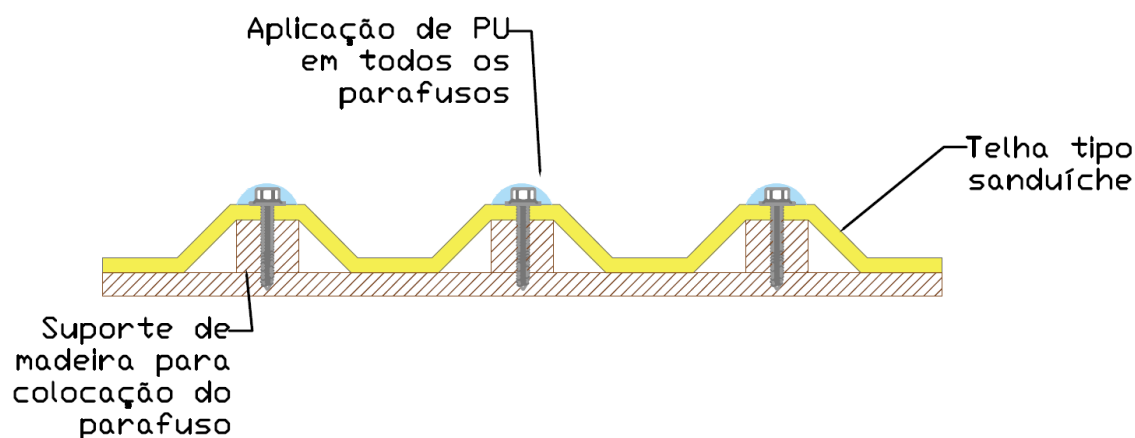
## CALÇO PARA PARAFUSO

DESCRIÇÃO: Calço para parafuso em madeira, fornecimento e instalação em todos os parafusos que serão utilizados para a fixação da telha sanduíche.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar os calços de madeira para o parafuso utilizando sarrafo de madeira, que será cortado in loco e instalados em todos os parafusos colocados na telha sanduíche. Seguir a imagem abaixo para a instalação do calço, por fim aplicar PU em todos os parafusos a pós sua fixação. Caso após a fixação, esse serviço apresente falhas, a fiscalização tem o poder de solicitar a retificação tem o poder de solicitar a retificação e/ou a substituição do material. Como também serviços efetuados por profissionais qualificados e a aplicação de materiais de qualidade e de boa resistência.

APLICAÇÃO: Cobertura.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m.



Exemplo de como deve ser instalado os calços para parafuso.

## 4.8 REVESTIMENTO

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: EXECUÇÃO DE CONTRAPISO, PISO CERÂMICO, AZULEJO, PASTILHA CERÂMICA.

### EXECUÇÃO DE CONTRAPISO

DESCRIÇÃO: Contrapiso em argamassa traço 1:4(cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400L, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura final de 2 cm.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá executar a aplicação do contrapiso em argamassa para receber o piso cerâmico, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

**APLICAÇÃO:** Vestiário.

**CRITERIO DE MEDIÇÃO:** m².

## **INSTALAÇÃO DE PISO CERÂMICO**

**DESCRIÇÃO:** Piso cerâmico padrão comercial branco, 45x45 cm antiderrapante, assentado com argamassa colante pré-fabricada, com junta de 3 a 4 mm. Considerado 10% a mais para armazenamento na escola, incluso rejunte

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar o piso cerâmico com argamassa colante pré-fabricada, sobre superfícies perfeitamente aprumadas, alinhadas e niveladas, as peças serão assentadas a prumo, com espaçadores de 3 a 4 mm. O rejunte será feito sete dias após o término do assentamento. É de suma importância que esse serviço seja executado por um profissional qualificado para que a instalação seja bem feita, caso não, a fiscalização tem o direito de pedir a recolocação do piso corretamente. O assentamento do piso deve ser totalmente realizando antes do inicio da pintura, seguir o projeto arquitetônico.

**Obs.:** A cor deve ser branca, mas antes de ser instalado deve ser aprovado pela fiscalização. O piso cerâmico deve ser Cecrisa, Itagres, Portobello ou Incepa (apresentar nota fiscal para comprovação do PEI - 4).

**APLICAÇÃO:** Vestiário.

**CRITERIO DE MEDIÇÃO:** m².

## **AZULEJO**

**DESCRIÇÃO:** Azulejo padrão comercial 20x20cm, assentado sobre argamassa colante pré-fabricada.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar o azulejo sobre argamassa pré-fabricada, na mesma cor que o piso que será colocado. O rejunte será feito sete dias após o término do assentamento. É de suma importância que esse serviço seja executado por um profissional qualificado para que a instalação seja bem feita, caso não, a fiscalização tem o direito de pedir a recolocação do azulejo corretamente. A instalação dos azulejos deverá ser realizado conforme mostrado em projeto arquitetônico.

**Obs.:** O azulejo cerâmico deve ser Cecrisa, Itagres, Portobello ou Incepa no mesmo padrão do piso (apresentar nota fiscal para comprovação do PEI - 4).

**APLICAÇÃO:** Vestiário.

**CRITERIO DE MEDIÇÃO:** m².

## **PASTILHA CERÂMICA**

**DESCRIÇÃO:** Pastilha cerâmica padrão 10x10cm, na cor branca, assentada sobre argamassa colante pré-fabricada. Altura de 01 metro nas paredes. O rejunte será na cor branca, incluso fornecimento e instalação.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá realizar a colocação das pastilhas cerâmicas com aplicação de argamassa colante pré-fabricada conforme projeto arquitetônico, realizando com nivelamento e uniformidade das peças. É de suma importância que esse serviço seja executado por um profissional qualificado para que a instalação seja bem feita, caso não, a fiscalização tem o direito de pedir a recolocação da pastilha corretamente.



Exemplo de pastilha cerâmica (10x10cm) na cor branca.

**APLICAÇÃO:** Vestiário.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>.

## 4.9 ESQUADRIAS

### OBSERVAÇÕES:

NBR-7202 – Desempenho de Janelas de Alumínio em Edificações de Uso Residencial e Comercial;

NBR-8037 – Portas de Madeira de Edificação;

NBR-8052 – Porta de Madeira de Edificação – Dimensões;

NBR-8542 – Desempenho de Porta de Madeira de Edificação;

NBR-10820 – Caixilho para Edificação – Janela;

NBR-10821 – Caixilho para Edificação – Janela;

NBR-10822 – Caixilho para Edificação – Janela dos Tipos de Abrir e Pivotante Verificação da Resistência às Operações de Manuseio;

NBR-10823 – Caixilho para Edificação – Janela do Tipo Projetante Verificação da Resistência às Operações de Manuseio;

NBR-10825 – Caixilho para Edificação – Janela do Tipo Basculante Verificação da Resistência às Operações de Manuseio;

NBR-10827 – Caixilho para Edificação – Janela do Tipo de Correr Verificação da Resistência às Operações de Manuseio;

NBR-10831 – Projeto e Utilização de Caixilhos para Edificações de Uso Residencial e Comercial – Janelas;

NBR 8037 01- Porta de madeira de edificação;

NBR 8052 – Porta de madeira de edificações – Dimensões – Padronização;

NBR 8542 01 – Desempenho de porta de madeira de edificação.

As esquadrias serão de qualidade superior e deverão seguir rigorosamente os detalhes do projeto arquitetônico. As medidas deverão ser conferidas na obra.

Não serão aceitas as peças que apresentarem defeitos na madeira ou chapas metálicas. As esquadrias serão submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO que poderá rejeitá-las, mesmo que já estejam fixadas.

Todo material a ser empregado nas esquadrias deverá estar de acordo com os respectivos desenhos e detalhes do projeto, sem defeitos de fabricação. Os perfis, usados na fabricação das esquadrias, serão suficientemente resistentes para suportar a ação do vento e outros esforços aos quais poderão estar sujeitos.

Os perfis, barras e chapas, eventualmente utilizados na fabricação das esquadrias, não deverão apresentar empenamentos, defeitos de superfície ou diferenças de espessura, devendo possuir dimensões que atendam, por um lado, ao coeficiente de resistência requerido e, por outro, às exigências estéticas do projeto.

Durante o transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias deverão ser tomados cuidados especiais quanto à sua preservação contra choques, atritos com corpos ásperos, contato com metais pesados ou substâncias ácidas ou alcalinas. As esquadrias serão armazenadas ao inteiro abrigo do sol, intempéries e umidade.

Todas as esquadrias deverão ser perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas. As esquadrias não poderão ser forçadas a se acomodarem em vãos porventura fora do esquadro ou com dimensões insuficientes.

#### **ATENÇÃO:**

**As portas e guarnições serão pintadas anteriormente à instalação com no mínimo duas demãos de tinta esmalte sintético, recebendo inicialmente um fundo selador para madeira, evitando-se assim a pintura ou salpicaduras das ferragens somente instaladas após a secagem total da pintura.**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: PORTA DE ALUMÍNIO TIPO VENEZIANA, PORTA INTERNA DE ABRIR (80X210CM), PORTA INTERNA DE ABRIR (90X210CM), PORTÃO EM GRADIL JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR (60X50CM), JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR (120X50CM), JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, PEITORIL COM PINGADEIRA, SOLEIRA DE GRANITO, DIVISÓRIA EM GRANITO, ESPELHO CRISTAL.

#### **PORTA DE ALUMÍNIO TIPO VENEZIANA – MODELO P01**

DESCRIÇÃO: Porta de alumínio de abrir tipo veneziana (60x165cm) com guardião, fixação com parafusos, na cor branca.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar as portas de alumínio nos banheiros do vestiário conforme mostrado em projeto arquitetônico. É de suma importância que esse serviço seja executado por um profissional qualificado para que a instalação seja bem feita, caso não, a fiscalização tem o direito de pedir a recolocação da porta.

**APLICAÇÃO:** Banheiros do vestiário.

**CRITERIO DE MEDIÇÃO:** m².



Exemplo de porta de alumínio tipo veneziana na cor branca.

### **PORTA INTERNA DE ABRIR (80X210CM) – MODELO P02**

**DESCRIÇÃO:** Porta interna de abrir em madeira de lei (80x210cm), semi-oca, esp.: 3,5cm, incluso dobradiças e pintura com tinta verniz.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar as portas de madeira (80x210cm) nos banheiros do vestiário conforme mostrado em projeto arquitetônico. É de suma importância que esse serviço seja executado por um profissional qualificado para que a instalação seja bem feita, caso não, a fiscalização tem o direito de pedir a recolocação da porta.

**APLICAÇÃO:** Banheiros do vestiário.

**CRITERIO DE MEDIÇÃO:** m².

### **PORTA INTERNA DE ABRIR (90X210CM) – MODELO P03**

**DESCRIÇÃO:** Porta interna de abrir em madeira de lei (90x210cm), semi-oca, esp.: 3,5cm, incluso dobradiças e pintura com verniz.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar as portas de madeira (90x210cm) nos banheiros do vestiário conforme mostrado em projeto arquitetônico. É de suma importância que esse serviço seja executado por um profissional qualificado para que a instalação seja bem feita, caso não, a fiscalização tem o direito de pedir a recolocação da porta.

APLICAÇÃO: Banheiros do vestiário.

CRITERIO DE MEDIÇÃO: m².

### **PORTÃO EM GRADIL– MODELO P04**

DESCRIÇÃO: Portão em gradil de aço galvanizado na cor preta, incluso rodas e trilho.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o portão na entrada do vestiário conforme mostrado em projeto arquitetônico. É de suma importância que esse serviço seja executado por um profissional qualificado para que a instalação seja bem feita, caso não, a fiscalização tem o direito de pedir a recolocação do portão.

APLICAÇÃO: Entrada do vestiário.

CRITERIO DE MEDIÇÃO: m².

### **JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR (60X50CM)– MODELO J01**

DESCRIÇÃO: Janela de alumínio tipo maxim-ar 1 folha (60x50cm), com vidro temperado 4mm, batentes e ferragens com acabamento anodizado.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar a janela de modelo J01 conforme mostrado no projeto arquitetônico no vestiário ao lado do ginásio de esportes. É de suma importância que esse serviço seja executado por um profissional qualificado para que a instalação seja bem feita, caso não, a fiscalização tem o direito de pedir a recolocação da janela.

APLICAÇÃO: Vestiário.

CRITERIO DE MEDIÇÃO: m².

### **JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR (120X50CM)– MODELO J02**

DESCRIÇÃO: Janela de alumínio tipo maxim-ar 2 folha (120x50cm), com vidro temperado 4mm, batentes e ferragens com acabamento anodizado.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar a janela de modelo J02 conforme mostrado no projeto arquitetônico no vestiário ao lado do ginásio de esportes. É de suma importância que esse serviço seja executado por um profissional qualificado para que a instalação seja bem feita, caso não, a fiscalização tem o direito de pedir a recolocação da janela.

APLICAÇÃO: Vestiário.

CRITERIO DE MEDIÇÃO: m².

### **JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER (120X110CM)– MODELO J03**

DESCRIÇÃO: Janela de alumínio de correr 2 folha (120x110cm), com vidro temperado 4mm, batentes e ferragens com acabamento anodizado.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar a janela de modelo J03 conforme mostrado no projeto arquitetônico no vestiário ao lado do ginásio de esportes. É de suma importância que esse serviço seja executado por um profissional qualificado para que a instalação seja bem feita, caso não, a fiscalização tem o direito de pedir a recolocação da janela.



APLICAÇÃO: Vestiário.

CRITERIO DE MEDIÇÃO: m².

### **PEITORIL COM PINGADEIRA**

DESCRIÇÃO: Peitoril com pingadeira em granito cinza andorinha com pingadeira, esp.:2cm largura:20cm, assentamento com argamassa pré-fabricada em cimento colante, com avanço de 3cm parte externa e 2cm de avanço parte interior.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar as placas cuidadosamente limpas antes que os eventuais respingos de argamassa de assentamento sequem, pois sua limpeza posterior é extremamente difícil. Decorridos três dias após o assentamento, proceder-se-á ao rejuntamento na cor do granito, e após 24 horas, a superfície deverá ser molhada para cura. Concluído o rejuntamento e feita à limpeza das placas, procede-se à cura do rejunte, à aplicação de uma demão de cera incolor e sua devida proteção até a entrega da obra. É de suma importância que esse serviço seja executado por um profissional qualificado para que a instalação seja bem feita, caso não, a fiscalização tem o direito de pedir a recolocação da peça.

APLICAÇÃO: Janelas do vestiário.

CRITERIO DE MEDIÇÃO: m.



Exemplo de granito cinza andorinha.

### **SOLEIRA**

DESCRIÇÃO: Soleira em granito cinza andorinha para as portas da edificação que tenham paredes com 15 cm de largura, esp.:2cm assentamento com argamassa pré-fabricada em cimento colante sem trincas ou manchas em tom claro. O granito da soleira e do peitoril deverá ser o mesmo (cor aproximada a da foto acima).

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar as placas cuidadosamente limpas antes que os eventuais respingos de argamassa de assentamento sequem, pois sua limpeza posterior é extremamente difícil. Decorridos três dias após o assentamento, proceder-se-á ao rejuntamento na cor do granito, e após 24 horas, a superfície deverá ser molhada para cura. Concluído o rejuntamento e feita à limpeza das placas, procede-se à cura do rejunte, à aplicação de uma demão de cera incolor e sua devida proteção até a entrega da obra. É de

suma importância que esse serviço seja executado por um profissional qualificado para que a instalação seja bem feita, caso não, a fiscalização tem o direito de pedir a recolocação da peça.

APLICAÇÃO: Portas da edificação e entrada do vestiário.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m.

## **DIVISÓRIA DE GRANITO**

DESCRIÇÃO: Divisória pré-fabricada em granito cinza andorinha esp.:3,0cm fixadas com cantoneiras em aço galvanizado.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar as divisórias cuidadosamente limpas no vestiário, deverão ser chumbadas na parede. Seguir o projeto arquitetônico. É de suma importância que esse serviço seja executado por um profissional qualificado para que a instalação seja bem feita, caso não, a fiscalização tem o direito de pedir a recolocação da peça.

APLICAÇÃO: Vestiário.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m².



Exemplo de divisória de granito

## **ESPELHO CRISTAL**

DESCRIÇÃO: Espelho cristal resistente a manchas e oxidação esp.:4mm, com parafusos de fixação.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar a instalação dos espelhos nos banheiros do educandário, sendo uma unidade para cada banheiro. Os espelhos deverão ser fixados com parafusos francês M16 em aço galvanizado, centralizado entre as cubas, como consta em detalhamento nas pranchas. Serviço a ser realizado por profissionais qualificados para tal função e utilização de equipamentos e materiais adequados e necessários.

APLICAÇÃO: Vestiário.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m².



Exemplo de espelho fixado com parafusos.

## **ESCADA TIPO MARINHEIRO**

**DESCRIÇÃO:** Escada tipo marinho, medidas padrão para edificação de 3,5 metros.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e instalar a escada tipo marinho na lateral do vestiário, conforme mostrado em projeto arquitetônico. Serviço a ser realizado por profissionais qualificados para tal função e utilização de equipamentos e materiais adequados e necessários.

**APLICAÇÃO:** Vestiário.

**CRITERIO DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>.



Exemplo de escada tipo marinho a ser utilizada.

## 4.10 PINTURA

### OBSERVAÇÕES:

NBR 11702 – Tintas para edificações não industriais;

NBR 15079 – Tintas para construção civil – Especificação dos requisitos mínimos de desempenho de tintas para edificações não industriais – Tinta látex econômica nas cores claras;

NBR 15381 - Tintas para construção civil;

NBR 15382 - Tintas para construção civil;

NBR 12311 – Segurança no trabalho de pintura;

NBR 13245 – Execução de Pinturas em trabalhos não industriais.

Todas as superfícies que serão pintadas deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas, se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura a elas destinado. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

As pinturas serão executadas de cima para baixo e deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos, que caso não possam ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.

Para evitar salpicaduras de tinta em superfície não destinada à pintura adotam-se as seguintes precauções:

- As esquadrias em geral deverão ser protegidas com papel colante antes do início dos serviços de pintura (vidros, espelhos, fechos, puxadores, superfícies adjacentes com outro tipo de pintura etc.);
- Na aplicação de cada tipo de pintura, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e empapeladas para evitar respingos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre 2 demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de tinta. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo de 24 horas após cada demão de massa, ou de acordo com recomendações do fabricante.

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação. Se as cores não estiverem definidas no projeto, cabe à FISCALIZAÇÃO decidir sobre as mesmas. Deverão ser usadas de um modo geral as cores e tonalidades já preparadas de fábrica, e as embalagens deverão ser originais, fechadas e lacradas de fábrica. O código/nome/marca de cada cor utilizada deverá ser fornecido ao departamento de planejamento da PMG para arquivamento prevendo que seja necessário saber a cor exata no futuro para pintura de manutenção.

Para todos os tipos de pintura indicados a seguir, exceto se houver recomendação particular em contrário ou do fabricante, serão aplicadas tintas de base, selador ou fundo

próprio em 2 demãos, ou tantas quanto forem necessárias para obter-se a perfeita cobertura das superfícies e completa uniformização de tons e texturas.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à cor, textura, tonalidade e brilho. No emprego de tintas já preparadas serão obedecidas as instruções dos fabricantes, sendo vedada adição de qualquer produto estranho às especificações das mesmas e às recomendações dos fabricantes.

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: FUNDO SELADOR, PINTURA COM TINTA LÁTEX, PINTURA COM TINTA LÁTEX (TETO).

## **FUNDO SELADOR**

DESCRIÇÃO: Aplicação manual de fundo selador acrílico em paredes internas e externas, duas demãos, com rendimento de 0,36 litros/m<sup>2</sup>, incluso fornecimento do material.

EXECUÇÃO: Aplicar o selador em todas as paredes internas de reboco que não terão revestimento cerâmico e que não seja tetos, deverá ser aplicadas duas demãos do selador para que haja regularização e fechamento dos poros do reboco, para assim facilitar o emassamento e aplicação da tinta que será aplicado. Recomenda-se que se sigam as instruções no galão do selador para sua diluição, e depois de aplicados as duas demãos corretamente esperar de 2 a 4 horas para que se possa aplicar a tinta acrílica. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Vestiário.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m<sup>2</sup>.

## **PINTURA COM TINTA LÁTEX**

DESCRIÇÃO: Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica semi-brilho em paredes internas e externas, duas demãos. Seguir a cor definida em projeto arquitetônico, incluso fornecimento do material.

EXECUÇÃO: Aplicação de pintura com 02 demãos de tinta látex acrílica semi-brilho em todas as paredes internas e externas do vestiário que não serão revestidas com cerâmica. As superfícies devem estar limpas, secas e isentas de poeira e regulares as paredes novas devem estar juntamente com o selador acrílico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Todas as paredes do vestiário.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m<sup>2</sup>.

## **PINTURA COM TINTA LÁTEX ( TETO )**

DESCRIÇÃO: Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em tetos, duas demãos. Na cor branca, incluso fornecimento do material.

EXECUÇÃO: Aplicação de pintura com 02 demãos de tinta látex acrílica em todos os tetos da escola. As superfícies devem estar limpas, secas e isentas de poeira e regulares os tetos novos devem estar juntamente com o selador acrílico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Todos os tetos do vestiário

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m².

## **5 DEPÓSITO**

### **5.1 DEMOLIÇÃO / REMOÇÃO**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA, DESMONTE DE ESTRUTURA DE COBERTURA.

#### **DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA**

DESCRIÇÃO: Demolição manual de alvenaria de bloco furado, sem reaproveitamento.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar a demolição das paredes do depósito localizado ao lado do ginásio de esportes e remoção deste material sem reaproveitamento. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Paredes do depósito

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m³.

#### **DESMONTE DE ESTRUTURA DE COBERTURA**

DESCRIÇÃO: Desmonte de estrutura de cobertura de madeira e telhas de alumínio

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar o desmonte da estrutura de cobertura existente no depósito ao lado do ginásio e remoção deste material sem reaproveitamento. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Cobertura do depósito

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m³.

## 5.2 CONSTRUÇÃO

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: ESTRUTURA METÁLICA, EXECUÇÃO DE PISO INTERTRAVADO.

### ESTRUTURA METÁLICA

DESCRIÇÃO: Cobertura, fechamento e porta de correr (210x100cm) em telha aluzinco inclusive estrutura metálica de suporte, ferragens, fechadura, trilho, rodas para porta e cadeado.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar toda a estrutura do depósito, conforme mostrado em projeto arquitetônico, em estrutura metálica e telha aluzinco, realizar a abertura com porta de correr, cobertura, paredes, etc. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Cobertura do depósito

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m<sup>3</sup>.



Exemplo de estrutura metálica.

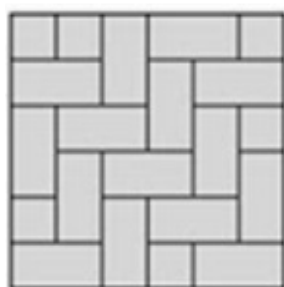
### EXECUÇÃO DE PISO INTERTRAVADO

DESCRIÇÃO: Execução de piso intertravado ao lado do ginásio de esportes fornecimento de paver cinza com 10cm de largura, 20cm de comprimento e 6cm de altura.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar primeiramente o colchão de pó-de-pedra com 10 cm e compactação com placa vibratória, e assentamento das lajotas retangulares na cor cinza. Após a aplicação deve ser feito a compactação com placa vibratória. Será feito ao lado do ginásio de esportes aonde será feito o depósito, seguir projeto arquitetônico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Piso ao lado do ginásio de esportes.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m<sup>2</sup>.



Modelo a ser seguida para execução de piso.

## **5.3 ELÉTRICA**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CONDULETE DE PVC, INTERRUPTOR SIMPLES, LUMINÁRIA TIPO PLAFON, ELETRODUTO RÍGIDO, FITA ISOLANTE.

### **CABO DE COBRE FLEXÍVEL**

DESCRIÇÃO: Cabo de cobre flexível de 2,5mm<sup>2</sup> anti-chama 450/750 V para circuitos terminais.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e realizar toda a ligação elétrica do depósito. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Depósito.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m.

### **CONDULETE**

DESCRIÇÃO: Condulete de PVC, tipo E, cinza com encaixe ¾ sem tampa, incluso parafusos e buchas.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o condulete no depósito ao lado do ginásio de esportes. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Depósito.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m.





Exemplo de condutele tipo E.

## **INTERRUPTOR SIMPLES**

DESCRIÇÃO: Interruptor simples com tampa para condutele PVC cinza de encaixe  $\frac{3}{4}$ ".

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar a o interruptor no sistema elétrico do depósito. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Depósito

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **LUMINÁRIA TIPO PLAFON**

DESCRIÇÃO: Luminária tipo plafon, de sobrepor com 1 lâmpada LED 25w (30x30cm), quadrada.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar os eletrodutos no sistema elétrico do depósito. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Depósito.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.



Exemplo de luminária plafon.

## **ELETRODUTO RÍGIDO**

DESCRIÇÃO: Eletroduto rígido soldável, PVC, DN 25mm, aparente.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar o eletroduto rígido no sistema elétrico do depósito. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Depósito.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m.

## **FITA ISOLANTE**

DESCRIÇÃO: Fita isolante, fornecimento e instalação.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e instalar a fita isolante no sistema elétrico do depósito. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Depósito.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **6 PISO CDI CACHINHOS DE OURO**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, ARRASAMENTO MECÂNICO DE ESTACA, ESCAVAÇÃO MANUAL, REATERRO MANUAL, LASTRO DE CONCRETO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA, LAJE PRÉ-MOLDADA, ARMADURA CA-50, ARMADURA CA-60, CONCRETO USINADO, TRANSPORTE, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO, CONTRAPISO.

### **ESTACA HÉLICE CONTÍNUA**

DESCRIÇÃO: Estaca hélice contínua, diâmetro até 30cm, incluso aço e concreto, profundidade média de 18 metros.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar as estacas hélice contínua ao lado do ginásio de esportes, conforme mostrado em projeto estrutural. As estacas deverão ser executadas por uma empresa especializada em fundação profunda e com responsável técnico sendo Engenheiro civil com apresentação de ART de execução. As estacas terão seção nominal conforme projeto estrutural, armaduras em aço e profundidade média de 18 metros. A quantidade e a locação das estacas estão detalhas no projeto estrutural.

A empresa contratada deverá apresentar "As Built" do estaqueamento com as seguintes considerações:

- Perfil de estaqueamento

- Profundidade de cada estaca
- Quantidade e localização de cada estaca

A execução do estaqueamento será liberada perante vistoria e acompanhamento do engenheiro fiscal, será de responsabilidade do engenheiro executor conferir o prumo de cada estaca.

APLICAÇÃO: Piso ao lado do ginásio de esportes.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m.

## **ARRASAMENTO MECÂNICO DE ESTACA**

DESCRIÇÃO: Arrasamento mecânico de estaca escavada de concreto armado, diâmetro de até 40cm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar o arrasamento mecânico das estacas realizadas, a superfície da estaca deverá ser arrasada de modo que não fiquem pontas ou saliências em sua superfície para posterior ligação com o bloco de coroamento. A cabeça da estaca deverá ser nivelada, plana e com armadura de arranque suficiente para ancoragem no bloco de coroamento. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Piso ao lado do ginásio de esportes.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **ESCAVAÇÃO MANUAL**

DESCRIÇÃO: Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30 metros.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar a escavação manual de todas as valas necessárias para a realização da fundação do piso. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Piso ao lado do ginásio de esportes.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³.

## **REATERRO MANUAL**

DESCRIÇÃO: Reaterro manual de valas com compactação, apiloamento com soquete.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar o reaterro manual de todas as valas escavadas da fundação. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Piso ao lado do ginásio de esportes.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³.

## **LASTRO DE CONCRETO**

DESCRIÇÃO: Lastro de concreto magro fck 15 MPa, aplicado em blocos de coroamento com espessura de 5cm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar a aplicação do lastro de concreto magro em fundos de valas dos blocos de coroamento, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para o serviço.

APLICAÇÃO: Piso ao lado do ginásio de esportes.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

## **MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, PILAR E BLOCO DE COROAMENTO**

DESCRIÇÃO: Montagem e desmontagem de fôrma de viga, em chapa de madeira compensada resinada, isenta de patologias e anomalias, sem rachaduras e trincas.

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar a montagem das fôrmas adequadamente para garantir a geometria final das peças estruturais, devem ser bem travadas e escoradas com garfo de madeira. Devem ser limpas e molhadas antes da concretagem. Não deverão acontecer desaprumos ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento e a estética da estrutura. A desmontagem da fôrma deve ser realizada cuidadosamente após o período necessário para atingir a resistência necessária, utilizando todas as ferramentas necessárias e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Piso ao lado do ginásio de esportes.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³.

## **ARMADURA DE AÇO CA-50**

DESCRIÇÃO: Corte, dobra e montagem de aço CA-50 Ø 8,00mm(5/16") e 10,0mm(3/8"), utilizado em vigas, lajes e pilares.

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar a aplicação das armaduras de aço em vigas, lajes e pilares, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço. A Armadura de aço não poderá apresentar indícios de corrosão ou ferrugem, é obrigatório o uso de espaçadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto e a utilização de arame recozido apropriado para montagem das respectivas armaduras dos elementos estruturais. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Estruturas de concreto.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: kg.

## **ARMADURA DE AÇO CA-60**

DESCRIÇÃO: Corte, dobra e montagem de aço CA-60 Ø 5mm(3/15").

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar a aplicação das armaduras de aço em vigas, lajes e pilares, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço. A Armadura de aço não poderá apresentar indícios de corrosão ou ferrugem, é obrigatório o uso de espaçadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto e a utilização de arame recozido apropriado para montagem das respectivas armaduras dos elementos estruturais. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Estruturas de concreto.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: kg.

## **CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK 25MPA**

DESCRIÇÃO: Concreto usinado bombeável Fck 25 MPa e Fck 30 MPa – abatimento 5+-1 – brita 1. Incluso corpo de prova.

EXECUÇÃO: A empresa deverá fornecer o concreto usinado bombeável onde deverá ter resistência conforme especificado no projeto estrutural e deverá ser impermeável. A brita e a areia utilizada não poderá provocar reações álcalis-agregados com o cimento, não poderá conter materiais orgânicos ou argilosos, a utilização de aditivos só poderá ser feita com a comprovação que o mesmo não atacará o aço ou o concreto. A água utilizada deverá ser de acordo com as normas vigentes, não podendo conter excesso de íons cloretos ou sulfatos. A cura do concreto deverá ser rigorosa, iniciando-se logo depois de decorrido o tempo de pega do concreto, deve ser realizada a molha das peças concretadas em dois períodos, durante cerca de no mínimo sete dias.

Em todos os carregamentos deverão ser feitos quatro corpos-de-prova para cada caminhão, sendo que o ensaio à compressão deve ser feito ou contratado pela construtora.

OBS: NÃO SERÁ ACEITOS ENSAIOS FEITOS PELA CONCRETEIRA.

APLICAÇÃO: Estruturas de concreto.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³.

## **TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO**

DESCRIÇÃO: Transporte, lançamento, adensamento e acabamento de concreto em infraestrutura.

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar o transporte, lançamento, adensamento e acabamento de concreto em infraestrutura, onde é obrigatório o uso de equipamento vibratório durante a concretagem.

Deve-se utilizar todas as ferramentas necessárias e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Estruturas de concreto.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³.

## **EXECUÇÃO DE CONTRAPISO**

DESCRIÇÃO: Contrapiso em argamassa traço 1:4(cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400L, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura final de 2 cm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar a aplicação do contrapiso em argamassa para receber o piso cerâmico, utilizando ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Piso ao lado do ginásio de esportes.

CRITERIO DE MEDIÇÃO: m².

## **7 URBANISMO**

### **7.1 ESTACIONAMENTO FRONTAL**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO, EXECUÇÃO DE PISO INTERTRAVADO, MUDA DE PODOCARPO, PLANTIO DE PLANTA TROPICAL.

#### **ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO**

DESCRIÇÃO: Meio-fio de concreto pré moldado dimensões (100x15x13x20cm) - (comprimento x base inferior x base superior x altura). Incluso escavação e aterro apiloado.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá assentar o meio fio de concreto pré-moldado regularizando primeiramente o local de colocação com os materiais adequados e realizando o apiloamento do terreno para que não haja recalques do meio fio. Certificar-se de deixar os meios fios nivelados, e fazer o rejunte com argamassa. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Estacionamento frontal da escola.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m.



Exemplo de meio-frio pré-moldado.

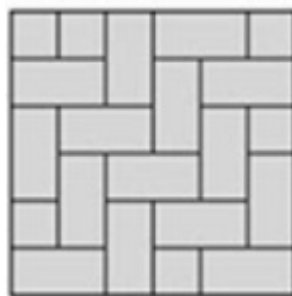
## EXECUÇÃO DE PISO INTERTRAVADO

DESCRIÇÃO: Execução de passeio e estacionamento da escola com fornecimento de paver cinza com 10cm de largura, 20cm de comprimento e 6cm de altura.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar primeiramente o colchão de pó-de-pedra com 10 cm e compactação com placa vibratória, e assentamento das lajotas retangulares na cor cinza. Após a aplicação deve ser feito a compactação com placa vibratória. Será feito no passeio da escola e no estacionamento da estrada da escola, segui projeto arquitetônico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Estacionamento frontal da escola.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².



Modelo a ser seguido para execução de estacionamento.

## MUDA DE PODOCARPO

DESCRIÇÃO: Muda de podocarpo 60cm a 1 metro de comprimento, fornecimento.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer as mudas da planta podocarpo que deverão ter de 60cm a 1 metro de comprimento, para plantar no jardim do estacionamento frontal da escola. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função.

APLICAÇÃO: Jardim do estacionamento frontal da escola

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.



Exemplos de muda de podocarpus.

## **PLANTIO DE PLANTA TROPICAL**

**DESCRIÇÃO:** Plantio de mudas de podocarpus, incluso limpeza do canteiro existente, aduto e calcário.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá realizar a limpeza do canteiro existente no estacionamento frontal da escola para então realizar o plantio das mudas de podocarpus, realizando a adubação correta para este tipo de planta. Cada muda deverá ser plantada a 30cm uma da outra. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função.

**APLICAÇÃO:** Jardim do estacionamento frontal da escola

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Unid.

## **7.2 CALÇADA EXTERNA**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO, EXECUÇÃO DE PISO INTERTRAVADO, PISO PODOTÁTIL.

### **ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO**

**DESCRIÇÃO:** Meio-fio de concreto pré moldado dimensões (100x15x13x20cm) - (comprimento x base inferior x base superior x altura). Incluso escavação e aterro apiloado.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá assentar o meio fio de concreto pré-moldado regularizando primeiramente o local de colocação com os materiais adequados e realizando o apiloamento do terreno para que não haja recalques do meio fio. Certificar-se de deixar os meios fios nivelados, e fazer o rejunte com argamassa. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Passeio da escola.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m.





Exemplo de meio-frio pré-moldado.

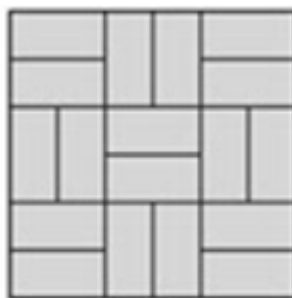
## EXECUÇÃO DE PISO INTERTRAVADO

**DESCRIÇÃO:** Execução de passeio e estacionamento da escola com fornecimento de paver cinza com 10cm de largura, 20cm de comprimento e 6cm de altura.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá executar primeiramente o colchão de pó-de-pedra com 10 cm e compactação com placa vibratória, e assentamento das lajotas retangulares na cor cinza. Após a aplicação deve ser feito a compactação com placa vibratória. Será feito no passeio da escola e no estacionamento da estrada da escola, segui projeto arquitetônico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Passeio da escola.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m².



Modelo a ser seguido para execução do passeio.

## EXECUÇÃO DE PISO PODOTÁTIL

**DESCRIÇÃO:** Execução de piso podotátil com fornecimento de paverpodotatil na cor vermelha (Alerta e Direcional) com dimensões de 25X25cm.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer e realizar o assentamento do piso podotátil conforme mostrado em projeto arquitetônico, executar primeiramente o colchão de pó-de-pedra com 10 cm compactado e assentamento das lajotas. Considerar empolamento de 5%. Após aplicação deve ser feito a compactação com placa vibratória. Usar todos os materiais

necessários para aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas evidentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Passeio da escola.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m.



Exemplo de piso tátil direcional



Exemplo de piso tátil alerta.

## 7.3 ENTRADA DA ESCOLA

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: PISO PODOTÁTIL.

### EXECUÇÃO DE PISO PODOTÁTIL

DESCRIÇÃO: Execução de piso podotátil com fornecimento de paverpodotatil na cor vermelha (Alerta e Direcional) com dimensões de 25X25cm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e realizar o assentamento do piso podotátil conforme mostrado em projeto arquitetônico, executar primeiramente o colchão de pó-de-pedra com 10 cm compactado e assentamento das lajotas. Considerar empolamento de 5%. Após aplicação deve ser feito a compactação com placa vibratória. Usar todos os materiais necessários para aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas evidentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Entrada da escola.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m.



Exemplo de piso tátil direcional



Exemplo de piso tátil alerta.

## 7.4 ACESSO ESCOLA-GINÁSIO

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO, EXECUÇÃO DE PISO INTERTRAVADO, PISO PODOTÁTIL.

### GUARDA-CORPO

DESCRIÇÃO: Guarda-corpo de aço galvanizado de 1,10m de altura, montantes tubulares de 1.1/2 espaçados de 1,2m travessa superior de 1.1/2, gradil formado por tubos horizontais de 1" e verticais de 3/4" fixado com chumbador mecânico, fornecimento e instalação.

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar a instalação de guarda-corpo de aço galvanizado no ginásio de esportes conforme mostrado em projeto arquitetônico. Caso após a finalização do serviço exista algum problema em relação a qualidade da instalação, a fiscalização tem o poder de solicitar a revisão ou até mesmo a troca do material.

APLICAÇÃO: Acesso escola com o ginásio.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m<sup>2</sup>.

## 7.5 PISTA DE CORRIDA

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: LIMPEZA MANUAL, PEDRISCO.

## **LIMPEZA MANUAL**

DESCRIÇÃO: Limpeza superficial do terreno com raspagem da vegetação rasteira, capinagem.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar a limpeza manual no local da pista de corrida, ao lado do ginásio de esportes, conforme projeto arquitetônico, com o auxílio de ferramentas manuais e destinação do material proveniente de raspagem em local adequado. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função.

APLICAÇÃO: Pista de corrida.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

## **PEDRISCO**

DESCRIÇÃO: Fornecimento e espalhamento de pedrisco na pista de corrida.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar o fornecimento e o espalhamento do pedrisco na pista de corrida ao lado do ginásio de esportes, conforme projeto arquitetônico, com o auxílio de ferramentas manuais. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função.

APLICAÇÃO: Pista de corrida

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³.

## **7.6 QUADRA VÔLEI DE AREIA**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE SOLO, ESPALHAMENTO DE AREIA, POSTE DE CONCRETO.

### **ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE SOLO**

DESCRIÇÃO: Escavação mecanizada de solo de 1,00m até 4,50m de altura.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar a escavação das quadras de areia em frente ao ginásio de esportes. Serão duas quadras de 16x8m e 30cm de altura, conforme projeto arquitetônico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função.

APLICAÇÃO: Quadras de areia.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³.

### **ESPALHAMENTO DE AREIA**

DESCRIÇÃO: Espalhamento de areia média lavada, incluso fornecimento.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar o fornecimento e o espalhamento da areia média lavada na quadra de areia. Serão duas quadras de 16x8m e 30cm de altura,

conforme projeto arquitetônico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função.

APLICAÇÃO: Quadras de areia.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³.

## **POSTE DE CONCRETO**

DESCRIÇÃO: Poste de concreto retangular com 10 metros de comprimento.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar o fornecimento e a instalação de três postes de concreto ao lado das quadras de areia, que dará suporte para a tela de proteção para o material esportivo não invadir o terreno vizinho, seguir o projeto arquitetônico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função.

APLICAÇÃO: Quadras de areia.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **7.7 PRAÇA**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: LIMPEZA MANUAL, ESPALHAMENTO DE BRITA.

### **LIMPEZA MANUAL**

DESCRIÇÃO: Limpeza manual de terreno com a remoção de vegetação e brita.

EXECUÇÃO: A empresa deverá realizar a limpeza manual do terreno na praça da escola, para o recebimento da camada de brita nº 0, conforme mostrado no projeto arquitetônico. O trabalho deverá ser realizado por profissionais qualificados para o serviço.

APLICAÇÃO: Praça da escola.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

### **ESPALHAMENTO DE BRITA**

DESCRIÇÃO: Espalhamento de brita Nº 0, incluso fornecimento.

EXECUÇÃO: A empresa deverá realizar o fornecimento e o espalhamento de brita na praça da escola, conforme mostrado no projeto arquitetônico. O trabalho deverá ser realizado por profissionais qualificados para o serviço.

APLICAÇÃO: Praça da escola.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

## **7.8 QUADRA EXTERNA**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: FÔRMA DE MADEIRA, CONCRETO USINADO, TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO, TELA DE

AÇO, ACABAMENTO E ALISAMENTO DE PISO, CORTE DE JUNTA DE DILATAÇÃO, JUNTA DE DILATAÇÃO.

## **FÔRMA DE MADEIRA**

DESCRIÇÃO: Fabricação, montagem e desmontagem de forma de madeira compensada resinada esp.:17cm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá fornecer e executar a forma de madeira na quadra externa ao lado ginásio para sua revitalização, a forma deverá ser instalada adequadamente para garantir a geometria final da quadra, devem ser bem travadas e escoradas. Devem ser limpas e molhadas antes da concretagem. Não deverão acontecer desaprumos ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento e a estética da estrutura. A desmontagem da fôrma deve ser realizada cuidadosamente após o período necessário para atingir a resistência necessária, utilizando todas as ferramentas necessárias e profissionais qualificados para esse serviço

APLICAÇÃO: Quadra externa.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³.

## **CONCRETO USINADO**

DESCRIÇÃO: Concreto usinado bombeável Fck 30 MPa – abatimento 5+-1 – brita 1. Incluso 4 corpos de prova por caminhão.

EXECUÇÃO: A empresa deverá fornecer o concreto usinado bombeável onde deverá ter resistência conforme especificado no memorial descritivo e deverá ser impermeável. A brita e a areia utilizada não poderá provocar reações álcalis-agregados com o cimento, não poderá conter materiais orgânicos ou argilosos, a utilização de aditivos só poderá ser feita com a comprovação que o mesmo não atacará o aço ou o concreto. A água utilizada deverá ser de acordo com as normas vigentes, não podendo conter excesso de íons cloretos ou sulfatos. A cura do concreto deverá ser rigorosa, iniciando-se logo depois de decorrido o tempo de pega do concreto, deve ser realizada a molha das peças concretadas em dois períodos, durante cerca de no mínimo sete dias.

Em todos os carregamentos deverão ser feitos quatro corpos-de-prova para cada caminhão, sendo que o ensaio à compressão deve ser feito ou contratado pela construtora.

OBS: NÃO SERÁ ACEITOS ENSAIOS FEITOS PELA CONCRETEIRA.

APLICAÇÃO: Quadra externa.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³.

## **TELA DE AÇO**

DESCRIÇÃO: Armadura de tela de aço soldada Q-92, malha 15x15cm, CA-60, fio 4,2mm, largura 2,45-2,2 kg/m².

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar o fornecimento e a instalação das telas de aço soldada na quadra externa ao lado do ginásio de esportes para a sua revitalização, fixando corretamente cada tela. A Armadura de aço não poderá apresentar indícios de corrosão ou ferrugem, é obrigatório a utilização de arame recozido apropriado para montagem das respectivas armaduras dos elementos estruturais.

APLICAÇÃO: Quadra externa.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³.

## **TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO**

DESCRIÇÃO: Transporte, lançamento, adensamento e acabamento de concreto em infraestrutura.

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar o transporte, lançamento, adensamento e acabamento de concreto na quadra externa ao lado do ginásio para sua revitalização, onde é obrigatório o uso de equipamento vibratório durante a concretagem. Deve-se utilizar todas as ferramentas necessárias e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Quadra externa.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³.

## **ACABAMENTO E ALISAMENTO DE PISO**

DESCRIÇÃO: Acabamento e alisamento de piso de concreto com desempenadeira mecânica elétrica.

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar o acabamento e o alisamento do piso de concreto com a utilização de uma desempenadeira mecânica elétrica no piso de concreto da quadra externa. É de suma importância que esse serviço seja executado por um profissional qualificado para que a instalação seja bem feita, caso não, a fiscalização tem o direito de pedir o retrabalho.

APLICAÇÃO: Quadra externa.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².



Exemplo de desempenadeira mecânica elétrica a ser utilizada.

## **CORTE DE JUNTA DE DILATAÇÃO**

**DESCRIÇÃO:** Corte de junta de dilatação em piso de concreto armado com disco diamantado 1x1cm.

**EXECUÇÃO:** A empresa deverá executar o corte da junta de dilatação utilizando disco diamantado, tamanho de 1x1cm na quadra externa. Realizar o serviço utilizando todas as ferramentas necessárias e profissionais qualificados para esse serviço.

**APLICAÇÃO:** Quadra externa.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m.

## **JUNTA DE DILATAÇÃO**

**DESCRIÇÃO:** Junta de dilatação 1x1cm, mastigue poliuretano, inclusive colocação.

**EXECUÇÃO:** A empresa deverá executar a junta de dilatação de 1cm de espessura em toda a superfície de ligação da estrutura existente com a de ampliação. A superfície existente que entrará em contato com a junta deve ser previamente limpa e lixada e escarificada de modo a melhorar sua aderência à junta de dilatação. Realizar o serviço utilizando todas as ferramentas necessárias e profissionais qualificados para esse serviço.

**APLICAÇÃO:** Quadra externa.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m.

## **7.9 TERRAPLANAGEM FUNDOS DA ESCOLA.**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: RETROESCAVADEIRA, ARGILA, PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA, PEDRISCO, EXECUÇÃO DE PISO INTERTRAVADO, ASSENTAMENTO DE GUIA, LASTRO DE BRITA N°1.

### **RETROESCAVADEIRA**

**DESCRIÇÃO:** Retroescavadeira sobre pneus, diesel, potência 98 HP (73kW), capacidade 0,3 e 1m³.



**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá utilizar a retroescavadeira para realizar a terraplanagem dos fundos da escola. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Fundos da escola.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Hora.

## **ARGILA**

**DESCRIÇÃO:** Fornecimento, transporte e espalhamento de argila.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá fornecer o material argiloso para realizar a terraplanagem nos fundos da escola. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

**APLICAÇÃO:** Fundos da escola.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>3</sup>.

## **PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA**

**DESCRIÇÃO:** Plantio de grama esmeralda em placas.

**EXECUÇÃO:** A empresa deverá preparar o solo corretamente para a aplicação da grama, estando à superfície propícia para receber o gramado, sem entulhos, pedras, pragas, etc. Manuseando cuidadosamente as placas e deixando as lado a lado, se necessário usar linha de pedreiro ou similar e amarrar em uma das extremidades para perfeito alinhamento. Recomenda-se que aja uns 5 cm de fresta entre uma placa e outra, pois ao término da cobertura e do fechamento, a grama tem como característica a autorreprodução. Recomenda-se que já se inicie a irrigação, de preferência duas vezes ao dia, durante a manhã antes das 09:00 horas e no final da tarde após as 17:00. As gramas deverão apresentar coloração natural e sem sinais de degradação em função do tempo.

**APLICAÇÃO:** Fundos da escola.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>.



Exemplo de grama esmeralda em placa.

## **PEDRISCO**

DESCRIÇÃO: Fornecimento e espalhamento de pedrisco no playground.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar o fornecimento e o espalhamento do pedrisco no playground nos fundos da escola, 100m<sup>2</sup> com espessura de 8cm, conforme projeto arquitetônico, com o auxílio de ferramentas manuais. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função.

APLICAÇÃO: Fundos da escola.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m<sup>3</sup>.

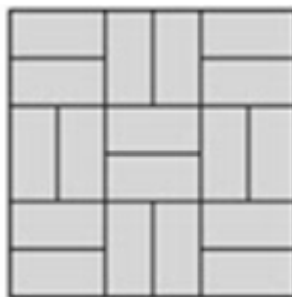
## **EXECUÇÃO DE PISO INTERTRAVADO**

DESCRIÇÃO: Execução de passeio e estacionamento da escola com fornecimento de paver cinza com 10cm de largura, 20cm de comprimento e 6cm de altura.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar primeiramente o colchão de pó-de-pedra com 10 cm e compactação com placa vibratória, e assentamento das lajotas retangulares na cor cinza. Após a aplicação deve ser feito a compactação com placa vibratória. Será feito na passagem do CDI Cachinhos de Ouro com a escola, seguir projeto arquitetônico. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas e vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Fundos da escola.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m<sup>2</sup>.



Modelo a ser seguido para execução da passagem.

## **ASSENTAMENTO DE GUIA**

DESCRIÇÃO: Assentamento de guia, meio-fio de concreto pré moldado dimensões (100x15x13x20cm) - (comprimento x base inferior x base superior x altura). Incluso escavação e aterro apiloado.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá assentar o meio fio de concreto pré-moldado regularizando primeiramente o local de colocação com os materiais adequados e realizando o apiloamento do terreno para que não haja recalques do meio fio. Certificar-se de deixar os meios fios nivelados, e fazer o rejunte com argamassa. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função, seguindo todas as normas técnicas vigentes disponíveis.

APLICAÇÃO: Passagem do CDI Cachinhos de Ouro com a escola.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m.



Exemplo de meio-frio pré-moldado.

## **LASTRO DE BRITA N°1**

DESCRIÇÃO: Lastro de brita N°1, incluso fornecimento e espalhamento com espessura de 10cm.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá realizar o fornecimento e o espalhamento do lastro de brita no estacionamento nos fundos da escola, conforme projeto arquitetônico, com o auxílio de ferramentas manuais. Usar todos os materiais necessários para a aplicação adequada, como também profissionais qualificados para tal função.

APLICAÇÃO: Estacionamento, fundos da escola.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³.

## **7.10 CENTRAL DE LIXO**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: CONSTRUÇÃO DA CENTRAL DE LIXO.

### **CONSTRUÇÃO DA CENTRAL DE LIXO**

DESCRIÇÃO: Construção da central de lixo de 2,00 x 1,30m.

EXECUÇÃO: A empresa contratada deverá executar a construção da central de lixo de 2,00 x 1,30m com broca, viga baldrame, pilar, alvenaria esp.: 15cm, pintura acrílica interna e externa e porta em aço galvanizado, estrutura em madeira e forro de PVC, no local mostrado no projeto arquitetônico, com ferramentas adequadas e profissionais qualificados para esse serviço.

APLICAÇÃO: Área externa, fundos da escola.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Unid.

## **7.11 ESCADA**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: ESCADA EM CONCRETO ARMADO.

### **ESCADA EM CONCRETO ARMADO**

DESCRIÇÃO: Escada em concreto armado moldada in loco, fck 20 MPa, fôrma em chapa de madeira compensada resinada, fornecimento e instalação.

EXECUÇÃO: A empresa deverá executar a escada de concreto armado na praça da escola, seguindo as orientações da fiscalização, para o local correto da escada. A escada deverá conter dois degraus de 2 metros de comprimento e 30 centímetros largura e profundidade. Caso após a finalização do serviço exista algum problema em relação a qualidade da instalação, a fiscalização tem o poder de solicitar a revisão ou até mesmo a troca do material.

APLICAÇÃO: Praça da escola.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

## **8 ESCADA**

### **OBSERVAÇÕES:**

NBR 14645-1 Elaboração do “como construído” (as built) para edificações - Parte 1

NBR 14645-2 Elaboração do “como construído” (as built) para edificações - Parte 2

NBR 14645-3 Elaboração do “como construído” (as built) para edificações - Parte 3

Nessa etapa será contemplado o seguinte serviço: AS BUILT – PROJETO ARQUITETÔNICO.

### **AS BUILT – PROJETO ARQUITETÔNICO**

DESCRIÇÃO: O AS BUILT (“como construído”) nada mais é do que um projeto representando fielmente aquilo que foi executado, com todas as alterações que se fizeram necessárias durante o decorrer da obra. É o Catálogo de projetos elaborado pela executora da obra, durante a construção ou reforma que retrate a forma exata de como foi construído ou reformado o objeto contratado. O AS BUILT é de fundamental importância para o órgão contratante em razão das necessárias manutenções e alterações futuras, sendo um dos requisitos para emissão do Termo de Recebimento Definitivo além de ser exigido pela lei de licitações para obras de engenharia. Sua elaboração deve estar prevista expressamente no edital de licitação, fazendo parte, inclusive, do orçamento da obra. Antes da entrega final da obra, a Contratada obrigatoriamente deverá entregar o projeto AS BUILT ou “COMO CONSTRuíDO” ao setor de engenharia da Secretaria de Educação. (A empreiteira deverá especificar circunstanciadamente nos projetos, todas as modificações e alterações introduzidas no plano inicial da obra, formato digital e impresso, assinado com emissão de ART do

responsável técnico).o AS BUILT deverá receber a aprovação do engenheiro fiscal da obra que verificará se as alterações apresentadas conferem com as realizadas.

**EXECUÇÃO:** A empresa contratada deverá ter a responsabilidade de fornecer o as built – projeto arquitetônico no formato digital e impresso, junto com ART assinada pelo responsável técnico. Deve conter toda a área da escola.

**APLICAÇÃO:** 100% da área de intervenção.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m³.

## **9 LIMPEZA FINAL DA OBRA**

### **OBSERVAÇÕES:**

Nessa etapa serão contemplados os seguintes serviços: LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA.

### **LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA**

**DESCRIÇÃO:** Limpeza final da obra; deve ser feita de modo que não fique nenhum tipo de entulho ou resíduos provenientes desta obra.

**EXECUÇÃO:**A empresa contratada deverá ter a responsabilidade da limpeza geral e final da obra, de modo que fique em condições de imediata utilização pelos funcionários.

**APLICAÇÃO:** 100% da área de intervenção.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:** m².

#### **ORIENTAÇÕES PARA LIMPEZA DA OBRA:**

A obra deverá ser mantida limpa e livre de entulhos, devendo ser removidos do local, diariamente, todos os detritos, embalagens e demais elementos não necessários aos serviços.

Para fins de recebimento dos serviços serão verificadas as condições dos pisos, vidros, revestimentos, etc., ficando o CONSTRUTOR obrigado a efetuar os arremates eventualmente solicitados pela PMG. Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos todos os acessos.

As pavimentações e revestimentos de pedra serão polidos em definitivo e lustrados. Todas as manchas de salpico e tintas serão cuidadosamente removidas, dando especial atenção à perfeita execução desta limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação; deverão apresentar funcionamento perfeito todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos (água, esgoto, luz e força, telefone, gás etc.).

Todo o entulho deverá ser removido do terreno pela Empreiteira; entretanto, para efeito de orçamento, tal serviço deve considerar-se incluído na taxa de Benefícios e Despesas Indiretas (B.D.I.).

Serão lavados convenientemente e de acordo com as especificações, os pisos de cerâmica, granito, cimentado, bem como os revestimentos de pastilhas, pedras e ainda, aparelhos sanitários, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa.

Durante o desenvolvimento das obras, será obrigatória a proteção dos pisos recém concluídos, nos casos em que a duração da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigirem. A proteção mínima consistirá da aplicação de 1 demão de cera incolor.

## **CADERNO DE ENCARGOS**

### **DISPOSIÇÕES GERAIS**

A comunicação oficial entre a Contratada e a Prefeitura Municipal de Gaspar é o Diário de Obras que deverá ser preenchido diariamente.

No início dos trabalhos a CONTRATADA deve fazer contato com os fornecedores de todos os materiais especificados, pois não serão aceitos pedidos de substituição de materiais ou de prorrogação de prazos devido à dificuldade de encontrar um produto na praça.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, pela CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições, do contrato, do edital, dos projetos, das especificações técnicas, dos memoriais, bem como de tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da ABNT, e outras normas pertinentes.

A omissão de qualquer procedimento técnico, ou normas neste ou nos demais memoriais, nos projetos, ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes, e demais pertinentes.

Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras. Para a execução dos serviços será exigida obediência ao projeto, obtendo ótimo acabamento nos serviços.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a Fiscalização de Obras que, se necessário, buscará junto aos departamentos e divisões na Rede Física o apoio para essa definição e para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

### **ADMINISTRAÇÃO GERAL DA OBRA**

A CONTRATADA deverá comunicar com antecedência o nome do engenheiro responsável com suas prerrogativas profissionais.

Deverão apresentar com antecedência obrigatoriamente antes do início das obras todas as ARTs (Anotações de Responsabilidade Técnica) pertinentes à responsabilidade da Contratada.

A CONTRATANTE fica no direito de exigir a substituição do profissional indicado, no decorrer da obra, caso o mesmo demonstre insuficiente perícia nos trabalhos ou indisposição em executar as ordens da Fiscalização.

A CONTRATADA deverá montar um escritório na obra, com dependências para uso da fiscalização, dotado de pessoal e material necessário ao perfeito andamento dos serviços de construção.

Manter na obra um jogo completo, aprovado e atualizado dos projetos, memorial descritivo, especificações técnicas, orçamentos, cronogramas, Alvarás, Certidões, Licenças e ARTs e demais elementos que interessam ao serviço, evitando-se interrupções por embargo.

Fica a cargo do contratado, um bloco diário em 03 (três vias), sendo a 1ª e a 2ª vias destacáveis, ficando a 3ª via no bloco. A primeira via após devidamente anotada e assinada, deverá ser entregue a fiscalização da PMG.

A vigilância será ininterrupta, por conta da CONTRATADA, até o recebimento definitivo da obra.

## **FISCALIZAÇÃO**

A Fiscalização será exercida por engenheiro designado pela Prefeitura municipal de Gaspar.

Cabe ao Engenheiro Fiscal, verificar o andamento das obras e elaborar relatórios e outros elementos informativos.

O responsável pela fiscalização respeitará rigorosamente o Projeto e suas Especificações Técnicas, devendo consultar a Prefeitura Municipal de Gaspar para qualquer modificação.

Na existência de serviços não descritos, a CONTRATADA somente poderá executá-los após aprovação da FISCALIZAÇÃO.

## **LIMPEZA PERMANENTE**

A obra deverá ser mantida limpa, devendo ser removidos do local, diariamente, todos os detritos, embalagens e demais elementos não necessários aos serviços.

Todo o entulho e calça resultantes das obras deverão ser depositados em contêineres ou caçambas metálicas, devidamente de acordo a legislação municipal, e depois de carregado deverá ser transportado para local que atenda às exigências da municipalidade.

## **QUALIDADE DOS MATERIAIS**

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir.

Todo o material empregado na obra deverá receber aprovação da fiscalização antes de começar a ser utilizado. No caso da contratada querer substituir materiais e/ou serviços que constam nestas especificações, deverá apresentar memorial descritivo, memorial justificativo, orçamento completo, catálogos e receber aprovação da fiscalização da Prefeitura Municipal de Gaspar.

## **EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAL, MAQUINARIA E APARELHAMENTO**

É de inteira responsabilidade da CONTRATADA, o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra qualificada, necessários ao cumprimento integral da obra, baseando-se nos projetos básicos fornecidos, bem como no respectivo memorial descritivo e demais documentos anexos, responsabilizando-se pelo atendimento a todos os dispositivos legais vigentes, bem como pelo cumprimento de normas técnicas da ABNT e demais pertinentes, normas de segurança, pagamento de

encargos, taxas, emolumentos, etc., e por todos os danos causados às obras e ou serviços da Prefeitura Municipal de Gaspar, bem como a terceiros, reparando, consertando, substituindo, ressarcindo, etc., os seus respectivos proprietários.

Competirá à CONTRATADA fornecer todo o ferramental, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro de obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pelo CONSTRUTOR, de acordo com o seu plano de construção, observadas as especificações estabelecidas, em cada caso, neste caderno.

Haverá particular atenção para o cumprimento das exigências de proteger as partes móveis dos equipamentos e de evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

## **SEGURANÇA NA OBRA**

Com relação à segurança do trabalho, serão obedecidas todas as recomendações contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3214, de 08.06.78, do Ministério do Trabalho, publicada no D.O.U de 06.07.78 (Suplemento).

## **EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL**

Serão de uso obrigatório os equipamentos de proteção individual, obedecido ao disposto nas Normas Regulamentadoras NR-6 - Equipamento de Proteção Individual - EPI e NR-1 - Disposições Gerais.

## **ENTREGA E RECEBIMENTO DA OBRA**

A obra será entregue totalmente acabada, limpa (inclusive equipamentos) e livre de qualquer entulho no terreno, sendo cuidadosamente limpos todos os acessos, como também a adequada reconstituição da área do canteiro a sua situação original onde for o caso e/ou solicitado pelo engenheiro fiscal da obra.

### **RECEBIMENTO PROVISÓRIO:**

Na verificação final, serão obedecidas a NBR-5675 e NB-597/77 (Recebimento de serviços e obras de engenharia e arquitetura).

Quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídas de perfeito acordo com o contrato, a Contratada deverá encaminhar um ofício à chefia de fiscalização solicitando a entrega da obra. Após a vistoria será lavrado um Termo de Recebimento Provisório.

Para fins de recebimento dos serviços serão verificadas as condições dos brinquedos e mobiliário, fazendo-se o teste de uso, verificação da pintura, condições das ferragens, e etc., ficando o CONSTRUTOR obrigado a efetuar os arremates eventualmente solicitados pela Prefeitura Municipal de Gaspar.

O Empreiteiro deverá ainda fornecer o Termo de Garantia dos principais componentes da construção, das instalações e dos equipamentos, devidamente visados pela fiscalização.



## RECEBIMENTO DEFINITIVO:

O Termo de Recebimento Definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 30 (trinta) dias após o Recebimento Provisório, referido no item 1, e se tiverem sido satisfeito a seguinte condição.

Atendidas todas as reclamações da Fiscalização, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificadas em quaisquer elementos das obras e serviços executados.

Este Termo de Recebimento Definitivo conterà formal declaração de que o prazo mencionado no artigo 1245 do Código Civil, será contado, em qualquer hipótese, a partir da data desse mesmo termo.

GASPAR, MAIO DE 2021

**Ricardo P. B. Duarte**

Engenheiro Civil – CREA/SC 108714-9