



Estado do Rio Grande do Sul

## MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

---

### MEMORIAL DESCRITIVO e ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** REFORMA PÁTIO ESCOLAR

**LOCAL:** ESCOLA AYRTON SENNA – TENENTE PORTELA - RS

**GENERALIDADES:** O presente memorial descritivo tem a finalidade de especificar os serviços que serão executados junto a escola Ayrton Senna, com a finalidade de reformar e modernizar o pátio central da escola.

**OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:**

**-A empreiteira deverá obrigatoriamente isolar a área a qual está trabalhando, tanto com proteções de acesso, como proteções de possíveis quedas de materiais, respeitando sempre as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho.**

**-Uso de EPIs e EPCs são obrigatórios em tempo integral da obra!!!!**

**- TODAS AS CORES NÃO DESCRITAS NESTE MEMORIAL, DEVERÃO SER CONSULTADAS COM O ENGENHEIRO PROJETISTA ANTES DA APLICAÇÃO.**



Estado do Rio Grande do Sul

## MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

### PISO

#### **1.1 – DEMOLIÇÕES**

1.1.1 – DEMOLIÇÕES DO PISO – Conforme demonstrado junto ao projeto, a área delimitada deverá ser demolida de forma mecanizada com martelete. Deve-se ter cuidado com as partes que não serão reformadas.

1.1.2 e 1.1.3 – ENTULHO – Todo entulho gerado deverá ser removido e disposto em local ambientalmente correto, licenciado. Parte do entulho poderá ser utilizado dentro dos vãos das novas arquibancadas a serem construída, sendo que para isso, o mesmo deve ser com granulometria pequena e compactado.

#### **1.2 – CANTEIRO DE OBRAS**

1.2.1 – 1.2.2 – 1.2.3 - TAPUME – Sempre junto ao local que estará sendo realizado os serviços, deve-se estar totalmente FECHADO e sem acesso das crianças ou pessoas de fora. Para isso, deve-se instalar tapumes de obra, construído com telhas de aço zincada, ondulada ou trapezoidal fixadas a pilares de madeira.

O isolamento de peças isoladas do canteiro principal, podem ser realizadas com tela plástica laranja, desde que o serviço a ser realizado não ofereça perigo aos alunos e professores.

O Canteiro de obras será trocado de local de acordo com o andamento da obra, liberando assim os espaços para o recreio das crianças.

#### **1.3 – PREPARAÇÃO E CONSTRUÇÃO DO PISO**

1.3.1 – REGULARIZAÇÃO DO SOLO – Num primeiro momento deve-se realizar a regularização do piso, conforme inclinações apresentadas em projeto, sendo removido solo de alguns locais e recolocado em outros, de modo ao resultado final ficar conforme projetado. Na sequência, realizar a compactação mecânica com compactador tipo sapo e prancha.

1.3.2 – 1.3.3 – LONA E LASTRO – Após a devida compactação e o solo ficar no nível a inclinação de projeto, deve-se colocar junto ao solo, ANTES DO LASTRO, uma lona preta de 150micras, sendo traspassado em 20cm nos seus encontros.

Após, deverá ser largado o lastro com material granular, podendo ser uma mistura de brita 1, 2 e 3, não sendo permitido a colocação de pó de pedra. A espessura do lastro deve ser de 5cm.

1.3.4 – PISO SEMI-POLIDO – Sobre o leito de pedra britada, deverá ser colocada a malha de tela soldada (ver item específico), o concreto com Fck de 20mpa deverá ser lançado e vibrado contendo uma espessura final de 7,00cm. O mesmo deverá ser vibrado e nivelado para melhor poder ser executado o polimento e corte. Deverá ser feito o nivelamento deste concreto, para que não fiquem ondulações mantendo a inclinação apresentada em projeto.

***Obs: o piso deverá ser realizado em sua totalidade em apenas um dia, sem emendas.***



Estado do Rio Grande do Sul

## MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

---

Polimento e corte do concreto usinado: após a primeira cura deverá ser feito o desempenho e o polimento da superfície com desempenadeira e polidoras de pisos, deixando o resultado final com semi-polimento, fácil de limpar porém sem risco de queda. Após a cura, deverá ser executado o corte formando as juntas de dilatação seguindo o solicitado em projeto, estes cortes deverão ser executados com máquina de corte (ver planta de marcação das juntas). Após o corte deverá ser executado o polimento das juntas de dilatação, corrigindo todo e qualquer defeito que tenha ocorrido devido ao corte, seguido do fechamento das juntas com material que possibilite a dilatação evitando infiltrações nas mesmas.

Sob todo o piso da quadra de concreto e na rampa, e sobre o lastro de brita, deverá ser colocada com espaçadores altura de 2,5cm, uma malha de aço soldada com espaçamento de 15x15cm e diâmetro das barras de Ø4,20mm.

As malhas deverão traspasar uma nas outras em 20cm.

**OBS1.: o centro de inclinação dos pisos é a canaleta que recolherá a água da chuva, a mesma deverá ficar 5mm abaixo do piso.**

**OBS2.: TODAS as tampas das caixas de inspeção da drenagem pluvial, devem ser polidas junto com o piso, sendo as mesmas REMOVÍVEIS com gancho a ser concretado junto com as mesmas. Na borda da tampa e da caixa, pode-se utilizar perfil metálico tipo L.**

**OBS3.: Deve-se deixar todas as fundações dos postes metálicos prontas para que no momento da concretagem será realizado o polimento no entorno do furo.**

1.3.5 – PISO INTERTRAVADO - No local indicado em projeto deverá ser executado o piso com bloco intertravado de concreto. A base para o bloco deverá ser feita com pó de pedra na espessura de 6 cm. A pó deverá ser posto sobre o solo já regularizado, nivelado e compactado, seguido de nova compactação do pó de pedra, de forma que fique nivelado para posterior assentamento dos blocos.

O bloco de concreto deverá ser retangular, natural nas dimensões de 20x10cm com 8 cm de espessura. A resistência deverá ser de 35 Mpa.

Os blocos deverão ser cortados quando necessário mecanicamente com circular, não sendo aceito isso de forma manual.



Estado do Rio Grande do Sul

## MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

---

A compactação dos blocos deverá ser feita com placa vibratória. Deverá ser colocado areia para realizar o travamento das peças (rejuntamento), por fim, os blocos devem seguir a paginação de projeto, e estarem com excelente acabamento e nivelamento. A parte superior do bloco deve ser bem acabada, perfeitamente lisa.

1.3.6 – ESTACA ESCAVADA – Nos locais indicadas, deve-se executar a escavação de duas estacas escavadas a trado, com diâmetro de 20cm cada uma. A armação deverá seguir o desenho do projeto, iniciando no fundo da estaca, pelo centro da mesma, saindo para o lado de fora e fazendo um gancho, entrando novamente dentro da estaca.

1.3.7 – CANALETA EM CONCRETO – A canaleta a ser construída IN-LOCO, deve ter dimensões externa de 40x35cm. As formas a serem construídas, devem ser com chapas de madeira plastificadas com utilização de desformante, para facilitar a remoção, dando bom acabamento e não danificando a canaleta. O concreto a ser utilizado será USINADO fck 20MPA ou maior.

A armação será formada por 4 barras longitudinais diâmetro 4,2mm CA-60. As transversais devem ser formadas por barras do mesmo diâmetro, espaçadas a cada 25cm. Mantendo sempre no centro das paredes e fundo da canaleta. Utilizar ESPAÇADORES DE PLASTICO.

A forma da canaleta deverá ser construída em uma única concretagem, tomando o cuidado para que na borda, fique o encaixe da grade, rebaixada, como projeto, para isso, deverá ser utilizado dois perfis L, um de cada lado, concretados junto com a canaleta. O perfil será de 2", espessura 3,18mm.

A parte interna da canaleta, deverá ser impermeabilizada em três demãos cruzadas.

GRADE: A grade deverá ser formada por barras chatas 2", espessura 3,18mm. Sendo uma em cada lateral e as transversais a cada 3cm. As grades devem ser executadas em trechos de dois metros, sendo removíveis da canaleta para limpeza. A pintura da mesma deve ser formada por 1 demão de zarcão e duas de esmalte sintético cor preto acetinado.

1.3.8 – FUNDAÇÃO PARA POSTES METÁLICOS – Para todos os postes metálicos (ESPIRIBOL, VOLEIBOL E FECHAMENTO DA QUADRA) deve-se realizar uma fundação em formado de bloco, com dimensão de 50cm de profundidade x 30x30cm. O concreto a ser utilizado será usinado fck 20MPA, sendo que no interior do bloco, deve-se fixar um tubo de aço diâmetro 3", porém aberto e alargado alguns milímetros, de modo que o tubo do poste encaixe de forma justa dentro do mesmo.

## **2.0 – DRENAGEM PLUVIAL**

### **2.1 – DRENAGEM PLUVIAL**

2.1.1 – TUBULAÇÕES EM PVC - As referidas águas advindas da calha, devem ser direcionadas através de tubulações (VER PROJETO) de PVC, diâmetro 100mm, passando por uma caixa de inspeção seguindo para a sarjeta. Deve-se manter inclinação conforme projeto. Não será permitido queimar/esquentar o cano para juntar as barras, para esse procedimento utilizar luvas.



Estado do Rio Grande do Sul

## MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

---

2.1.5 – CAIXA DE INSPEÇÃO: A caixa de inspeção a ser executada deverá ser em concreto ou alvenaria, com dimensão de 30x30x30cm. Sua tampa superior deverá ser móvel, com perfeito acabamento, ficando com encaixe perfeito com o piso polido. A mesma deverá ser em concreto, polida igual ao piso.

2.1.10 - ESCAVAÇÃO E PASSEIO – Para passagens da tubulação da drenagem, deverá ser escavado vala com profundidade de 80cm, com largura dos tubos. A mesma deverá passar pelo passeio público exatamente na largura das lajotas de concreto (2x), possibilitando a substituição posterior apenas do referido trecho. Após a instalação da tubulação, deve-se realizar o reaterro compactado do local.

No trecho onde passara pelo passeio, deve-se realizar o corte com serra circular, exatamente nas juntas entre uma peça e outra. Após passagem da tubulação, reconstituir o meio fio em concreto, o piso em concreto e o assentamento de novas lajotas de concreto, com o mesmo modelo da existente.

2.1.11 - CALHAS – Em todo local indicado em projeto, deve-se instalar calha em chapa de aço moldurada, chapa nº; 24, desenvolvimento total de 33cm, conforme projeto.

Nas calhas existentes, onde adicionou-se uma saída de água, deverá ser construída uma saída na calha.

### 3.0 – TELHADO

#### 3.1 – ACABAMENTOS

3.1.1 – PASSARIINHEIRAS - Em todo entorno da aba, deverá ser instaladas passarineiras de plástico, com cor a ser escolhida pelo departamento de engenharia.

3.1.2 – TABELA DE MADEIRA CEDRINHO: No entorno de toda aba, deve-se instalar uma tabela em madeira **cedrinho**, com altura de 15cm, espessura 2,5cm.

3.1.3 – 3.1.4 - FORRO EM PVC, ABAS - Todo forro aplicado nas abas deverão ser em régua de PVC largura intermediária, frisado. Toda a estrutura de fixação está inclusa sendo necessário instalar o rodaforno no lado contra a parede.

3.1.5 – REMOÇÃO DE TELHAS – As telhas e cumeeiras que apresentarem defeitos, (trincos, quebrados ETC) devem ser removidas de forma cuidadosa a não danificar as demais em seu entorno. Para isso, o departamento irá verificar e aprovar quais devem ser removidas.

3.1.6 – 3.1.7 – INSTALAÇÃO DE TELHAS – Todas as telhas e cumeeiras removidas, devem ser substituídas por peças novas, de fibrocimento espessura de 6mm.



Estado do Rio Grande do Sul

## MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

### 4.0 – ILUMINAÇÃO

#### 4.1 – ILUMINAÇÃO PÁTIO E HALL DE ENTRADA

4.1.1 – 4.1.2 - REFLETOR DE LED – Junto a estrutura metálica do pátio da escola, deverão ser instalados refletores de led SMD com potencia de 100 e 200w cada. Estes deverão ter fluxo luminoso de no mínimo 9000 lumens cada, ângulo de abertura de 120°, cor emitida de 6000 ou 6500k e tensão bivolt.

O refletor de 100w deve possuir dimensões aproximadas de 14x17cm e o de 200w de 18x23cm.

Os produtos devem ser construídos em alumínio com pintura na cor preto.

4.1.3 – CABO FLEXÍVEL – Para ligação dos refletores deverá ser utilizado cabo de cobre flexível isolado com área de 2,5mm<sup>2</sup>. Os mesmos devem ser antichamas e com selo do INMETRO, sendo utilizado uma cor para cada fase, neutro e terra.

4.1.4 até 4.1.7 – ELETRODUTO RÍGIDO - Para proteção dos cabos de energia elétrica da iluminação, deverá ser utilizado eletrodutos fabricados em PVC, rígidos, anti-chamas, cor preta, Classe B, seção circular, fornecidos em barras de 3m com extremidades soldáveis (sem rosca) com diâmetro de 20mm . A fixação do mesmo se dará por abraçadeiras metálicas distanciadas a cada 1,3m. O modelo deverá ser conforme imagem a seguir.



conforme apresentado em projeto, JUNTO AOS REFELTORES e mudanças de direção dos eletrodutos, deve-se utilizar caixas de passagem/conduletes metálicos ou de polietileno, tamanho 4x2", com tampa, TIPO T, B, C ou conforme necessidade. Os mesmo deverão ser completos para encaixe e fixação dos eletrodutos de acordo com o diâmetro do local.

4.1.8 – PLAFON DE LED - No HALL de entrada, em nível, deverá ser instalado plafons de led de sobrepor, com dimensões de 30x30cm, com emissão de luz branco frio e potência de 24w/25w, luminosidade 1600 lúmens e tensão 220v. O produto deverá ser confeccionado em alumínio e acrílico.

### 5.0 – EQUIPAMENTO E DETALHES

#### 5.1 – EQUIPAMENTOS



Estado do Rio Grande do Sul

## MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

---

5.1.1 – ESTRUTURA DE FECHAMENTO DA QUADRA – Para fechamento da quadra de grama sintética serão utilizados pilares em tubo de aço galvanizado com diâmetro de 3” sendo a espessura de 3,65mm. Estes tubos devem ser encaixados no piso de concreto, em suas sapatas, conforme item anteriormente citado, sendo possível sua remoção quando desejado.

Para travamento dos pilares, deverá ser utilizados tubos de aço galvanizado com diâmetro de 2” espessura de 3mm cada. Novamente estes serão encaixadas entre os pilares, de forma justa.

Toda estrutura metálica deverá ser lixada e tratada com uma demão de zarcão seguida de 3 demãos de tinta tipo esmalte sintético acetinado, cor branco, sendo aplicado com pistola.

Na parte superior, interligando os pilares centrais, deverá ser afixado em ganchos de aço e de forma esticada, cabos de aço revestidos em pvc cristal, diâmetro de 6,4mm. Os mesmos servirão para apoiar a tela que deve ser instalada tanto nas laterais como na parte superior. Na base da tela, rente ao piso, deverá ser passada novamente o cabo de aço, esticado e fixado a cada 2m.

OBS.: Os pilares e toda estrutura, deverá ser sempre com fechamento no fim dos tubos.

5.1.2 – 5.1.3 - ESPÍRIBOL – Conforme locação em planta, deverá ser instalado kit para jogar ESPIROBOL. No centro do desenho a ser realizado no piso, deve-se instalar um tubo de aço galvanizado com diâmetro de 3” e espessura 3,65mm, sendo encaixado igual aos pilares do fechamento da quadra. Toda estrutura metálica deverá ser lixada e tratada com uma demão de zarcão seguida de 3 demãos de tinta tipo esmalte sintético acetinado, cor branco, sendo aplicado com pistola.

Junto a ponta do tubo deverá ser soldado um gancho circular que deve ser afixado a corda de poliamida transada com 12mm de espessura. Na outra ponta da corda, afixar a bola OFICIAL de Espiribol, sendo esta confeccionada com 8 gomos costurados a mão, em pvc, miolo removível e lubrificado, câmara de borracha butílica e sistema de balanceamento.

5.1.4 – KIT PARA SLACKLINE – O kit deverá ser composto por 2x slackframes construídos em estrutura de aço e fechamento em lona, específico para a pratica do esporte com 3 níveis de instalação da cinta 30, 50 e 70cm. O kit também deverá conter duas brocas de aterramento com 70cm de comprimento, possibilitando a instalação em outros locais, a cinta deve ser Classic Line de 15 metros de comprimento, catraca de 50cm. Os equipamento devem ser profissionais e de excelente qualidade.

5.1.8 – LIXEIRA DUPLA - LIXEIRA PEQUENA DUPLA (67 litros) - 02 Unidades cada conjunto Lixeira ecológica em madeira plástica 67 litros com tampa para coleta seletiva, com capacidade de 67 litros, ecológica. Formato redondo. Fabricada com polímeros plásticos reciclados. Base inferior: Confeccionada com polipropileno injetado, na cor preta, fundo parcialmente fechado com fendas vazadas para escoamento da água da chuva e 14 orifícios para encaixe das tábuas que formarão a lateral/corpo da lixeira: medindo 50cm de diâmetro. Lateral: formada por 14 peças de tábuas, com formato trapézio, medindo 87x22mm, na



Estado do Rio Grande do Sul

## MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

---

cor ipê. Confeccionada em madeira plástica, fabricado a partir de reciclagem de vários tipos de plásticos. Fixadas na base inferior e superior através do encaixe e parafusadas através de 28 parafusos cabeça fenda 1/4x1/2' Medindo 50cm de altura. Base Superior: Confeccionada com polipropileno injetado, na cor preta, com 14 orifícios para encaixe das tábuas que formarão a lateral/corpo da lixeira, medindo 50cm de diâmetro. Tampa com trava de fechamento: Confeccionada com polipropileno injetado, com opção nas cores: preta; verde (vidro); vermelho (plástico); azul (papel); marrom (orgânico) e amarelo (metal). Possui abertura frontal para colocação do lixo, medindo 39x11,50cm. Suporte de fixação duplo de lixeira ecológica em madeira plástica fabricada com polímeros plásticos reciclados com perfis na bitola de 90x90mm em formato HH 1,20m altura PRETO.

A lixeira deverá ser chumpada junto ao piso, concretada.

5.1.9 – TABELA OFICIAL DE BASQUETE - Tabela de basquete em compensado naval, dimensões: 1800 x 1200 mm, com pintura em tinta esmalte sintético em cores e demarcações oficiais, envolvidas em antoneiras de aço carbono e parafusos galvanizados e vedação em silicone. Inclui aro de ferro, tamanho oficial (diâmetro interior mínimo de 45 cm e máximo 45,7 cm), pintado na cor laranja, e rede oficial, na cor branca, em 100% polipropileno (PP) fio 3, contendo 12 ganchos para fixação no aro. Dimensões e detalhes junto ao projeto.

5.1.10 – CONJUNTO DE MESA E BANCO EM TUBO DE CONCRETO – Os tubos a serem utilizados deverão ser em concreto pré-moldado, utilizados geralmente em drenagem pluvial, com diâmetro de 2m e comprimento de 1m cada, sendo utilizado dois que totalizará 2m de comprimento. O acabamento do mesmo deverá ser liso, vibrado, sem imperfeições trincos ou falhas.

O mesmo deverá ser posicionado antes da concretagem do piso do pátio, pois parte do piso irá passar por dentro dos tubos, fazendo a base do mesmo como também travando-o. O tubo ficará aproximadamente 35cm abaixo do nível do piso.

O tubo a ser utilizado deve ser preferencialmente macho e fêmea.

O encaixe entre os dois tubos deverá ser em nível não restando frestas ou fendas, se necessário o departamento solicitará o fechamento de algum detalhe que possa ficar.

Após instalação e concretagem do piso, deverá ser realizada pintura interna e externa, sendo cada conjunto com uma cor diferente, sendo estas AZUL, VERDE, AMARELO E ROSA. A pintura dar-se-á com tinta EPOXI e primer em no mínimo duas demãos.

Os bancos serão formado por estrutura metálica de perfis U 100x50mm, espessura de 2mm, soldados entre si e afixados junto ao tubo de concreto com parafusos e buchas (ver projeto).

Sobre estes deverá ser afixado o assento que será formado por madeiramento em formado de deck de madeira garapeira ou ipê, aplainada e desquinada, com tratamento de 3 demãos de cetol. O fechamento se dará nas duas laterais, parte superior e frente do banco.

A mesa deverá ser formada por perfis em tubo de aço galvanizado 50x50mm, espessura de 3mm. Soldados em formato T com travamento entre os mesmos formado por tubo de igual bitola e espessura. A



Estado do Rio Grande do Sul

## MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

fixação se dará por chapa de aço estrutural (grossa espessura) com travamentos em 45° e 4 parabolts fixos no piso, em cada um dos pilares da mesa.

Sobre a estrutura deverá ser afixado tampo em granito preto são Gabriel, onde nas bordas deverá ser realizado corte em 45° descendo 6m em todos os lados.

Toda estrutura deverá ser lixada, tratada com uma demão de zarcão e 3 de esmalte sintético preto fosco. Aplicado com pistola.

5.1.11 – 5.1.12 – 5.1.13 – 5.1.14 – 5.1.15 CONJUNTO DE MASTROS COM PISO – Conforme posicionamento em projeto, deve-se executar piso elevado com altura de 10cm, sendo polido igual ao piso principal. O conjunto de 3 mastros devem seguir o projeto sendo cada uma formada por 3 diâmetros diferentes, sendo a base 4” espessura 4,5mm, seguido da central com diâmetro de 3” espessura 4,05mm e a de topo com diâmetro de 2” espessura 3,65mm.

Na parte superior deverá ser instalado tampões de plástico PARA EVITAR entrada de água.

Na base de cada uma das hastes, devendo ser concretado junto com as mesmas, afixar um cabo de cobre diâmetro de 10mm<sup>2</sup>, interligado a uma haste de aterramento diâmetro 5/8” locada dentro do balde de plástica específico para hastes.

Demais detalhes estão presentes junto ao projeto.

5.1.16 – VASO DE CONCRETO – Para possibilitar o plantio de plantas, deve-se fornecer vasos de concreto pré-fabricados, dimensões externas de 70x70x70cm, paredes de 6cm, furo na base e armado com barras de aço. O mesmo deverá ter bom acabamento externo, liso, polido com duas demãos de tinta epóxi + primer. A parte interna do mesmo deverá ser impermeabilizada com 3 demãos de emulsão asfáltica.

5.1.17 – CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI – para instalação MÓVEL dentro da quadra de grama sintética, deverá ser fornecido um conjunto formado por tubos de aço galvanizado com diâmetro de 3”, altura de 2,55cm, pintados com tinta esmalte sintético em 3 demãos na cor branco. A rede deverá ser de nylon espessura de 2mm, malha 10x10cm e antenas oficiais em fibra de vidro.

5.1.18 – BICICLETÁRIO – O bicicletário a ser fornecido deverá ser MÓVEL, sendo as partes em concreto construídas com formas de chapa de madeira plastificada com desmoldante, deixando o mesmo com excelente acabamento para receber duas demãos de tinta epóxi + primer. O concreto a ser utilizado deverá ser USINADO.

A parte metálica será formada por barras lisas de aço, as duas principais inferiores com diâmetro de 7/8” (22,23mm) e as em formato de arco com diâmetro de 5/8” (15,88mm). A fixação junto aos apoios de concreto deve acontecer por parafusos de buchas.



Estado do Rio Grande do Sul

## MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

---

### 5.2 – BANCO EM FORMATO “U”

5.2.1 até 5.2.8 – ESTRUTURA E ACABAMENTO DO BANCO – inicialmente e antes da concretagem do piso, deverá ser escavado uma vala com dimensões de 20x50cm, preenchida com concreto ciclópico 30% de pedras de mão e concreto usinado 15mpa. Na sequencia, iniciar a elevação da alvenaria de blocos cerâmicos maciços 5x10x20cm, com espessura final de 10cm. Na próxima etapa, deverá ser preenchido o vão no meio do banco com concreto, nivelando com alvenaria.

Sobre esta estrutura, deverá ser executado uma laje com espessura de 10cm.

Nas laterais, sobre alvenaria e borda da laje superior, aplica chapisco com a colher traço 1:3 seguido do emboço 1:2:8 espessura de 2,5cm. Sobre o emboço devidamente curado, aplicar fundo selador e 3 demãos de tinta acrílica cor preta.

O revestimento final, deverá ser igual aos bancos dos tubos, com madeira tipo deck, desquinada e aplainada, madeira tipo garapeira ou ipê, com aplicação de 3 demãos de cetol.

### 5.3 – GIRO TWISTER

5.3.1 – ROLETA – Para complementação do jogo twister, que será instalado ao lado da quadra, deve-se construir uma roleta que ficara afixada junto ao piso de concreto por 4 parabolts. A base da roleta deve ser formada por chapa de aço estrutural.

O tubo central da roleta será de 80mm de diâmetro espessura 3,35mm.

A roleta deve ser construída em material tipo PVC expandido com 2cm de espessura, assim como a seta posicionada no topo. Cada uma dos círculos devem ser sobressalentes com o mesmo material. Todo este conjunto sera afixado junto a um rolamento de aço soldado no tubo, proporcionando o giro do circulo de pvc.

As pinturas devem ser em epóxi.

## 6.0 – GINÁSIO

### 6.1 – JANELA

6.1.1 até 6.1.5 - DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA E INSTALAÇÃO DE JANELA – Junto ao palco do ginásio logo abaixo da viga superior, deverá ser aberto um vão na alvenaria com dimensão de 2x1m para instalação de uma janela de alumínio.

Para abertura desse vão, deve-se primeiramente realizar o corte em seu entorno com serra circular, evitando assim que danifique a parede além do necessário.

Na sequencia o mesmo deverá ser realizado para construção da verga de concreto , armada com uma treliça soldada (na parte inferior).

O entorno da janela deve ser requadrado com emboço, seguido da instalação da janela de alumínio branco, com 4 folhas de correr e vidros 4mm.



Estado do Rio Grande do Sul

## MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

---

Na base do vão, deverá ser instalado peitoril em granito com largura de 15cm, ficando 3cm para o lado de fora, inclinação para o lado externo, sendo a pedra polida na parte superior e laterais. Na parte inferior no lado externo, executar um friso que servira de pingadeira.

### 6.2 – ARQUIBANCADA

6.2.1 até 6.2.5 – CONSTRUÇÃO DE ARQUIBANCADAS – Conforme projeto, deverá ser construído arquibancadas dentro do ginásio, sendo num lado com duas alturas e no outro com 1 altura. A alvenaria a ser utilizada será com tijolos maciços, cerâmicos, assentados de modo a ficar com largura de 10cm, juntas horizontais contínuas e verticais desencontradas, ambas com 1cm de espessura. O interior dos vãos devem ser preenchidos com o próprio entulho da obra (concretos, cerâmicas etc) compactando-o, deixando uma camada na parte superior a qual será o lastro de brita. Sobre está, executar a laje com concreto usinado, armado, inclusive com colocação de loja na parte inferior. O acabamento superior deverá ser polido mecanicamente.

As laterais e parte frontal da arquibancada e degraus devem receber chapisco e emboço com espessura de 2,5cm.

Nas escadas, conforme locação, executar corrimões com guarda-corpo com montantes tubulares de 1 ¼”, travessa superior de 1 ½”, gradil formado por tubos horizontais 1” e verticais de ¾”, fixado com chumbador mecânico.

### 6.3 – PINGADEIRA

6.3.1 – PINGADEIRA EM CHAPA DE AÇO – Sobre a platibanda da área de apoio do ginásio, no trecho onde não existe a mesma, deverá ser instalado pingadeira (rufo) em chapa de aço galvanizada, corte 33 cm. A mesma deverá ser inteira, afixada com parafusos e vedada com PU.

## 7.0 – PINTURAS

### 7.1 – PINTURA PISO DA QUADRA E ARQUIBANCADAS:

7.1.1 até 7.1.4 – PINTURA EPOXI – QUADRA – Num primeiro momento deverá ser realizada o lixamento de TODO piso, de forma mecanizada, removendo imperfeições, juntas desconectas ou pequenas saliências existentes.

Em seguida, realizar a limpeza das juntas existente na parte que será pintado o piso. Esta limpeza deverá garantir a remoção de todos os elementos, impurezas/sujeiras existentes dentro da junta, até mesmo restos do tratamento anteriormente utilizado. Após a limpeza ISOLAR A JUNTA com fita crepe, aplicando nos dois lados da mesma. iniciar a aplicação do selante PU40, PREENCHENDO TODA A JUNTA, fazendo com que transborde para fora da mesma, em sequência, dividindo em trechos de dois metros, passar a espátula de AÇO, afim de retirar o excesso de PU, removendo a fita na sequência. Após a devida cura, lixar as juntas para remover o excesso de PU40 caso fique saliências em locais que demandam mais de uma demão.

Após a devida cura, realizar a limpeza da poeira e impurezas do piso com aspirador de pó e pano úmido.



Estado do Rio Grande do Sul

## MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

---

A próxima etapa deve iniciar aplicação do PRIMER EPOXI junto ao piso, podendo o mesmo ser aplicado com pistola, desde que não exceda / respingue nos locais fora da quadra bem como, que se transpasse 50% entre cada passagem do leque anterior. A mistura com o catalizador deverá seguir as recomendações do fabricante.

Por fim, antes da aplicação da tinta epóxi, realizar nova limpeza no piso, removendo toda e qualquer poeira existente seguindo a aplicação da primeira demão de tinta EPOXI, sendo realizada a mistura com catalizador e diluente de acordo com as recomendações do fabricante. As cores devem ser exatamente conforme apresentado em projeto.

Após secagem de 24h ou conforme recomendações do fabricante, aplicar a segunda demão da tinta epóxi sem pausas na aplicação, evitando assim defeitos no acabamento da pintura.

7.1.3 – PINTURA PISO – ARQUIBANCADAS - – Inicialmente, deve-se realizar a limpeza das superfícies seguido da aplicação de fundo selador em toda arquibancada. Na sequência, aplicação de 3 demãos de tinta acrílica especial para pisos, premium de boa qualidade.

OBS: APÓS APLICAÇÃO DE CADA DEMÃOS, DEVERÁ SER SOLICITADO FISCALIZAÇÃO PELO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA.

### 7.2 PINTURA DESENHOS NO PISO E PAREDE DO GINÁSIO

7.2.1 até 7.2.4 – Para pintura dos desenhos junto ao pátio da escola e parede do ginásio, novamente deverá ser seguidos todos os passos apresentados junto a pintura da quadra do ginásio, desde a limpeza e preparação das juntas, até aplicação da tinta.

Os desenhos e cores devem ser conforme indicação junto ao projeto.

### 7.3 PINTURA TELHADO E ABAS

7.3.1, 7.3.2 e 7.3.4 – PINTURA DO TELHADO- inicialmente deverá ser substituídas as telhas e cumeeiras trincadas ou com defeito, conforme mencionado em item anterior.

Em seguida, realizar a limpeza de todo telhado com jato de água de alta pressão, removendo toda sujeira e impurezas das telhas.

OBS.: Deverá ser utilizado obrigatoriamente os itens de proteção individuais e coletivas.

Após secagem das telhas, aplicar uma demão de fundo selador em todo telhado. Aguardado tempo de cura indicado pelo fabricante, aplicar duas demãos de tinta acrílica acetinada na cor solicitada pela diretora da escola. A aplicação deverá ser realizada com pulverização, ou seja, com pistola.

7.3.3 – PINTURA DAS ABAS DE MADEIRA (TABEIRAS): Todas as abas de madeira, novas e existentes devem ser pintadas com duas demãos de tinta tipo esmalte sintético acetinado na cor vermelha.

### 7.4 PINTURA ESTRUTURA COBERTURA METÁLICA



Estado do Rio Grande do Sul

## MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

---

7.4.1 até 7.4.5 – PINTURA ESTRUTURA EXISTENTE – Junto ao pátio da escola é existente uma estrutura metálica a qual deverá ser executado preparo e pintura da mesma, como também do lado inferior da telha, seguindo projeto.

Num primeiro momento deve-se executar lixamento de toda estrutura metálica, removendo restos soltos da tinta antiga.

Na sequência aplicar duas demãos de tinta tipo esmalte sintético acetinado junto a parte inferior da telha, aplicação com pistola, seguindo exatamente o desenho apresentado em projeto, colorido.

A parte da estrutura deverá ser executada na cor PRETA, sendo aplicada com pincel e rolo evitando danificar a telha já pintada.

### **7.5 PINTURA ESCOLA, CORREDORES EXTERNO E INTERNO**

7.5.1 até 7.5.2 – PINTURA ESCOLA E GINÁSIO – Conforme demonstrado em projeto as paredes existentes deverão ser brevemente lixadas afim de remover a sujeira, impurezas e o brilho da pintura anterior. Em seguida, aplicar duas demãos de tinta LATÉX ACRÍLICA PREMIUM DE 1º QUALIDADE, LAVÁVEL E NÃO DESCAMÁVEL. A base da tinta a ser utilizada deverá obrigatoriamente ser BASE A OU P (dependendo da marca) de primeira linha, premium na cor pigmentada.

OBS: NA LATA DA TINTA DEVERÁ CONTER O SELO COM AS CARACTERÍSTICAS DA TINTA SUPRACITADA.

OBS: ENTRE CADA ETAPA DOS SERVIÇOS DEVERÁ SER SOLICITADO A PRESENÇA DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA PARA DEVIDA VERIFICAÇÃO DO SERVIÇO PRESTADO.

### **7.6 PINTURA GRADES, GUARDA-CORPOS, CORRIMÕES ETC**

7.6.1 – PINTURA ESTRUTURAS METÁLICAS – Todas as estruturas tais como por exemplo, corrimões, grades, guarda-corpos, devem ser primeiramente lixados, seguido de pintura em duas demãos de tinta esmalte sintético com pincel e rolo.

A empresa poderá optar em remover estes itens e pintar com pistola, desde que os afixe novamente em seguida.

### **8.0 – BIBLIOTECA**

#### **8.1 – CANTINHO DA LEITURA**

8.1.3 – PERGOLADO - O pergolado a ser construído deverá ter 3 pilares com dimensão de 15x15cm e altura conforme projeto. Todas as vigas principais devem ter as dimensões de 10X20cm. As demais vigas que serão montadas no sentido perpendicular devem ter dimensões de 6x16cm por 300cm de comprimento. Quando montado o pergolado, todas as peças deverão conter recorte para encaixe seguido de fixação com parafusos.

Toda madeira deverá ter sido tratada contra cupins e intempéries climáticas, ou seja, exposição solar e chuva, sendo este tratamento obrigatório autoclavado.



Estado do Rio Grande do Sul

## MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

---

Não devem ser utilizadas peças emendadas, com trincas ou rachaduras.

Após a instalação do mesmo, deve-se aplicar uma demão de fundo mais três demãos de cetol claro (a ser aprovado pelo departamento de eng) com proteção solar.

Toda madeira deverá ser pinus ou eucalipto sendo que se necessário, a empreiteira deverá apresentar laudo técnico realizado por uma universidade. A base dos pilares deverá ser CONCRETADA junto ao piso, em vala aberta nas dimensões de 35x35x50cm. Nos locais onde forem feitos os furos para aparafusar as peças de madeira uma nas outras, devem ser lacrados com massas adequadas para que não entre umidade.

Todos os parafusos devem ser colocados na parte superior das peças de madeira, com a finalidade de escondê-los.

Os parafusos a serem utilizados, devem ser adequados para tal serviço.

OBS: TODA MADEIRA DEVERÁ SER APLAINADA, DESQUINADA OS CANTOS, LIXADOS, BITOLADOS E APARELHADAS.

8.1.4 até 8.1.8 – DEMOLIÇÃO E NOVO REVESTIMENTO – Todo piso existente no local deverá ser demolido e descartado em local licenciado. Na sequência regularizar o piso com contrapiso contendo média de espessura de 2cm, se necessário deve-se demolir parte do piso existente para nivelar o novo piso.

Estando toda base pronta, deve-se assentar o porcelanato acetinado, este deverá ser com dimensões de 45x45cm, ou maior, retificado, classe A, com espessura das peças de 10mm ou mais, com juntas de 1,5mm rejuntadas com cor a ser escolhida pelo Departamento de Engenharia. O assentamento deverá ser com argamassa do tipo ACIII sendo utilizado obrigatoriamente o método de cunhas, clips e alicate específico para o serviço para o assentamento. A paginação do piso deverá seguir o projeto específico e o modelo do desenho do porcelanato será a escolha do Departamento de Engenharia sendo preferencialmente amadeirado.

### **9.0 HALL DE ENTRADA**

#### **9.1 – DEMOLIÇÕES**

9.1.1 e 9.1.2 – REMOÇÕES DE ABERTURA – As janelas e portas indicadas junto ao projeto, devem ser removidas de forma cuidadosa a não danificar a abertura como também e principalmente a parede existente.

Após remoção, realizar o requadro da mesma nos pontos necessários, deixando pronta para receber a janela de alumínio.



Estado do Rio Grande do Sul

## MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

---

OBS: AS JANELAS DEVEM SER ENTREGUES A SECRETARIA DE ASSISTENCIA SOCIAL.

9.1.3 até 9.1.6 – DEMOLIÇÕES DE ALVENARIA E CERAMICA – Toda cerâmica existente nas paredes do hall de entrada, deverá ser removida e descartada em local licenciado.

Junto a porta de entrada a secretaria, a mesma devera ser ampliada para instalação de nova porta de vidro. Para isso, primeiramente recortar com serra circular exatamente onde será demolido, em ambos os lados, evitando assim danificar a parede além do vão.

Após remoção, realizar o requadro da mesma nos pontos necessários, deixando pronta para receber a janela de alumínio.

Para nivelar o emboço sem a cerâmica com o que será removida a cerâmica, deve-se demolir parte do emboço também.

### 9.2 – CONSTRUÇÕES

9.2.1 – EMBOÇO – Nas paredes do hall, a fim de regularizar a mesma, deverá ser aplicado emboço com espessura média de 1cm, principalmente nos locais onde foi removida a cerâmica.

9.2.2 – MASSA FINA – Novamente junto ao hall de entrada, em todas a paredes, pilares e detalhes com emboço, devem receber aplicação de massa fina industrializada.

9.2.3 até 9.2.5 – PINTURA – Junto a cobertura metálica da entrada, tanto terças como telhas (parte inferior), deverá ser pintada com tinta esmalte sintético sendo de pistola na telha e pincel + rolo nas terças, ambas em duas demãos. A telha deverá ser na cor branca e as terças coloridas, conforme projeto. Todas as terças e os pontos necessários da telha, devem ser lixados.

9.2.6 – 9.2.8 – FECHAMENTO VÃO – Tanto a janela da sala da secretaria como a porta da sala em frente a mesma, devem ser fechadas com alvenaria pinada na existente, seguida de chapisco e emboço.

### 9.3 – ABERTURAS

9.3.1 – JANELA DE CORRER – Junto aos locais indicados em prancha, deverá ser instalado janelas de alumínio, de correr, duas folhas com vidro 4mm, padrão intermediário de acabamento respeitando as normas técnicas específicas.

OBS: EM SENDO NECESSÁRIO, SERÁ SOLICITADO APRESENTAÇÃO DE LAUDOS DE PENETRAÇÃO DE AR, ESTANQUEIDADE A ÁGUA E NÍVEL DE DESEMPENHO.



Estado do Rio Grande do Sul

## MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

---

9.3.2 – PORTA DE VIDRO PIVOTANTE – Na entrada da secretaria, após o vão estar preparado previamente, deverá ser instalada porta de vidro pivotante, em duas folhas de abrir, vidro 10mm temperado. As ferragens devem ser tipo aço cromado Zamac com chave interna e externa como também fechadura na base das duas folhas. No centro da porta, tanto lado interno como externo, fixar adesivo na cor vermelha, na horizontal com largura de 15cm, com escrita conforme solicitação da diretora.

9.3.3 – GRADIL DE AÇO – Nas janelas conforme apresentado em projeto, deverá ser afixado pelo lado interno do vão da mesma, gradil de aço pintado na cor branca com pistola em duas demãos com tinta esmalte sintético. Os perfis utilizados serão “L” 32X4,8MM e BARRA CHATA 25X4,8MM.

### - LIMPEZA FINAL

**– LIMPEZA FINAL DE OBRA: Todo entulho gerado pela obra deverá ser descartado pela empresa em local adequado / licenciado. Internamente na sala, bem como nas salas lindeiras (caso sejam afetadas pela sujeira) DEVEM SER LIMPAS com vassoura e pano úmido (paredes, teto e piso) ficando estas prontas para serem utilizadas.**

---

**OBS.:** a obra deverá ser entregue limpa, isenta de entulhos de construção, inclusive a parte externa da obra. A parte interna pronta para ser utilizada.

Todas as pranchas e detalhes deverão ser verificados e não somente a prancha citada como referencia nos itens deste memorial descritivo.

As instalações elétricas serão testadas para verificação da sua funcionalidade.

A empreiteira deverá obrigatoriamente ter um engenheiro responsável pela execução da obra, sendo necessário a apresentação da ART de execução antes do início das obras.

**A empreiteira deverá manter junto ao canteiro de obras o diário de obras, devendo fazer seu preenchimento diariamente. o engenheiro de execução deverá assinar o diário juntamente com o mestre de obras e proprietário da empreiteira.**

**QUALQUER DIVERGÊNCIA QUE HOUVER ENTRE O PROJETO E NO LOCAL DA OBRA, DEVERÁ SER COMUNICADO O RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO/FISCALIZAÇÃO, PARA PODER SE DIRIMIR AS DÚVIDAS ORIUNDAS NA EXECUÇÃO.**

**Tenente Portela, MAIO 2022.**



Estado do Rio Grande do Sul

# MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

---

**RONEI ROBSON PÖERCH**  
Eng° Civil – CREA 128652-4

**ROSEMAR A. SALA**  
Prefeito Municipal