

## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Reforma do Ginásio Pedro Piovesan – Etapa 02

Endereço: Avenida Brasil, sob nº 1801, nesta cidade de Sertão/RS.

Objeto: Recuperação de sanitários, vestiários, instalações elétricas e pinturas.

### 1- GENERALIDADES

A presente especificação refere-se às obras para reformas e melhorias do Ginásio Pedro Piovesan, situado na Avenida Brasil, sob nº 1801, Sertão, RS. A obra contempla serviços de demolições, escavações, alvenarias, revestimentos, cobertura, impermeabilizações, instalações elétricas, hidrossanitárias, esquadrias, pavimentações e pintura. Os serviços serão regidos pelo presente, de acordo com as Normas Técnicas reconhecidas e aprovadas.

Os materiais especificados serão de primeira qualidade, atendendo aos requisitos das Especificações Brasileiras. Serão considerados como similares os materiais que apresentarem as mesmas características e propriedades que os materiais especificados, cabendo a contratada a aprovação das mesmas. Todo o material a ser adquirido para a obra deverá ser previamente apresentado à fiscalização para apreciação e análise por meio de amostra múltipla, em tempo hábil para (análise e apreciação do setor de engenharia), caso a utilização do mesmo seja vetada, sua reposição não venha a afetar o cronograma pré-estabelecido.

A empresa executante dos serviços deverá efetuar um rigoroso controle tecnológico dos materiais utilizados na obra, bem como verificar e ensaiar os elementos da obra ou serviços a fim de garantir a adequada execução da mesma. Os impostos federais, estaduais ou municipais, bem como taxa de seguro, responsabilidade civil, contratos, deverão estar incluídos nos preços a serem apresentados.

As multas impostas a contratada pelo Poder Público e Órgão da Fiscalização, decorrentes de transgressões cometidas pela mesma ao devolver os serviços contratados, serão de sua responsabilidade. Todo período da obra deverá ser levado em conta que a obra engloba reforma de vestiários e sanitários, portanto a empresa deverá manter no mínimo um destes em condições de higiene satisfatórias de acordo com as exigências de saúde e saneamento públicos e atender as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, contados da ordem de início de serviços, a empresa executante deverá providenciar diário da obra, preenchendo-o

diariamente e disponibilizando-o para a Fiscalização. Será de obrigatoriedade da Contratada o fornecimento dos projetos “As built” das alterações que ocorram durante a obra, autorizadas pela Fiscalização, após a conclusão de todos os serviços, impressos em uma cópia de cada e de forma digital com extensão DWG.

As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro-de-obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pela empresa executante, de acordo com seu plano de execução de construção e necessidades do cronograma de execução das obras, observadas as especificações estabelecidas. Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade, atestados pela Fiscalização antes da aquisição e estarem de acordo com as especificações e normas técnicas vigentes. Se julgar necessário, a fiscalização poderá solicitar a empresa executante à apresentação de informações, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos. Os ensaios e as verificações serão providenciados pela Contratada, sem ônus para a Contratante.

A Contratada deverá submeter à aprovação da Fiscalização amostras dos materiais a serem empregados (azulejos, pisos, torneiras, instalações sanitárias, refletores e demais) e, cada lote ou partida de material será confrontada com a respectiva amostra, previamente aprovada pela Fiscalização. Depois de autenticadas pela Fiscalização e pela Contratada, as amostras serão conservadas no canteiro-de-obras até o final dos trabalhos de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência com os materiais fornecidos ou já empregados.

Os materiais que não atenderem as especificações não serão aceitos pela Fiscalização para emprego na obra, e não poderão ser estocados no canteiro-de-obras. A retirada de entulhos será feita por meio de contêineres a condicionamento em sacos de linha ou plásticos, que permitam a permanente limpeza da área. A empresa executante deverá obrigatoriamente manter um mestre de obra com permanência em tempo integral no canteiro de obra, também dispor de Engenheiro Civil ou Arquiteto, Responsável Técnico pela execução da obra, em permanente acompanhamento da mesma, mínimo de 4 quatro horas semanais.

## **2- SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **2.1 - Proteções**

A empresa executante será responsável pela segurança de seus funcionários, munindo-os com todos os equipamentos necessários a proteção individual e coletiva, durante a realização

dos serviços, bem como uso uniforme com logomarca da empresa de modo a facilitar a identificação dos mesmos. Além dos equipamentos de proteção individual e coletiva, a empresa executante deverá adotar todos os procedimentos de segurança necessários à garantia da integridade física dos trabalhadores e transeuntes. A Contratada será responsável pela obediência a todas as recomendações, relacionadas à segurança do trabalho. Em obediência ao disposto na Norma Regulamentadora NR-18 serão obrigatórios os seguintes equipamentos:

- Capacetes de segurança: para trabalhos em que haja o risco de lesões decorrentes de queda ou projeção de objetos, impacto contra estruturas e outros acidentes que ponham em risco a cabeça do trabalhador. Nos casos de trabalhos realizados próximos a equipamentos ou circuitos elétricos será exigido o uso de capacete específico.
- Protetores faciais: para trabalhos que ofereçam perigo de lesão por projeção de fragmentos e respingos de líquidos.
- Óculos de segurança contra impactos: para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos.
- Óculos de segurança contra respingos: para trabalhos que possam causar irritações nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos.
- Protetores auriculares: para trabalhos realizados em locais em que o nível de ruído dor superior ao estabelecido na NR-15.
- Luvas e mangas de proteção: para trabalhos em que haja possibilidade de contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou quaisquer radiações perigosas. Conforme o caso, as luvas serão de couro, de lona plastificada, de borracha ou de neoprene.
- Botinas de couro: para trabalhos em locais que apresentem riscos de lesão do pé.
- Cintos de segurança: para trabalhos em haja risco de queda.
- Avental de raspa: para trabalhos de soldagem e corte quente e para dobragem e armação de ferros.

Caberá a Contratada a montagem de andaimes do tipo mais adequado para execução dos serviços descritos nestas especificações (em especial nas instalações elétricas no ginásio de esportes – LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO QUE NÃO PODERÃO AFETAR O PISO DA QUADRA E AO MESMO TEMPO DEVERÃO DAR SEGURANÇA PARA OS FUNCIONARIOS EXECUTAREM OS SERVIÇOS). Os andaimes deverão ter interferência mínima nas atividades cotidianamente realizadas na obra e seu entorno, além de garantirem total segurança aos funcionários que farão

uso dos mesmos e aos usuários que circulam pelo local, preservando também os bens materiais existentes. É obrigatória a instalação de telas de guarda corpo nos andaimes.

## **2.2- Canteiro de Obra**

A Construtora Vencedora da Licitação colocará uma placa para identificação da obra em execução, dimensões 2,00 x 2,00 m, conforme padrão exigido pela Caixa Econômica Federal.

Havendo discrepâncias entre as reais condições existentes no local e os elementos de projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, à Fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

O local da obra deverá ser limpo frequentemente, evitando o acúmulo de entulho.

Os materiais resultantes das escavações, remoções e limpeza deverão ser retirados da área de reforma dando o destino correto por conta exclusiva da tratada.

## **2.3-Demolições e remoções:**

Inicialmente a contratada deve providenciar a retirada de louças, portas internas, revestimentos em azulejo, revestimentos de pisos cerâmicos, forros, instalações elétricas, esquadrias metálicas, grades, retirada de bancadas, demolições de alvenaria, remoção de trama de forro, demolição de contrapiso, remoção de parte de concreto armado da arquibancada. Já na sequência dos serviços sugere-se a retirada das telhas dos prédios A, B e C, com análise criteriosa de verificação do percentual de madeira a ser aproveitado (estimado em 60%, incluindo tesouras e caibros).

Os materiais retirados da obra como esquadrias, telhas e madeiramento da cobertura, deverão ser submetidos à avaliação da fiscalização para posterior reaproveitamento pela Secretaria de Obras Municipais, estes deverão ser ENTREGUES JUNTO AO PATIO DE MAQUINAS MUNICIPAIS, devendo a contratada fazer a separação dos materiais que serão reaproveitados dos considerados como entulho.

#### **2.4- Determinação de locais onde serão demolidos pisos e revestimentos.**

Todos sanitários, vestiários e acessos, sofrerão intervenção de retirada de pisos cerâmicos e retirada de azulejos das paredes, posteriormente no acesso frontal e próximo ao palco também será retirado o contrapiso. No que se refere as instalações hidrossanitárias serão ignoradas todas as tubulações existentes, e será efetuada a demolição em todo percurso da nova rede de esgoto. Em função das distâncias entre os blocos, foi optado por 03 (três) sistemas de esgoto individuais, conforme detalhe em anexo, portanto serão efetuadas as devidas escavação para cada sistema. O material resultante, considerado “entulho”, deverá ser dado destino, exceto quando o mesmo, por suas características, possa ser aproveitado como aterro ou reaterro. O material que por ventura vier a ser reaproveitado, será colocado em áreas próximas ao local da obra.

#### **2.5- Aterros**

Os aterros deverão satisfazer as cotas indicadas nos desenhos isométricos, executados, com material de boa qualidade e sua composição aprovada pela fiscalização, executados em camadas com terra pura e areia, evitando que a canalização sofra algum dano.

#### **2.6 - Escavações de Valas**

Serão executadas escavações manuais das valas para a colocação de tubulações e das caixas coletoras e de passagem em local indicado pelo projeto. As valas deverão ser abertas com dimensões suficientes para implantação da canalização. O material resultante deverá ser disposto em local apropriado para posterior reaterro. O material excedente deverá ser depositado em local indicado pela fiscalização. O fundo escavado deverá ser compactado manualmente com pilão de 30 Kg até tornar-se regular e compacto. Sobre este será depositado lastro de areia de 5,0 cm que servirá de base para o assentamento dos tubos.

### **3- ALVENARIAS, VIGAS DE BALDRAME E CINTAS**

#### **3.1- Alvenarias**

Alvenaria de tijolo furado, 14X19X9cm com fornecedor identificado, bem queimado, isento de trincas, dimensões uniformes e com resistência mecânica e porosidade satisfazendo a EB-20, e necessariamente, com peso aparentemente não superior a 1.400Kg/m<sup>3</sup>. Assentamento com argamassa de cal e areia com cimento, traço 1:2:8, perfeitamente alinhados,

contrafiados e apurados, obedecendo às espessuras indicadas em planta. O não atendimento ao acima enunciado implicará na demolição e refazimento do painel executado. A amarração das paredes com a estrutura existente será feita com as pontas de ferro que deverão ser deixadas durante a concretagem (cabelos).

### **3.2- Viga de baldrame**

Após a marcação das paredes, deverão ser escavadas na trajetória das novas paredes, mantendo-se a determinação de altura do novo piso, compreende a execução de viga em concreto armado sob as paredes, na largura de 15 cm e altura de 25 cm, em concreto armado, estas serão armadas, com quatro barras de aço, de diâmetro 10mm e estribos de diâmetro 4,2 mm a cada 15 cm, após a desforma deverá ser efetuada a impermeabilização das faces laterais e superior das vigas.

### **3.3- Cintas**

Compreende a execução de viga em concreto sobre as paredes, espessura de acordo com a largura das paredes e altura de dez centímetros, apoiadas nas alvenarias. Formas, armação e concreto armado conforme descrito acima. Estas serão armadas, com quatro barras de aço, de diâmetro 8mm e estribos de diâmetro 4,2 mm a cada 15 cm.

## **4- REVESTIMENTOS**

### **4.1- Chapisco**

De cimento e areia, traço 1:3 com espessura de 5mm.

Aplicação: Sobre todas as alvenarias novas e na fachada frontal incluindo as duas laterais dos sanitários.

### **4.2- Emboço**

De argamassa regular de cal hidráulica e areia média, traço 1:2:8, ci: ca:ar desempenado e espessura não superior a 1,5 cm.

Aplicação: Onde chapiscado.

#### **4.3- Reboco Argamassa Fina (externo)**

De argamassa regular de cal hidráulica e areia fina, traço 1:2 com adição de 10% de cimento, desempenada e feltrada com espessura máxima de 5 mm.

Aplicação: Na fachada nova rebocada

#### **4.4- Azulejo Liso**

Peças 30x60, de classificação extra, primeira qualidade, marca Cecrisa ou similar, cor branca, colados alinhados com argamassa colante, sobre o revestimento de argamassa já executado. Rejuntados com rejunte semi-flexível, anti-mofo, na cor cinza médio, até a altura do forro, indicado em projeto. Juntas preenchidas e sem ressalto. É obrigatório o uso de cruzetas plásticas. Especial atenção no encontro das peças, tanto nos cantos internos quanto externos.

Aplicação: Nos sanitários, vestiários e copa.

### **5- PAVIMENTAÇÃO E SOLEIRAS**

#### **5.1-Peitoril de Mármore Polido**

Todas as janelas novas receberão peitoris de mármore polido, espessura mínima de 2 cm, colocados com caimento mínimo de 5%, sobre o revestimento de argamassa externo.

Aplicação: Nas janelas dos sanitários, vestiários e fachada.

#### **5.2- Piso Podo Tátil de concreto**

Executar o piso assentado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, com espessura de 2,5cm, em cor contrastante ao piso (previamente aprovada pelo Fiscal da Prefeitura). As peças de concreto vibro prensado terão as dimensões 40x40cm e superfície antiderrapante, nos modelos de alerta e direcional, conforme NBR 9050.

Aplicação: Nas calçadas e caminhos direcionais de PNE, com exceção dos pisos em madeira.

### **5.3- Piso Podo Tátil de borracha**

Instalar o piso podo tátil de borracha utilizando gabarito para garantir o alinhamento, em cor contrastante ao piso (previamente aprovada pelo Fiscal da Prefeitura), fixado com cola específica para o piso, com espessura de 5 mm, conforme planilha orçamentária. As peças de borracha terão as dimensões 25x25cm e superfície antiderrapante, nos modelos de alerta e direcional, conforme NBR 9050.

Aplicação: Nas calçadas e caminhos direcionais de PNE em madeira

### **5.4- Piso Porcelanato Rústico**

Peças 45x45, primeira qualidade, marca eliane ou similar, na cor indicada pela fiscalização, colados alinhados com argamassa colante indicada pelo fabricante. Rejuntados com rejunte semi-flexível, anti-mofo, na cor cinza médio, juntas preenchidas e sem ressaltos. É obrigatório o uso de cruzetas plásticas.

Especial atenção no encontro das peças, tanto nos cantos internos quanto externos.

Cuidados especiais deverão ser tomados na execução do piso porcelanato:

- Os cantos e o meio do porcelanato são batidos com martelo de borracha, para amassar os cordões da argamassa (promover aderência).
- Na outra extremidade do piso é assentada outra placa de porcelanato, de referência.
- Após o assentamento das placas de porcelanato, de referência, nas extremidades da parede, são fixados pregos para amarrar a linha.
- Após a fixação dos pregos é amarrada uma linha de referência (alinhamento) e feita a verificação do esquadro entre as placas de porcelana
- Com a linha esticada é feito o assentamento das demais placas de porcelanato intermediárias
- São colocados espaçadores entre as placas, conforme as indicações do fabricante do porcelanato e especificação de juntas de projeto.
- Após a colocação dos espaçadores é verificada a aderência das placas, sendo recomendado aguardar 72 horas para aplicação do rejunte.



- A argamassa de rejuntamento é preparada, acrescentando-se água na quantidade indicada pelo fabricante.
- A argamassa de rejuntamento é colocada sobre as juntas com a colher de pedreiro e aplicada com desempenadeira de borracha.
- Após a secagem do rejunte é feita a limpeza da superfície com uso de esponja úmida e em seguida feita a remoção do pó com espuma seca.

O piso poderá ser exposto ao tráfego de pessoas somente, após decorridos, sete dias da aplicação do rejuntamento. A norma recomenda que o revestimento recém aplicado seja protegido de respingos de tintas, óleos, solventes, argamassas, materiais abrasivos e etc., recomenda-se não arrastar equipamentos diretamente em contato com as placas cerâmicas.

Deverá ser fornecida uma amostra do piso para ser submetida à aprovação e deliberação da fiscalização.

Aplicação: Sanitários, vestiários e circulação.

## **6- COBERTURA**

### **6.1- Estrutura em madeira:**

Será revisada a cobertura em madeira existente dos prédios A, B e C, sendo substituída toda e qualquer peça danificada ou que apresentar imperfeições, as peças novas deverão obrigatoriamente ser de PINHEIRO DE II CATEGORIA, devidamente autorizadas pela fiscalização.

### **6.2- Telhado em fibrocimento 6,0mm**

As telhas serão de chapas onduladas de fibrocimento, espessura de 8mm. A colocação das telhas, parafusos, arruelas e acessórios obedecerão integralmente às indicações do fabricante. As telhas deverão ser colocadas perfeitamente alinhadas, devendo ser tomados cuidados especiais junto aos rufos e com o caimento indicado em planta.

### **6.3- Calhas e algerosas**

As calhas serão de chapa galvanizada, n.º 24, corte 50 cm, inclinação em direção ao tubo de queda pluvial, conforme indicação no projeto, com declividade mínima de 1,5 % em direção aos ralos. As algerosas serão instaladas em todas as faces em contato com as alvenarias, corte

40cm. Os tubos de quedas deverão ligar a calha de cobertura a novas caixas de esgoto pluvial a serem construídas junto a construção do ginásio de esportes e ligadas entre si por tubulação de PVC DN 100mm.

#### **6.4- Imunização em jimo cor marrom escuro:**

Depois de concluída a nova estrutura de madeira, deverá ser aplicada imunização através do produto jimo cupim cor marrom, para posterior liberação de colocação das telhas.

#### **6.5- Forro em PVC**

Será instalado forro em pvc nos locais onde serão retirados os forros em madeira, deverá ser executado uma trama em madeira, com ripas de pinheiro de II categoria, em quadros cada 50cmx50cm, o forro deverá seguir a seguinte determinação, forro em PVC espessura 10mm, largura 10cm, acabamento em cantoneira padrão luxo, e cantos internos seguindo o modelo do fabricante.

### **7- INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

#### **7.1- Tubos e Conexões**

Todos os tubos, conexões deverão ser de 1ª qualidade, marca Tigre ou Amanco, sempre seguindo a coerência de conexões e tubos da mesma marca. As conexões de saída para todos os metais sanitários (torneiras, engate flexível e registros), deverão ser de rosca com bucha de latão. Em todas as conexões roscáveis deverá ser utilizada fita de vedação apropriada.

Nos tubos de PVC de junta soldável não será permitida qualquer abertura de rosca. A solda deverá ser executada obedecendo os seguintes passos:

- Lixamento da ponta do tubo e bolsa da conexão, por meio de lixa d'água;
- Limpeza das partes lixadas com solução limpadora, da mesma marca das tubulações;
- Aplicação de adesivo nas partes a serem soldadas, encaixando-as rapidamente;
- Remoção das sobras de adesivo com estopa.

OBS.: O adesivo não poderá ser usado para preencher espaços ou fechar furos. As demais conexões serão especificadas no quantitativo.

## **7.2- Instalações Sanitárias**

As instalações de esgoto sanitário visam dar escoamento às águas servidas, levando-se em conta o traçado e dimensionamento, o rápido escoamento dos despejos e a perfeita vedação dos gases das tubulações. As tubulações não poderão sofrer esforços decorrentes de deformações estruturais. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ou abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. Durante a execução e até a montagem dos aparelhos as extremidades livres deverão ser vedadas com plugues, tampões ou caps, não sendo permitido qualquer outro tipo de vedação. A rede será executada com tubos e conexões de PVC rígido tipo esgoto, de ponta e bolsa com virola e anel de borracha, para a rede de esgoto primário, e ponta e bolsa soldáveis para a rede de esgoto secundário. Utilizar tubos de PVC com diâmetro de 100 mm para execução das instalações dos ramais primários dos sanitários, observando assentamento com declividade adequada. As caixas sifonadas serão de PVC rígido, dotadas de dispositivo de inspeção, com grelha redonda e dimensões 150x150x50mm. As colunas de ventilação serão de tubo de PVC rígido, ligadas ao ramal de esgoto, através de tes. ou junção e joelhos, com diâmetros indicados no projeto.

A coluna de ventilação deverá ser prolongada, no mínimo, 30 cm acima do telhado, com colocação de terminal de ventilação na sua extremidade. A passagem do tubo na telha deverá ser convenientemente calafetada.

## **7.3 – Equipamentos Sanitários**

As bacias sanitárias serão com caixas acopladas cor branca, com acessórios de fixação cromados, com assento e tampas plásticas, da mesma linha da bacia. Deverá ser colocada de forma que a tampa, quando erguida, tenha o ângulo necessário para manter-se na posição aberta. Após a fixação da louça, arrematar as juntas com mesmo material do rejunte do piso. O lavatório no sanitário dos juízes será de louça na cor branca, fixada na parede e apoiada na coluna. Todos os metais deverão ser padrão Deca ou similar com acabamento cromado. Os registros de gaveta e de pressão serão de bronze e latão, dotados de canopla e volante cromados, quando instalados internamente nas dependências do prédio, os demais registros serão com acabamento bruto, da Deca ou similar.

As torneiras do lavatório e das cubas dos sanitários e vestiários serão metálicas no padrão ¼" de volta. A torneira da cozinha deverá ser metálica, estilo monocomando, obedecendo a dimensão e detalhe determinado pela fiscalização.

Todos os lavatórios deverão possuir sifões, em metal com acabamento cromado antecedendo as ligações com caixas sifonadas.

No sanitário PNE deverá ser instalado lavatório adequado e bacia sanitária também adequada, conforme indicado em desenho e planilha orçamentária.

Aplicação: Sanitários, vestiários e copa.

#### **7.4- Fossas sépticas, filtros e poços sumidouros.**

Serão instalados fossas sépticas (em polietileno), filtros anaeróbios (em polietileno, orçamento inclui também as pedras) e poços sumidouros, com as capacidades determinadas em planilha orçamentária, bem como o tipo de material.

#### **7.5 – Esgoto pluvial**

Os Condutores horizontais serão em tubos de PVC, com diâmetro indicados em planta, que fazem a ligação entre as caixas para conduzir o esgoto pluvial. As Caixas serão construídas em alvenaria de tijolos maciços rebocadas com espessura final de no mínimo 15 cm, com dimensões mínimas de 0,60x 0,60 m, até a profundidade máxima de 1,20 m, usar brita nº 1 e argamassa de assentamento no traço 1:3 no fundo da vala.

As Caixas de inspeção pluvial e de esgoto cloacal serão de alvenaria de tijolos, revestidas internamente com argamassa de cimento e areia (1:3), com cimento alisado a colher e com adição de aditivo impermeabilizante tipo Sika 1 ou similar. Terão o fundo arrematado com meia calha de alvenaria, fazendo a concordância dos fluxos de entrada e saída, a fim de evitar a deposição de detritos. Terão tampa de concreto com ganchos para inspeção. As caixas de inspeção terão a forma retangular, com dimensões mínimas de 60 x 60 cm com profundidade máxima de 1,00 m. A distância máxima entre as caixas será de 20 metros.

## **8 - DIVERSOS**

### **8.1- Reservatório e torre metálica**

Será instalada uma torre metálica, com altura de base de 5,0 m, para a implantação de um reservatório de 7.500 litros, a empresa executante pela obra, deverá apresentar uma ART de fabricação e execução da torre metálica e das fundações em concreto armado, está por sua vez deverá ter uma escada, também metálica, para acesso ao reservatório. Estas estruturas deverão receber uma demão de zarcão e duas demãos de tinta esmalte. A base da torre deverá possuir mecanismo de engastamento de espia, para fixar o reservatório.

### **8.2- Barras de apoio**

A porta do sanitário PNE, deverá possuir barra de apoio, bem como ao redor do lavatório e bacia sanitária. Estes apoios serão em inox.

### **8.3- Torneira digital**

A torneira pertencente ao lavatório PNE, deverá ser digital.

### **8.4- Espelhos**

Os espelhos serão do tipo cristal, espessura 6mm, lapidados, isento de manchas ou falhas. Deverão ser colados sobre quadro de MDF e fixados por meio de buchas e parafusos com botão cromado. As dimensões estão definidas em projeto.

Aplicação: nos sanitários e vestiários.

### **8.5- Chuveiros elétricos**

Serão instalados chuveiros elétricos nos vestiários.

### **8.6- Porta papel e porta toalha**

Serão instalados porta toalhas e porta papeis conforme detalhe em anexo

## **9- SERVIÇOS FINAIS**

A obra deverá ser entregue limpa e livre de qualquer tipo de entulho.

Sertão, 22 de abril de 2019.

---

Edson Luiz Rossatto - Prefeito Municipal

---

Gabriel Rodighero – Engº Civil  
CREA/RS 233097

---

Alexandre Silveira – Engº Civil  
CREA/RS 89511-D