



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Campus Linhares

---

MEMORIAL DESCRITIVO  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
PROJETO ARQUITETÔNICO

**REFORMA DA QUADRA DE ESPORTES**

## **OBJETO**

Reforma do ginásio e construção do abrigo do sistema de combate ao incêndio.

## **DESCRIÇÃO DA OBRA**

Edificação térrea constituída por quadra poliesportiva, palco, depósitos, banheiros, cozinha e vestiários.

O sistema construtivo utilizado é estrutura de concreto armado, vedação em alvenaria. As lajes são em concreto armado que sustentam a tesoura metálica e o telhado. As instalações hidráulicas são embutidas e as instalações elétricas aparentes.

## **ESTATÍSTICAS**

- Área da reforma: 1.695,85 m<sup>2</sup>
- Área de calçadas a pavimentar: 192,87 m<sup>2</sup>

## **GENERALIDADES**

### **1 TERMINOLOGIA**

Para os estritos efeitos desse memorial descritivo, são adotadas as seguintes definições:

- **CONTRATANTE:** órgão que contrata a execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações.
- **CONTRATADA:** empresa ou profissional contratado para a execução dos serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações.
- **FISCALIZAÇÃO:** atividade exercida de forma sistemática pela CONTRATANTE e seus prepostos, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas em todos os seus aspectos.

### **2 OBJETIVO**

O presente memorial descritivo tem por objetivo determinar os materiais a empregar e os serviços a executar, fornecer as diretrizes técnicas e informações pertinentes à elaboração dos serviços a serem executados para a reforma da QUADRA DE ESPORTES.

### **3 FASE PRELIMINAR**

O memorial descritivo complementa e faz parte integrante do projeto arquitetônico, projetos complementares de engenharia e planilhas orçamentárias, sendo que no caso eventual de qualquer divergência entre informações contidas nos projetos, memorial descritivo e orçamento, a CONTRATADA deverá obedecer aos dois primeiros ou a critério dos autores dos projetos e da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA ao apresentar o preço para a execução dos serviços e da obra esclarecerá que não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos e das recomendações constantes das presentes especificações.

#### **RESUMO DA REFORMA**

As quadras Poliesportivas no Brasil, em sua grande maioria sofrem de problemas, dentre eles, a falta de manutenção. Problemas esses causados por falta de manutenção, causando diversos problemas em sua utilização. O ambiente de atividade esportivo é um local de convívio, lazer e, portanto, deve ser um local convidativo para os usuários do local. Desse modo, esse projeto visa tornar a quadra poliesportiva, um local mais convidativo e seguro para os usuários desse local. Um projeto de reforma e ampliação dessa quadra poliesportiva, estabelecendo, através da NBR 14050 (1998) procedimentos para projeto, seleção, execução, inspeção, avaliação do desempenho e recebimento dos produtos e serviços executados com sistemas de revestimentos de alto desempenho. Assim, o projeto traz para a comunidade uma solução para os problemas estruturais de sua quadra, atendendo às Normas Brasileiras e a Política Nacional de Resíduos e Sólidos

#### **APRESENTAÇÃO**

Atualmente a quadra esportiva têm sofrido com patologias referentes à falta de manutenção, dentre outros, ocasionando diversos problemas na sua utilização. A execução correta e solução dessas patologias são de suma importância para os usuários.

A quadra Poliesportiva é de muito importante para o convívio social, visto que este será cenário diário de estudo, reflexões, lazer, dentre outros. O ambiente deve ser convidativo para as pessoas que ali frequentavam, representando relações de intimidade e afetividade,

que pode se manifestar através de apreciação visual ou estética, além de estabelecer ou restabelecer valores como preservação e valorização de um espaço público.

O projeto a seguir tem como intuito a reforma a quadra e a solução de manifestações patológicas referentes a quadra poliesportiva do Campus Linhares, onde as patologias foram causadas pela falta de manutenção, pelo desuso da mesma e por fatores recorrentes ao intemperismo.

Para a execução de uma quadra esportiva, é necessário seguir alguns padrões e tomar cuidados para garantir a segurança e o conforto dos usuários, como a escolha do tipo de piso e a utilização de equipamentos apropriados.

Será reformado o piso da quadra consertando as partes danificadas e refazendo suas juntas. Depois do piso polido, será lavada e pintada demarcando as linhas segundo a regulamentação esportiva.

A parte de depósito, Wc e palco, bar, cantina, vestiário e banheiros serão reformados os pisos, forros, instalações elétrica e revestimentos das paredes e esquadrihometálica e de madeira. Nesses locais, serão instalados o sistema de combate ao incêndio respeitando a legislação. As regiões onde há cobertura, serão retiradas e colocadas estruturas novas com telhas novas instaladas. A estrutura metálica existente será mantida e recuperada. A cobertura da quadra não faz parte desse escopo, já que ela já foi reformada em outro contrato. Na parte onde há impermeabilização, será reformada e instalada uma nova impermeabilização no local.

Na parte da arquibancada, existira uma pequena demolição para abertura de saídas de emergência a fim de atender o projeto de combate incêndio. Também será instalado corrimões e guarda-corpo aumentado a segurança do usuário.

Em anexo ao ginásio, será construindo uma sala em concreto armado e alvenaria para instalação a central de bomba para o sistema de combate ao incêndio segundo o projeto. Sendo revestido de massa e pintada segundo as descrições em planilhas. Também existe no projeto a passagem dos tubos e instalação dos hidrantes, extintores de incêndio e iluminação de segurança na quadra.

Tanto as paredes internas quanto as externas da quadra, será retirada a pintura antiga e pintada com coloração definida junta a fiscalização. Na parte externa, será feito um passeio para proteção das paredes os respingos de chuva e melhorar a circulação em torno do

imóvel. No telhado do ginásio será instalado calhas com descidas de água direcionadas para caixas de areia onde serão ligadas a rede de água pluvial existente.

Para atividades noturnas, serão instaladas luminárias e refletores substituindo a existente e instalando novas luminárias com maior eficiência energética.

## **CANTEIRO DE OBRAS**

A CONTRATADA deverá fechar toda a área da obra e não permitir a entrada de pessoas não autorizadas. Não será permitida em hipótese alguma a presença de professores ou alunos no canteiro de obra sem autorização da FISCALIZAÇÃO.

O canteiro de obras deverá seguir o Projeto do Canteiro de Obras, assim como o Projeto de Gerenciamento de Resíduos. É de responsabilidade da CONTRATADA o armazenamento e destinação dos resíduos da obra, o armazenamento dos insumos, e a limpeza e organização do canteiro conforme o projeto fornecido pelo Ifes e a NR18.

### **1 PLACA DA OBRA**

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar a placa conforme sugerido em planilha. A placa deverá ser instalada em posição de destaque no canteiro de obras, devendo a sua localização ser, previamente, aprovada pela fiscalização.

A placa da obra possuirá letreiros, dimensões e modelo a ser posteriormente definido pela FISCALIZAÇÃO. Deverá ser executada placa de obra medindo (4,00 x 2,00)m, em chapa de aço zincado ou galvanizado, chapa 28, fixadas em estrutura de madeira, tendo sua parte inferior elevada ao mínimo de 2,10m do solo. Os outros 2 m<sup>2</sup> remanescentes serão utilizados para confecção de placas de outros órgãos.

### **2 LIGAÇÕES PROVISÓRIAS**

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todas as despesas e providências relativas às ligações provisórias hidráulicas, sanitárias e de energia elétrica necessárias para o canteiro de obras. As despesas com a utilização de água e energia, durante o tempo que durar a obra, também correrá por conta da contratada.

### **3 BARRACÃO REFEITÓRIO**

Deverá ser instalado uma construção em madeira, mais conhecido como barracão de refeitório, o qual servirá como local de refeição para os funcionários da CONTRATADA.

#### **4 CONTAINER**

Também deverá ser instalado dois container que servirão de escritório da administração da obra e outro de banheiro para os funcionários da CONTRATADA.

#### **5 DESMOBILIZAÇÃO E MOBILIZAÇÃO DE CONTAINER**

A CONTRATADA deverá arcar com os custos com mobilização correspondem aos gastos com transporte dos containers para o canteiro de obras. Os gastos com desmobilização são feitos na retirada dos containers para o canteiro de obras no final do contrato ou em eventual interrupção dos trabalhos. Sendo pago 50% do item na mobilização e 50% na desmobilização.

#### **6 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**

A CONTRATADA manterá na obra tantos operários quantos forem necessários para o perfeito andamento da mesma. Caso a obra esteja sendo conduzida de maneira tal que prejudique o cumprimento do Cronograma, a Fiscalização poderá exigir o aumento do efetivo de pessoal, de modo a compensar o atraso. A FISCALIZAÇÃO poderá exigir a substituição ou vetar qualquer empregado no interesse do bom andamento dos serviços.

As situações não previstas nestas Especificações Técnicas, logo que forem detectadas, serão comunicadas à Fiscalização, para tomada das providências cabíveis. Todo o material especificado, quando não puder ser atendido conforme as Especificações Técnicas, por estar em falta no mercado ou por qualquer outro motivo que impeça sua aquisição, obriga a imediata comunicação do fato à Fiscalização, que determinará a substituição por outro, de mesma qualidade e que atenda ao Projeto.

Será de responsabilidade da Executante a obtenção do Alvará de Licença para a execução da obra, bem como toda e qualquer documentação referente ao andamento e desembaraço da mesma junto aos órgãos públicos pertinentes (CREA, INSS, Prefeitura Municipal).

Ficarão a cargo da CONTRATADA todas as despesas referentes a licenças, emolumentos, taxas da obra e da edificação, registro em cartório, CND, publicação, etc.

Será fornecido e elaborado pela CONTRATADA o Diário da Obra, contendo todas as anotações pertinentes à obra, em duas vias (Obra e Fiscalização), devidamente rubricadas pelo Responsável Técnico e pela Fiscalização do IFES, a qual receberá uma das vias de suas páginas.

## **DEMOLIÇÕES, REMOÇÕES E RETIRADAS**

### **1 REMOÇÕES DE PINTURA PVA/ACRÍLICA**

A pintura será removida com auxílio de espátulas, lixas e líquido removedor (diluente), conforme especificado em projeto e planilha orçamentária.

### **2 RETIRADA DE JANELAS E FOLHAS DE PORTAS E BATENTE**

O serviço compreende a retirada das folhas das portas e janelas e batentes para readequação dos ambientes ou substituição das mesmas. O serviço deverá ser feito utilizando equipamentos e ferramentas adequadas, seguindo as normas de segurança. Esse serviço será realizado de acordo com o projeto e a planilha orçamentária.

### **3 RETIRADA DE FORRO DE GESSO E PVC**

O serviço compreende a retirada do forro de gesso dos banheiros e vestiários; e dos forros de pvc no depósito, palco e circulação para readequação dos ambientes ou substituição das mesmas. O serviço deverá ser feito utilizando equipamentos e ferramentas adequadas, seguindo as normas de segurança. Esse serviço será realizado de acordo com o projeto e a planilha orçamentária.

### **4 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS**

É previsto o serviço de demolição de alvenaria de tijolo furado (BILHETERIA). O serviço deverá ser feito utilizando equipamentos e ferramentas adequados. Deverá ser realizado de acordo com o projeto e a planilha orçamentária.

### **5 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO**

É previsto o serviço de demolição de revestimento cerâmico nos banheiros e vestiário onde se encontra fissuras. O serviço deverá ser feito utilizando equipamentos e ferramentas adequados. Deverá ser realizado de acordo com o projeto e a planilha orçamentária.

### **6 RETIRADA DE ESTRUTURA DE COBERTURA E TELHAS**

É previsto o serviço de retirada de toda cobertura existente na parte de cima do palco, banheiros e vestiário para substituição total dessa cobertura. Será retirada a estrutura e as telhas existentes. O serviço deverá ser feito utilizando equipamentos e ferramentas adequados. Deverá ser realizado de acordo com o projeto e a planilha orçamentária.

### **7 DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO**

O serviço compreende a demolição de parte da arquibancada feita em concreto para abertura de novas saídas da parte interna da quadra. O serviço deverá ser feito utilizando equipamentos e ferramentas adequadas, seguindo as normas de segurança. Esse serviço será realizado de acordo com o projeto e a planilha orçamentária.

## **ESTRUTURA E FUNDAÇÃO**

### **1 LASTRO DE CONCRETO**

Após vigorosa compactação do solo, deve ser lançado o concreto magro com altura de 3 cm para nivelamento e preparo do fundo das valas e sapatas para recebimento do concreto estrutural, o serviço inclui o lançamento do concreto e o acabamento com o pedreiro. O preparo do concreto magro será executado com a utilização de betoneira. O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade. Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

### **2 ESCAVAÇÃO MANUAL REATERRO**

O serviço compreende Marcar no terreno as dimensões dos blocos e/ou sapatas a serem escavados. Executar a cava utilizando pá, picareta e ponteira;

Após o arrasamento das sapatas, no caso de blocos, finalizar a escavação do fundo e realizar o nivelamento. Retirar todo material solto do fundo. Respeitar o embutimento da estaca no bloco, bem como os arranques de armadura desta especificados em projeto de fundações.

Após a execução da sapata, a cava será reaterrada com o material retirado em camadas de 20 cm compactado. Esse serviço será realizado de acordo com o projeto e a planilha orçamentária.

### **3 FABRICAÇÃO MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DAS FUNDAÇÕES**

A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;

Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata;

Pregar a tábua nas gravatas;

Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.

Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

Posicionar as quatro faces da base da sapata, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla. Escorar as laterais com sarrafos de madeira apoiados no terreno.

Fixar estrutura de delimitação da altura e abertura do tronco de pirâmide.

### **4 ARMAÇÃO DAS FUNDAÇÕES**

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50 cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.



## **5 CONCRETAGEM DAS FUNDAÇÕES**

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural;

Assegurar-se da correta montagem das formas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento;

Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;

Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de bombas e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;

## **6 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE VIGAS**

Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das formas dos pilares, providenciando apoios intermediários com escoras metálicas, de acordo com o indicado no projeto;

Fixar os encontros dos painéis de fundo das vigas nos pilares, cuidando para que não ocorram folgas (verificar prumo e nível);

Fixar as laterais da forma da viga, utilizando-se pregos de cabeça dupla, para facilitar a desforma;

Travar o conjunto com viga metálica e barras de ancoragem distanciadas conforme indicação do projeto;

Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da forma;

Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e nível da forma;

Promover a retirada das formas de acordo com os prazos indicados no projeto estrutural (laterais e fundo respectivamente) somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;

Logo após a desforma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

## **7 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE PILARES**

A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gualchos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os gualchos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;

Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gualcho;

Conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;

Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;

Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, colocar a quarta face da fôrma de pilar e realizar a fixação entre as gravatas, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;

Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da forma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das formas;

Promover a retirada das formas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004; Logo após a desforma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

## **8 ARMAÇÃO DAS VIGAS, PILARES E LAJES**

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50 cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

Posicionar a armadura na forma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

## **9 GRAUTE FCK = 30 MPA**

Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;

Lançar o cimento conforme dosagem indicada;

Após algumas voltas do misturador, lançar a cal hidratada e o restante da água;

Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

## **COBERTURAS**

A execução da cobertura/estrutura e telhamento obedecerá aos desenhos e detalhes fornecidos pelo Ifes, ou realizados pela CONTRATADA, desde que aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

As tesouras de sustentação da cobertura deverão ser em estrutura metálica de aço galvanizado com fundo anticorrosivo. A estrutura da cobertura que ficar exposta receberá pintura esmalte sintético na cor branca.

O assentamento deverá ser executado no sentido oposto ao dos ventos predominantes. Os acabamentos e arremates serão executados de conformidade com as especificações do fabricante e detalhes de projeto.

## **1 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA**

Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;

Realizar os cortes das peças;

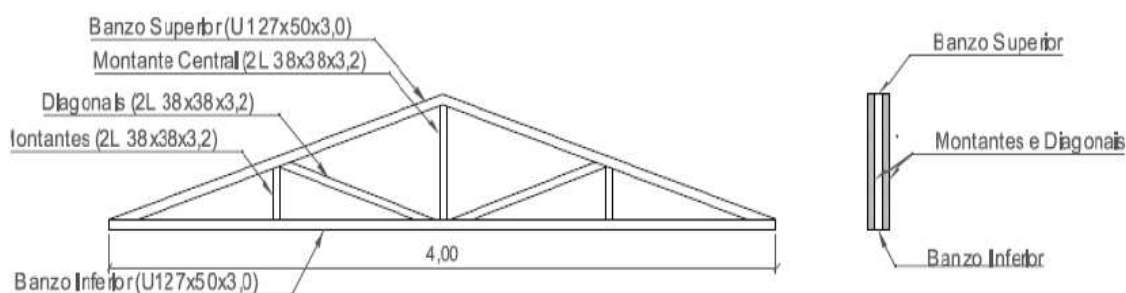
Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;

Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);

Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;

Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), conforme e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;

Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.



## 2 TRAMA DE AÇO ( TERÇAS)

Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;

Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;

Fixar as terças na estrutura de apoio com os parafusos ASTM A307,  $d = 12,7$  mm.

## 3 TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO

As telhas serão metálicas tipo galvalume ondulada na cor branca nas duas faces. O assentamento das telhas será realizado cobrindo-se simultaneamente os lados opostos do telhado, a fim de efetuar simetricamente o carregamento da estrutura de sustentação. Serão obedecidos os recobrimentos mínimos indicados pelo fabricante, em função da inclinação do telhado. As telhas

serão fixadas às estruturas de sustentação por meio de dispositivos adequados, de conformidade com as especificações do fabricante.



**Figura 1:** Telha trapezoidal

Na execução dos serviços, os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, as terças ou ganchos vinculados à estrutura;

Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meias-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;

A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);

Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando parafuso autoperfurante (terça em perfil metálico) ou haste reta com gancho em ferro galvanizado (terça em madeira);

Na fixação com parafusos ou hastes com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica.

#### **4 CALHA EM CHAPA DE AÇO**

O serviço de calha será executado na cobertura da quadra em toda lateral. Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, as terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);

Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores;

Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;

Fixar as peças na estrutura de metálica do telhado por meio de solda regularmente espaçados.

#### **5 DESCIDA DE ÁGUA E CAIXA DE AREIA**

Será instalado nas calhas descidas de água pluvial. A água será encaminhada para caixas de areia, que por sua vez sairá caminhada para o sistema de coleta de águas da concessionária local.

Nos locais definidos em projeto, deverão ser fornecidas e instaladas calhas quadradas em chapa de aço galvanizado. O perfil e as dimensões das calhas serão de acordo com as características da cobertura e deverão ter declividade mínima de  $0,005 \text{ m/m} = 0,5\%$  no sentido do escoamento. As juntas das calhas e os elementos de fixação, após serem limpos, devem ser vedados com material apropriado. As calhas de chapa de aço devem ser impermeabilizadas internamente com tinta asfáltica e pintadas com tinta esmalte sintético na cor PANTONE Cool Gray 4U.

Os tubos de queda de águas pluviais serão aparentes em PVC e deverão ser pintados com tinta acrílica na cor PANTONE Cool Gray 4U.

### **ELEMENTOS DE VEDAÇÃO**

#### **1 ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS**

- **PAREDES EXTERNAS:** Parede em bloco cerâmico assentado em 1 vez.



**Figura 1:** Detalhe assentamento de 1 vez.

**- PAREDES INTERNAS:** Bloco cerâmico assentado em  $\frac{1}{2}$  vez.

A alvenaria de vedação utilizada na obra deverá ser de blocos cerâmicos com dimensões nominais de 9x14x19 cm ou de oito furos com dimensões nominais de 9x19x29 cm, apresentando características técnicas enquadradas na especificação da NBR 7171/1992 - Bloco Cerâmico para Alvenaria. A FISCALIZAÇÃO do Ifes aceitará tolerâncias dimensionais de  $\pm 3$  mm; desvio de esquadro  $\leq 3$  mm e empenamento  $\leq 3$  mm.

Para a execução de alvenaria de blocos cerâmicos e tijolos maciços deverão ser seguidas as indicações da NBR 8545/1984 - Execução de Alvenaria sem Função Estrutural de Tijolos e Blocos Cerâmicos.

Para o assentamento dos tijolos maciços e blocos cerâmicos, poderá ser utilizada argamassa pré-fabricada à base de Cimento Portland, minerais pulverizados, cal hidratada, areia de quartzo termotratada e aditivos. Na impossibilidade, poderá ser usada, a critério da FISCALIZAÇÃO, argamassa no traço 1:2:9 (de cimento, cal em pasta e areia média peneirada).

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessária para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

Os embasamentos de construções ao nível do solo e as paredes perimetrais e internas serão impermeabilizados desde as fundações até as alturas a seguir referidas, conforme o disposto na NBR 9575/2010 - Impermeabilização: Seleção e Projeto. Esta Norma estabelece as exigências e recomendações relativas à seleção e projeto de impermeabilização, para que sejam atendidos os requisitos mínimos de proteção da construção contra a passagem de fluidos, bem como os requisitos de salubridade, segurança e conforto do usuário, de forma a ser garantida a estanqueidade das partes construtivas que a requeiram.

A alvenaria de blocos será executada com argamassa impermeável até a altura de 30 cm acima do piso externo acabado. O revestimento impermeável nas superfícies externas das paredes perimetrais será executado até a altura de 60 cm acima do piso externo acabado.

O revestimento impermeável nas superfícies internas das paredes perimetrais e/ou nas duas superfícies das paredes internas será executado até a altura de 15 cm acima do piso interno acabado.

Para evitar a umidade de alicerces e baldrame - capilaridade ascendente - será aplicada uma demão de emulsão, de características neutras, entre a cinta e/ou viga de fundação e a primeira fiada de tijolos.

### Detalhes Construtivos - Impermeabilização no Embasamento

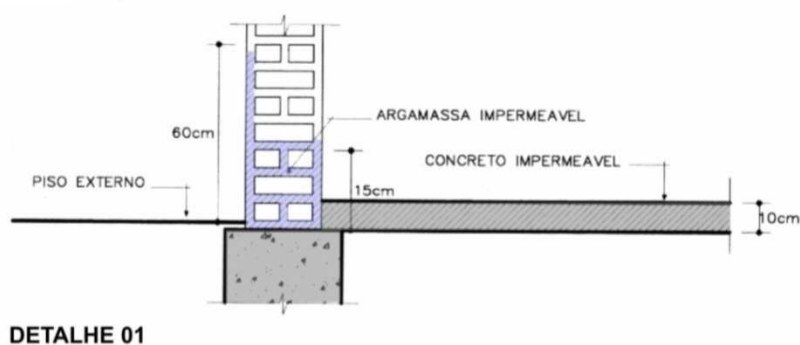


Figura 1: Detalhe 1 - Impermeabilização no Embasamento.

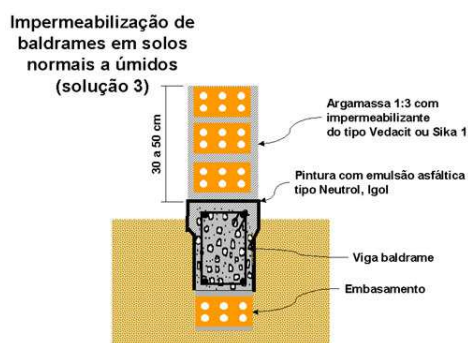


Figura 1: Detalhe 3 - Impermeabilização no Embasamento.

## 2 DIVISÓRIAS EM GRANITO

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar divisórias em granito cinza andorinha, com espessura de 20 mm, acabamento polido.

Serão efetuados todos os recortes necessários, de modo que as placas apresentem na disposição indicada no projeto. As juntas serão de espessura uniforme, secas ou preenchidas com mastique

adequado, de conformidade com o projeto. Ao final, as placas serão limpas com água e sabão neutro.

- Local: vestiários.

## **REVESTIMENTOS**

### **1 REVESTIMENTOS DA ALVENARIA**

Todos os materiais componentes dos revestimentos, como cimento, areia, cal, água e outros, deverão ser da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços.

Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, deverá a CONTRATADA, adotar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retílineas, niveladas e aprumadas. Qualquer correção nesse sentido será feita antes da aplicação do revestimento.

A superfície a revestir deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos ou resíduos orgânicos. As eflorescências visíveis decorrentes de sais solúveis em água (sulfato, cloretos, nitratos, etc) impedem a aderência firme entre as camadas dos revestimentos. Por isso, deverão ser eliminadas as eflorescências através de escovamento a seco, antes do início da aplicação do revestimento.

Todas as instalações hidráulicas serão executadas antes do chapisco, evitando-se dessa forma, retoques no revestimento.

Qualquer camada de revestimento só poderá ser aplicada quando a anterior estiver suficientemente firme.

A aplicação de cada nova camada de revestimento exigirá a umidificação da anterior.

### **2 CHAPISCO**

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa e umedecida. O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia peneirada, com traço de 1:3 e terá espessura máxima de 5 mm.

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

### **3 EMBOÇO**

O emboço será executado com argamassa de cimento, cal e areia peneirada, com traço de 1:2:8 e terá espessura máxima de 25 mm.

O emboço de cada pano de parede somente será iniciado após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa,



afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo. Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco.

#### **4 REBOCO**

O reboco será executado com argamassa pré-fabricada e terá espessura máxima de 5 mm.

A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa e molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se marcos, batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados.

Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade na superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.

Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do reboco externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será interrompida. Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

#### **5 AZULEJO PAREDE**

Azulejos com dimensões mínimas de 20 x 20 cm - azulejo acetinado extra de primeira linha - cor branca com juntas na cor cinza claro de 4 a 5 mm. Os azulejos deverão ser assentados no sentido horizontal com argamassa de rejuntamento de alta resistência mecânica e abrasiva. Nas instalações sanitárias, até o teto.

- Local: instalações sanitárias.
- Referências: Incepa - RV Nórdico Biscuit 32 x 59 cm; Eliane - Forma Branco AC 33,5 x 45 cm; Portobello - Frame White Mate Bol - 30 x 40 cm.

Para o assentamento das peças deverá ser utilizada argamassa colante pré-fabricada.

As juntas terão espessura constante, não superior a 5 mm, feitas com juntas a prumo, com rejunte flexível na cor cinza claro.

As superfícies das peças deverão apresentar-se perfeitamente aprumadas, alinhadas e niveladas antes de receber o revestimento.

A colocação das peças de azulejo deverá seguir rigorosamente o ponto de partida vertical constante nos projetos.

Os revestimentos a serem cortados para a passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações não deverão apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades.

Antes do assentamento dos azulejos, serão verificados os pontos das instalações elétricas e hidráulicas, bem como os níveis e prumos, a fim de obter arremates perfeitos e uniformes de piso e teto, especialmente na concordância dos azulejos com o teto.

As paredes, devidamente emboçadas, serão suficientemente molhadas no momento do assentamento dos azulejos.

Será removido o excesso de argamassa, antes da sua secagem. Ao final dos trabalhos, os azulejos serão limpos com auxílio de panos secos.

## **REVESTIMENTOS DO PISO**

### **1 PISO CERÂMICO**

O assentamento das peças cerâmicas deverá ser com argamassa de cimento colante, utilizando-se desempenadeira dentada.

As juntas terão espessura constante, não superior a 5 mm, feitas com juntas a prumo com rejunte flexível na cor cinza claro. O rejuntamento só será executado após o completo endurecimento e secagem da argamassa de assentamento do piso cerâmico, para evitar o fenômeno de “eflorescência”.

A colocação das peças cerâmicas deverá seguir rigorosamente o ponto de partida horizontal constante nos projetos.

Serão tomados cuidados especiais no caso de juntas de dilatação, soleiras e encontros com outros tipos de pisos. De preferência, as peças recortadas serão assentadas com o recorte escondido sob os rodapés, cantoneiras de juntas, soleiras e outros arremates.

As peças cerâmicas serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidas, textura homogênea, compactas, isentas de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. As peças deverão apresentar arestas vivas, faces planas, coloração uniforme, sem rachaduras e dimensões perfeitamente regulares.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar pisos cerâmicos com dimensão mínima de 30 x 30 cm antiderrapante, na cor branca, com juntas na cor cinza claro. As peças cerâmicas deverão apresentar classificação quanto à resistência à abrasão PEI 5.

- Local: instalações sanitárias.
- Referências: Eliane - Cargo Plus White 41 x 41 cm; Portobello - Laser Ice Bold 41 x 41 cm; Cecrisa - Linha Maximus WH 41 x 41 cm.
- Exemplo do padrão desejado:

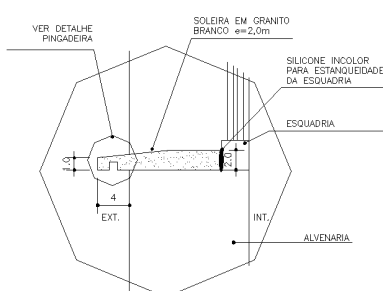


**Figura 1:** Piso Cerâmico 40 x 40 cm, cor branca.

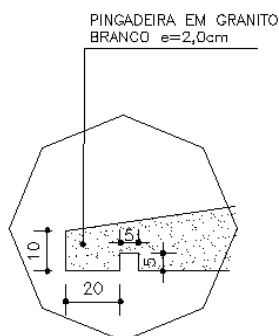
#### PEITORIL / PINGADEIRA

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar peitoril de granito na cor cinza andorinha, com espessura de 2 cm, comprimento igual ao vão da esquadria, inclinação de 1% em direção a extremidade externa da alvenaria, acabamento polido e friso inferior para pingadeira.

- Local: todas as janelas externas.



**Figura 1:** Detalhe do peitoril.



**Figura 1:** Detalhe da pingadeira.

## ESQUADRIAS

### 1 PORTAS

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar portas de madeira e alumínio do tipo veneziana, conforme especificações dos projetos.

As portas em alumínio serão pintadas com pintura eletrostática na cor branca.

- Dimensões e características das portas:

CÓDIGO	DIMENSÕES (L x A x P)	DISCRIMINAÇÃO	QTD
P01	60 x 210 cm	Porta de abrir - madeira pintura esmalte acetinado	2
P02	80 x 210 cm	Porta de abrir - madeira pintura esmalte acetinado	9
P03	100 x 210 cm	Porta de abrir – Em aço com pintura de proteção e esmalte acetinado	1
P04	90 x 210 cm	Porta de abrir - metálica corta-fogo com barra anti-pânico	6
P05	60 x 160 cm	Porta de abrir - veneziana - alumínio pintura eletrostática	8
P05	80 x 160 cm	Porta de abrir - veneziana - alumínio pintura eletrostática	2

### 2 PORTAS DE ALUMÍNIO

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar portas em alumínio, com pintura eletrostática na cor branca, conforme projeto.

As portas serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, ao concreto ou ao elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a

assegurar rigidez e estabilidade ao conjunto. Os arremates das guarnições com rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto.

A porta deverá ser entregue completa e em perfeito funcionamento, com todos os perfis necessários, batentes, guarnições, ferragens, vedações e acessórios. Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e os detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação.

Perfis, barras e chapas de alumínio, utilizados na fabricação das esquadrias, serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto. A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contra-marcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou no concreto, de modo a assegurar rigidez e estabilidade ao conjunto, adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular.

Todos os acessórios necessários para o perfeito funcionamento e acabamento da esquadria deverão receber anodização na cor da esquadria.

Todas as partes móveis serão providas de dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

### **3 JANELAS**

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar janelas em alumínio. A janela deverá ser entregue completa e em perfeito funcionamento, com todos os perfis necessários, marcos e contra-marcos, guarnições, ferragens, acessórios e vedações. Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e os detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação. Perfis, barras e chapas de alumínio, utilizados na fabricação das esquadrias, serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto. A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de

esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de marcos e contra-marcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou no concreto, de modo a assegurar rigidez e estabilidade ao conjunto, adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular.

Para a colocação da esquadria, deverá ser vedada toda a janela com silicone entre o marco e contra-marcos. Utilizar silicone em cor igual à anodização.

Todos os acessórios necessários para o perfeito funcionamento e acabamento da esquadria deverão receber anodização na cor da esquadria.

Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

▪ Dimensões e características das janelas:

CÓDIGO	DIMENSÕES (L x A x P)	DISCRIMINAÇÃO	QTD
B01	145 x 80 cm	Janela maximar / fixo - alumínio	02
B02	200 x 60 cm	Janela maximar / fixo - alumínio	02
B03	320 x 60 cm	Janela maximar / fixo - alumínio	02
B04	200 x 80 cm	Janela maximar / fixo - alumínio	02

#### 4 FERRAGENS

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todas as ferragens juntamente com os acessórios, incluindo buchas, parafusos e outros elementos de fixação das esquadrias.

As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, à função e ao acabamento. A instalação das ferragens será realizada com particular cuidado, de modo que rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.

As ferragens não destinadas à pintura serão protegidas de modo a evitar escorrimento ou respingos de tinta.

As portas destinadas ao acesso às instalações sanitárias para pessoas com deficiência devem possuir puxador horizontal, com acabamento em aço inox cromado, dimensão 40 cm e 2 pontos de fixação com roseta oculta, instalados nas duas faces da esquadria. Exemplo do padrão desejado:



**Figura 1:** Puxador horizontal.

## 5 FECHADURAS

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar fechaduras de embutir com maçanetas do tipo alavanca, em alumínio e cilindro com chaves, em latão cromado.

As fechaduras a serem instaladas nas esquadrias deverão apresentar características para atender o tráfego intenso e deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, à função, ao acabamento e ao ambiente (interno ou externo).

Nas portas das instalações sanitárias (referência P6) e nas portas das instalações sanitárias para pessoas com deficiência (referência P4), deverão ser instaladas fechaduras com fecho de sinalização de ocupação do tipo livre/ocupado, em acabamento cromado. Exemplo do padrão desejado:



**Figura 1:** Fecho livre/ocupado.

Nas demais portas deverão ser instaladas fechaduras de embutir com maçanetas do tipo alavanca, em alumínio e cilindro com chaves, em latão cromado. Exemplo do padrão desejado:



**Figura 1:** Fechadura de embutir com maçaneta alavanca para portas de alumínio.

## PINTURA

A CONTRATADA deverá, antes de aplicar a tinta, preparar a superfície tornando-a limpa, seca, lisa, isenta de graxas, óleos, poeiras, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem, corrigindo-se a porosidade, quando exagerada.

As superfícies de acabamento (paredes e tetos) receberão acabamento em massa base acrílica (conforme especificação de projeto) e deverão ser lixadas, além de verificado o perfeito nivelamento das superfícies antes da aplicação da tinta.

Antes da realização da pintura ou da aplicação da textura é obrigatória a realização de um teste de coloração, utilizando a base com a cor selecionada pela FISCALIZAÇÃO. Deverá ser preparada uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50 x 1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou pela FISCALIZAÇÃO. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Para a execução de qualquer tipo de pintura, as superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas. Serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas. Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar



um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas. Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa.

Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras. Superfícies e peças deverão ser protegidas e isoladas com tiras de papel, pano ou outros materiais e os salpicos deverão ser removidos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

## **1 PINTURA EXTERNA**

### **1.1 TEXTURA MÉDIA ACRÍLICA**

A CONTRATADA deverá fornecer e aplicar pintura com textura média de rolo acrílica sobre superfície de alvenaria com, no mínimo, duas demãos, conforme indicação no projeto.

A superfície deverá ser raspada ou escovada com uma escova de aço para retirada de excesso de argamassa, sujeiras ou outros materiais estranhos, após serão corrigidas pequenas imperfeições com enchimento. Em seguida, serão removidas da superfície todas as manchas de óleo, graxa e outras, eliminando-se qualquer tipo de contaminação que possa prejudicar a pintura posterior. A superfície será preparada com uma demão de tinta seladora, quando indicada no projeto, que facilitará a aderência das camadas de tintas posteriores.

## **2 ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO**

A CONTRATADA deverá fornecer e aplicar pintura em esmalte sintético utilizando revolver compressor sobre superfície metálica, com, no mínimo, duas demãos, conforme indicação no projeto.

Sobre todas as superfícies de ferro ou aço, externas, será aplicada uma demão de fundo primer anticorrosivo e duas demãos esmalte sintético acetinado. As soldas devem receber acabamento superficial com massa plástica para regularização de superfície.

## **3 PINTURA INTERNA**

### **3.1 TINTA ACRÍLICA SEMI-BRILHO**

A CONTRATADA deverá fornecer e aplicar pintura em tinta acrílica sobre superfície de reboco, com, no mínimo, duas demãos, conforme indicação no projeto.

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

## **PINTURA PISO, PALCO E ARQUIBANCADA**

### **1 TINTA ACRÍLICA PARA PISO**

A CONTRATADA deverá fornecer e aplicar pintura em tinta acrílica sobre superfície do piso, com no mínimo duas demãos, conforme indicação no projeto.

- Local: rampa e escada do palco e degraus da arquibancada.



**Figura 1:** Tinta acrílica para piso - AMARELO DEMARCAÇÃO.

### **2 TINTA ACRÍLICA PARA PISO**

A CONTRATADA deverá fornecer e aplicar pintura em tinta acrílica sobre superfície do piso, com no mínimo duas demãos, conforme indicação no projeto.

- Local: arquibancada.



**Figura 1:** Tinta acrílica para piso - CINZA CLARO.

### **3 PINTURA DA QUADRA**

#### **3.1 TINTA EPÓXI**

Preparo da superfície:

- Lavagem de toda a área, utilizando-se de uma solução aquosa de desengraxante alcalino, preparada na proporção adequada para uma perfeita descontaminação, espalhando de maneira uniforme sobre o substrato-esfregando com vassouras, escovas e/ou enceradeiras industriais.
- Enxaguar com água potável (doce/limpa), em abundância e preferencialmente sob alta pressão e aquecida.
- Remover o excesso de água com rodos de borracha e/ou com ar comprimido limpo e seco.
- Deixar o piso assim preparado, finalizar a secagem completa em temperatura ambiente e por um intervalo de tempo não inferior a 24 horas.

### **CORRIMÃO E GUARDA-CORPO**

Os guarda-corpos e corrimãos do lfe serão pintados na cor PANTONE Cool Gray 4U e seguirão o detalhamento do projeto arquitetônico.

### **LOUÇAS E METAIS SANITÁRIOS**

A colocação das louças e dos metais sanitários deverá ser executada por profissionais especializados, nas posições indicadas em projeto, com especial atenção às indicações do projeto de hidráulica.

Todas as peças sanitárias deverão ser bem cozidas, duras, sonoras, sem manchas, depressões e granulações.

Após a fixação das louças sanitárias, deverá ser efetuado o rejuntamento entre a peça e a superfície à qual foi fixada com a utilização de argamassa de cimento pré-fabricado na cor branca.

Todos os aparelhos serão instalados de forma a permitir a sua fácil limpeza e substituição.

Todos os metais sanitários deverão, antes de qualquer aplicação em obra, ser apresentado à FISCALIZAÇÃO, para prévia aprovação, podendo ser rejeitados, em caso de não concordância com as normas e processo de fabricação.

Os metais deverão ser de fabricação perfeita e cuidadoso acabamento. As peças não poderão apresentar defeitos de fundição ou usinagem. As peças móveis deverão ser perfeitamente adaptáveis às suas sedes, não sendo tolerados empenos, vazamentos e defeitos de polimento ou acabamento.

A cromagem dos metais deverá ser perfeita, não sendo tolerado qualquer defeito na película de revestimento, especialmente falta de aderência com a superfície de base.

Os metais deverão permanecer protegidos de quaisquer riscos e/ou outros danos até a entrega final da obra, por meio de filme plástico, conforme determinação do fabricante.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

### **LOUÇAS SANITÁRIAS**

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar louças sanitárias conforme especificações de projeto.

- Bacia sanitária e assento: as bacias sanitárias serão convencionais, em louça branca, com vazão de 6 litros. Deverá apresentar assento plástico de polipropileno, anel de vedação e fixação com buchas de nylon e parafusos de aço inoxidável.
- Local: instalações sanitárias.
- Exemplo do padrão desejado:



**Figura 1:** Bacia e assento sanitário.

- Bacia sanitária com abertura frontal para pessoas portadoras de deficiência, com conjunto de acessórios para fixação.
- Local: instalações sanitárias PNE.
- Exemplo do padrão desejado:



**Figura 1:** Bacia e assento sanitário para PNE.

- Lavatório de embutir: as cubas de embutir serão convencionais, em louça branca, em formato oval. Deverão ser fixadas aplicando-se massa plástica com auxílio de espátula.
- Local: instalações sanitárias e higienização do laboratório de usinagem e metrologia.
- Exemplo do padrão desejado:



**Figura 1:** Cuba oval de embutir.

## **METAIS SANITÁRIOS**

A CONTRATADA deverá obedecer rigidamente e na íntegra todas as definições apresentadas nos projetos e memoriais fornecidos.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar metais sanitários conforme especificações de projeto.

- Torneira com acionamento automático temporizado, em metal cromado polido.
- Local: instalações sanitárias.
- Exemplo do padrão desejado:



**Figura 1:** Torneira com acionamento automático.

- Torneira de parede 1/2", para uso geral, acabamento em metal cromado polido.
- Local: vestiários e quadra.
- Exemplo do padrão desejado:



**Figura 1:** Torneira de uso geral.

- Válvula de descarga de 2 1/2", com acabamento antivandalismo cromado polido.
- Local: instalações sanitárias.
- Exemplo do padrão desejado:



**Figura 1:** Válvula de descarga.

- Acabamento para registro, em metal cromado polido.
- Local: instalações sanitárias.
- Exemplo do padrão desejado:



**Figura 1:** Acabamento para registro.

- Barra de apoio.
- Local: instalações sanitárias para pessoas com deficiência.
- Exemplo do padrão desejado:



**Figura 1:** Barra de apoio horizontal.

- Sifão para lavatório, com fecho hídrico, acabamento em metal cromado polido.
- Local: instalações sanitárias e laboratório de ensino.
- Exemplo do padrão desejado:



**Figura 1:** Sifão para lavatório.

## ACABAMENTOS

### 1 CHUVEIRO

- Chuveiro elétrico de 220V com potência máxima de 7000W, com, no mínimo, três temperaturas. A pressão de funcionamento deve seguir a NBR12088/1991 - Chuveiros elétricos (determinação da pressão mínima de funcionamento). A potência elétrica deve estar de acordo com a NBR12087/1991 - Chuveiros elétricos (determinação da potência elétrica) e NBR14013/1997 - Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas (determinação da potência elétrica). O incremento máximo de temperatura do aparelho deve estar normatizado na NBR12088/1991 e NBR14014/1997 - Aquecedores instantâneos de água e torneira elétricas (determinação do incremento máximo de temperatura).
- Local: vestiários.
- Exemplo do padrão desejado:



**Figura 1:** Chuveiro elétrico.

## **SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **1 LIMPEZA DA OBRA**

A CONTRATADA deverá entregar a obra em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as instalações e aparelhos, bem com as instalações definitivamente ligadas.

O canteiro da obra deverá ser mantido limpo, removendo lixos e entulhos para locais próprios que não causem prejuízos ao andamento da construção.

Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios.

Todos os pisos deverão ser totalmente limpos, e todos os detritos que ficarem aderentes deverão ser removidos, sem danos às superfícies.

Durante a limpeza da obra deve-se ter o cuidado de vedar todos os ralos para que os detritos provenientes da limpeza não venham a obstruí-los posteriormente.

Todos os metais, ferragens e louças deverão ficar totalmente limpos, polidos, tendo sido removido todo o material aderente que se obtenha suas condições normais. Todas as ferragens serão limpas e lubrificadas, substituindo-se aquelas que não apresentarem perfeito funcionamento e acabamento.

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

Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos.



A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas.

Particular cuidado deverá ser aplicado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies.

Deverão ser cuidadosamente removidas todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias e peças e metais sanitários.

A CONTRATADA deverá promover a suas custas toda recuperação da área destruída ou danificada no andamento da obra, incluindo a recomposição de camada vegetal ou pavimentação quando necessária. A recuperação é considerada como parte integrante da obra e deverá ser aprovada pela FISCALIZAÇÃO, sendo pré-requisito para liberação da medição.

## **2 REMOÇÃO DE ENTULHO**

Durante a obra, a CONTRATADA deverá realizar periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local, atendendo a legislação municipal vigente no tocante à coleta seletiva de resíduos de construção civil.

Todos os materiais que forem sobra de terceirizados devem ser removidos pelo fornecedor.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessária para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

Vitória-ES, 14 de Agosto de 2019.

---

---