

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**PROJETO:** REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRÉDIO DA ASSISTÊNCIA SOCIAL (AÇÃO SOCIAL).

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO DOS INDIOS.

**ENDEREÇO:** RUA EUGÊNIO VOLPE, Nº 250 CENTRO - RIBEIRÃO DOS INDIOS/SP

---

### **SERVIÇOS PRELIMINARES:**

Na área em que se implantará a obra de ampliação, será feita uma limpeza mecânica por parte da prefeitura, devendo ser removidos os entulhos e restos de vegetação (grama).

- Placa de identificação para obra  
No início dos serviços a empresa contratada deverá fixar a placa da obra em chapa galvanizada nº24 com dimensões (1,50m x 3,0m) e seguirão os dizeres conforme o modelo padrão da Secretaria de Desenvolvimento Social.
- Locação de obra de edificação  
A locação da obra será feita através de gabarito de madeira, montada com auxílio de pontaltes de madeira de 6x6cm, espaçados de 1,50m, nos quais são fixadas ripão de 15 ou 20cm de largura, que servirão de suporte para as linhas que definirão os elementos demarcados, que podem ser de arame recozido nº 18 ou fio de náilon. O gabarito devidamente nivelado, é colocada ao redor de todo o prédio a ser locado, a aproximadamente 1,20m do local da construção e com altura superior ao nível do baldrame, variando de 0,4m a 1,5m acima do nível do solo.
- Construção provisória em madeira - fornecimento e montagem  
Será feita uma construção provisória para depósito de material e ferramentas com as seguintes dimensões (2,0m x 3,0m).

### **DEMOLICÕES E RETIRADAS:**

- Demolição manual de concreto armado  
Será demolido o pilar, a verga e a contraverga da parede externa que será retirada para ligar a área ampliada com a existente (ver planta baixa: reforma e ampliação).

- Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento  
Será demolida a parede que liga a área ampliada com a existente (ver planta baixa: reforma e ampliação).
- Demolição manual de piso cerâmico, incluindo a base  
Será removido todo piso cerâmico existente para instalação de um novo piso cerâmico (ver planta implantação: existente).
- Demolição manual de forro qualquer, inclusive sistema de fixação/tarugamento  
Será retirado todo forro de madeira da área a ser reformada (6,0m x 8,0m).
- Retirada de esquadria metálica em geral  
Será retirada as 02 esquadrias de ferro que estão na parede que será demolida (ver planta implantação: existente).
- Remoção de entulho de obra com caçamba metálica - material volumoso misturado por alvenaria, terra, madeira, papel, plástico e metal  
Todo entulho deverá ser removido e levado em caçambas ou similar.

## **FUNDAÇÃO:**

### INFRAESTRUTURA

- Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa  
Será escavada a trado, de concreto armado moldadas “in loco” com diâmetro de 25cm; 14 brocas de 2,0m de profundidade na rampa; 20 brocas de 3,0m de profundidade na parte a ser ampliada/reformada.
- Concreto usinado, fck = 20,0 Mpa  
A estrutura para execução da laje piso no porão. Será feita uma viga baldrame (20x30)cm. O concreto a ser empregado na execução das obras deve satisfazer as condições de resistência, de aspecto, de durabilidade e de impermeabilidade adequadas às condições de exposição. A fixação do fator água/cimento e a utilização dos agregados, miúdos e graúdos, terão em vista a resistência e trabalhabilidade do concreto, serão compatíveis com as dimensões e acabamento das peças. Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto devem ser abundantemente umedecidas com água durante pelo menos 7 dias após o lançamento. Como alternativa, poderá ser aplicado agente químico de cura, de modo a que a superfície seja protegida pela formação de uma película impermeável.
- Alvenaria de embasamento em tijolo maciço comum  
Será feita um alicerce de tijolos maciços com 20cm de espessura, nas vigas baldrames das paredes para contenção do aterro com altura média de 80cm. A superfície final das paredes deve apresentar-se uniforme e plana sem ressaltos ou falhas, apresentando alinhamentos e prumo perfeitos.
- Aterro manual apiloado de área interna com maço de 30 kg

Será aterrado toda área ampliada (8,3m compr x 4,35m de larg x 0,8m alt média). Os trabalhos de aterro serão executados com materiais escolhidos, isentos de materiais orgânicos, em camadas sucessivas de 20 (vinte) cm, molhados e energicamente apiloados, de modo a serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis por recalque das camadas aterradas.

- Forma em madeira comum para fundação e vigas  
Utilizado com consumo de 5m<sup>2</sup> forma / m<sup>3</sup> de concreto (infra-estrutura). As formas devem ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados, dispostos de modo a evitar deformações obedecendo às prescrições contidas na NBR-6118 - para Projeto de estrutura de concreto armado e procedimentos.
- Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk= 500 MPa  
Utilizado com consumo de 100 kg aço / m<sup>3</sup> de concreto. As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, devem atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto, a saber: NBR-7187 e NBR-7480.

## SUPERESTRUTURA

- Forma em madeira comum para estrutura  
Utilizado com consumo de 5m<sup>2</sup> forma / m<sup>3</sup> de concreto (superestrutura). As formas devem ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados, dispostos de modo a evitar deformações obedecendo às prescrições contidas na NBR-6118 - para Projeto de estrutura de concreto armado e procedimentos.
- Concreto usinado, fck = 20,0 Mpa  
Será executado pilar(15x25)cm e cinta respaldo (15x25)cm na parte a ser ampliada/reformada, pilaretes (15x25)cm e viga (15x25)cm na rampa da entrada. O concreto a ser empregado na execução das obras deve satisfazer as condições de resistência, de aspecto, de durabilidade e de impermeabilidade adequadas às condições de exposição. A fixação do fator água/cimento e a utilização dos agregados, miúdos e graúdos, terão em vista a resistência e trabalhabilidade do concreto, serão compatíveis com as dimensões e acabamento das peças. Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto devem ser abundantemente umedecidas com água durante pelo menos 7 dias após o lançamento. Como alternativa, poderá ser aplicado agente químico de cura, de modo a que a superfície seja protegida pela formação de uma película impermeável.
- Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk= 500 MPa  
Utilizado com consumo de 100 kg aço / m<sup>3</sup> de concreto. As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, devem atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto, a saber: NBR-7187 e NBR-7480.

- Laje pré-fabricada mista vigota treliçada/lajota cerâmica - LT 12 (8+4) e capa com concreto de 20MPa  
Laje forro no hall de entrada do prédio (planta baixa: cinta respaldo e laje forro), devido a necessidade da abertura da porta ser para fora (rota de fuga para prevenção e combate contra incêndios). O escoramento deverá ser contraventado em duas direções, os pontaletes sobre calços com cunhas. A cura deverá ser efetuada durante no mínimo três dias, por meio de irrigação periódica, recobrimento da superfície com sacos de anagem, mantas umedecidas ou lâminas d'água. A desforma do escoramento somente poderá ser executada passados os 21 dias do lançamento do concreto, salvo recomendação do calculista. O escoramento deverá ser retirado do centro para as extremidades.
- Vergas e contravergas de concreto armado  
Serão instaladas as verga (15x20)cm e contravergas (15x20)cm nas paredes onde estão projetadas a instalação das esquadrias (ver planta baixa de verga e de contraverga).

#### **ALVENARIA - VEDACÃO:**

- Alvenaria de bloco cerâmico de vedação, uso revestido, de 14 cm  
As paredes serão construídas com tijolos seis furos, assentados de ½ vez com argamassa de cimento, cal e areia no traço (1: 2 : 3). O pé direito será 3,15m e terão platibanda de 60cm de altura. A superfície final das paredes deve apresentar-se uniforme e plana sem ressaltos ou falhas, apresentando alinhamentos e prumo perfeitos.

#### **IMPERMEABILIZAÇÃO:**

- Impermeabilização em manta asfáltica com armadura, tipo III-B, espessura de 3 mm  
Toda viga baldrame será impermeabilizada com manta asfáltica de 3mm. A capa de 50cm cobrirá a parte superior 20cm mais 15cm de cada lado da viga baldrame. Será coberto também as paredes internas do aterro com uma altura média de 0,8m.

#### **REVESTIMENTOS - PISOS, PAREDES E TETOS:**

##### **PISO**

- Piso cerâmico esmaltado PEI-5 resistência química B, para áreas internas, assentado com argamassa colante industrializada  
A instalação do piso cerâmico será feita onde foi retirado o piso "antigo" e também onde foi executado a laje piso. As peças cerâmicas deverão ser umedecidas antes do assentamento para evitar absorção da água da argamassa durante a cura. Deverá ser prevista junta de dilatação de 3 a 5 mm (seguir especificação do fabricante).

- Rodapé cerâmico esmaltado antiderrapante, PEI-5, resistência química A, assentado com argamassa colante industrializada  
Será instalado um rodapé cerâmico de 8cm.
- Rejuntamento de piso em placas cerâmicas (30-34 x 30-34 cm) com argamassa industrializada para rejunte, juntas acima de 3 até 5 mm  
Será rejuntado a área do piso cerâmico + metragem do rodapé x 8cm. Aguardar no mínimo 3 dias após o assentamento das placas cerâmicas, para aplicar a pasta de rejuntamento, fazendo-se uso de pranchas largas. As juntas devem estar previamente limpas e umedecidas para garantir melhor aderência do rejunte. A pasta de rejuntamento deve ser aplicada em excesso, com auxílio de desempenadeira emborrachada ou rodo de borracha, preenchendo completamente as juntas. Deixar secar por 15 a 30 minutos para limpar o revestimento cerâmico com esponja de borracha macia, limpa e úmida. Por fim, passar estopa seca e limpa.
- Regularização de piso com nata de cimento  
Será regularizado todo piso cerâmico, com os devidos caimentos para os ralos ou portas. Prever caimento de 0,5% em direção a ralos, buzinotes ou saídas. A superfície final deve estar nivelada.
- Lastro de concreto impermeabilizado  
Será executado um lastro de concreto impermeabilizado de 4cm em todo piso cerâmico.
- Piso com requadro em concreto simples sem controle de fck  
Utilizado na rampa da entrada numa espessura de 5cm. O concreto deve ser lançado e espalhado sobre solo firme, compactado ou sobre lastro de brita.

## PAREDE

- Chapisco  
Chapisco de cimento e areia (1:3) nas superfícies de concreto ou diretamente sobre a alvenaria. O chapisco sobre alvenarias e ou concretos, etc., consiste na aplicação de uma camada irregular e descontínua de argamassa forte sobre estas superfícies, com a finalidade de se obter maior aderência para os posteriores revestimentos. As superfícies a serem chapiscadas deverão estar perfeitamente limpas e molhadas. O chapisco deverá ser fartamente molhado após a pega para proceder-se a cura.
- Emboço desempenado com espuma de poliéster  
A massa paulista também denominada reboco paulista, reboco de tijolos ou emboço desempenado será constituída, por uma camada única de argamassa, sarrafeada com régua e alisado com desempenadeira de madeira e posteriormente alisada com feltro ou borracha esponjosa. As areias utilizadas nas argamassas deverão apresentar uma granulometria média uniforme. Deverão ser utilizadas areias finas e médias com o objetivo de se obter boas características do acabamento. Assentar com a argamassa, pequenos tacos de madeira (taliscas), deixando sua face aparente a uma distância aproximada de 15mm da base. As duas primeiras taliscas devem ser assentadas

próximas do canto superior nas extremidades da alvenaria e depois com auxílio do fio prumo, assentar duas taliscas próximo ao piso e depois assentar taliscas intermediárias de modo que a distância entre elas fique entre 1,50 e 2,50m. Deve ser executado no mínimo 7 dias após aplicação do emboço e após a colocação dos marcos, peitoris, etc.

## ACABAMENTO

- Massa corrida à base de resina acrílica  
Nas paredes internas que não serão revestidas com cerâmico, serão masseadas para receber pintura. A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245).
- Tinta acrílica antimofa em massa, inclusive preparo  
As paredes internas receberão base de emassamento acrílico, e as externas a base de pintura de selador. Todas as superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, os objetos devem ser protegidos de danos com respingos, devendo ser cobertos com jornais, plásticos, etc. Cada demão de tinta só será aplicada quando estiver perfeitamente seca.
- Revestimento em placa cerâmica esmaltada para paredes de 20 x 20 cm, assentado com argamassa AC-II colante industrializada  
Os Wc serão revestidos com cerâmica até a altura de 2,15m. A base de assentamento deve ser constituída de um emboço sarrafeado, devidamente curado. A superfície deve estar áspera, varrida e posteriormente umedecida. As peças cerâmicas serão cuidadosamente escolhidas no canteiro de obras, quanto à qualidade, calibragem e desempenho, sendo descartadas todas as peças que demonstrarem defeitos de superfície, discrepância de bitola ou empeno. A superfície das paredes onde serão assentadas as peças deverá estar limpa e isenta de incrustações. Esta superfície deverá ter sido previamente preparada, perfeitamente aprumada e nivelada, sem ondulações ou depressões visíveis. As juntas devem ser corridas e uniformes, com aproximadamente 2 mm de espessura (assentamento com junta a prumo). Devem ser ainda perfeitamente alinhadas em prumo e nível. Nos pontos de hidráulica e elétrica, os azulejos devem ser recortados e nunca quebrados; as bordas de corte devem ser esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades.
- Rejuntamento de cerâmica esmaltada de 20 x 20 cm com argamassa industrializada para rejunte, juntas até 3 mm  
Serão rejuntados os Wc que estão previstos para ser revestidos com cerâmica. A limpeza dos resíduos da pasta de rejuntamento deve ser feita com esponja de aço macia antes da secagem. Após a completa secagem do rejuntamento, verificadas e corrigidas as eventuais falhas ou defeitos de coloração, a superfície será completamente limpa com o uso de pano seco ou estopa limpa.

## TETO

- Forro em lâmina de PVC

Será instalado em toda área reformada e ampliada. O forro será em PVC modular de placas de 10 ou 12 cm de largura, devidamente afixado em estrutura de madeira ou metálica. O forro de PVC deverá ser uniforme, sem recortes ou emendas aparentes, na cor branca. O comprimento das chapas de forro de PVC será cerca de 5 mm menor do que o vão a ser forrado, em todas as extremidades junto às paredes ou às junções, para permitir a livre dilatação do material. O forro de PVC será do tipo **anti-chama** devidamente aprovado pelos órgãos competentes e pelo Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo com apresentação de atestados e laudos técnicos, acompanhados pela nota fiscal.

## ESQUADRIAS

- Esmalte em superfície de madeira, inclusive preparo

Pintura das portas de madeira de 90cm com 2,10m de altura de ambos os lados. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas. Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com indicação do fabricante. Após secagem da base, aplicar 2 a 3 demãos de tinta esmalte, com intervalo conforme indicado pelo fabricante (4 a 12 horas). Proteger o local durante o tempo necessário para a secagem final, conforme indicação do fabricante (8 a 24 horas). A superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura, sem pontos de descoloração.

## ESQUADRIAS:

### MADEIRA:

- Porta lisa com batente madeira - 92 x 210 cm

Atendendo as normas de acessibilidade e NBR 9050, todas as portas serão de 90cm. O fornecimento das esquadrias, compreende todos os materiais e pertences a serem instalados e seu perfeito funcionamento, inclusive todas as ferragens necessárias, todos de qualidade extra e com acessórios e demais peças indicadas pelos fabricantes.

### METÁLICAS:

- Caixilho em alumínio maximar, com vidro, linha comercial

Serão instalados janelas tipo maximar nos wcs. Todo o material a ser empregado deverá ser novo e de boa qualidade e sem defeito de fabricação, ou falhas de laminação, e deverá satisfazer rigorosamente as normas especificações e métodos recomendados pela ABNT. Não serão aceitas esquadrias empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro, ou que apresentem quaisquer defeitos decorrentes do manuseio e transporte.

- Caixilho em alumínio de correr, com vidro, linha comercial

Demais sala serão instaladas janelas tipo de correr. Todo o material a ser empregado deverá ser novo e de boa qualidade e sem defeito de fabricação, ou falhas de laminação, e deverá satisfazer rigorosamente as normas especificações e métodos recomendados pela ABNT. Não serão aceitas esquadrias empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro, ou que apresentem quaisquer defeitos decorrentes do manuseio e transporte.

#### **VIDRO TEMPERADO:**

- Vidro temperado incolor de 10 mm  
Na entrada do prédio será instalado uma porta com 2 folhas de abrir (para fora). Vedação de portas e janelas, em locais que não estabeleçam a obrigatoriedade do uso de vidro de segurança e quando se deseja obter luminosidade sem comprometer privacidade.
- Ferragem completa com maçaneta tipo alavanca para porta externa com 2 folhas  
A porta da entrada (vidro temperado) receberá um jogo de ferragens completa. O fornecimento das esquadrias, compreende todos os materiais e pertences a serem instalados e seu perfeito funcionamento, inclusive todas as ferragens necessárias, todos de qualidade extra e com acessórios e demais peças indicadas pelos fabricantes.

#### **COBERTURA:**

- Estrutura de madeira tesourada para telha perfil ondulado - vãos até 7,00 m  
A área ampliada receberá cobertura em estrutura de madeira para instalação das telhas em chapa de aço pré pintadas. Estrutura de madeira serrada não aparelhada nas bitolas usuais, deverá ser utilizada garapa ou outra madeira com estrutura similar aprovada anteriormente pela fiscalização.
- Telhamento em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster, perfil ondulado, com espessura de 0,50 mm, incluso parafusos  
A área ampliada receberá cobertura em estrutura de madeira para instalação das telhas em chapa de aço pré pintadas. Obedecer a inclinação do projeto, com mínimo de 15%. A montagem das peças deve ser de baixo para cima e no sentido contrário ao dos ventos dominantes (iniciada do beiral à cumeeira). O recobrimento lateral deve ser de uma onda e meia para as telhas onduladas. O recobrimento longitudinal para inclinações superiores a 10%, será de 150 mm. A costura das telhas ao longo da sobreposição longitudinal deve ser feita com parafusos autoperfurantes 7/8" a cada 500mm. Nas linhas dos beirais não podem ser admitidos desvios ou desnivelamentos entre peças contíguas. Esticada uma linha entre 2 pontos quaisquer da linha de beiral ou de cumeeira, não deve haver afastamentos superiores a 2cm.
- Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m



Instalada na cobertura da ampliação. as calhas serão produzidos em chapa de aço n.24, corte 50, galvanizado apoiadas nos oitões de alvenaria por parafusos c/ buchas. As junções dos rufos devem ser feitas com rebites estanhados. As juntas após serem limpas devem ser vedadas com material apropriado com (Silicone, Veda Calha, Sicaflex).

### **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:**

Deverá ser executada de acordo com as normas da ABNT e concessionária local. O fornecimento da energia elétrica será obtido através da tomada de corrente, na rede de baixa tensão existente no local. Os eletrodutos PVC flexível embutidos na alvenaria.

Os fios e cabos elétricos de alta condutibilidade, com revestimento termoplástico em cores diferentes.

O quadro de distribuição de luz deverá obedecer rigorosamente os projetos executivos e ter dimensões suficientes para acomodar os equipamentos projetados.

### **PONTOS ELÉTRICOS**

- Luminária retangular de sobrepor tipo calha aberta para 1 lâmpada fluorescente tubular de 32W Luminária retangular de sobrepor tipo calha aberta para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 32W  
Estão projetadas conforme esquema iluminação interna. Verificar funcionamento, fixação e existência de todos os constituintes e acessórios.
- Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa  
Estão projetadas conforme esquema iluminação interna. Ligar os bornes das tomadas de maneira que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito sem esmagamento do condutor. Instalar todas as caixas de modo a manter a horizontalidade, o perfeito nivelamento e o prumo com a parede; garantindo o perfeito arremate no momento da instalação das tomadas e tampas (placas). Instalar as tampas e acessórios somente após a pintura ou acabamento final.
- Tomada 2P+T de 20 A - 250 V, completa  
Estão projetadas conforme esquema iluminação interna. Ligar os bornes das tomadas de maneira que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito sem esmagamento do condutor. Instalar todas as caixas de modo a manter a horizontalidade, o perfeito nivelamento e o prumo com a parede; garantindo o perfeito arremate no momento da instalação das tomadas e tampas (placas). Instalar as tampas e acessórios somente após a pintura ou acabamento final.
- Tomada para telefone 4P - padrão TELEBRÁS, com placa  
Estão projetadas conforme esquema iluminação interna. Ligar os bornes das tomadas de maneira que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito sem esmagamento do condutor. Instalar todas as caixas de modo a manter a horizontalidade, o perfeito nivelamento e o prumo com a parede; garantindo o perfeito

arremate no momento da instalação das tomadas e tampas (placas). Instalar as tampas e acessórios somente após a pintura ou acabamento final.

- Interruptor com 1 tecla simples e placa  
Será instalado um interruptor em cada cômodo, conforme esquema iluminação interna. O contato do interruptor deverá interromper somente o condutor fase, e nunca o neutro. Instalar a 1,10m do piso acabado; quando localizado próximo de portas deverá ficar a 0,10m do batente/guarnição, ao lado da fechadura. Ligar os bornes das tomadas de maneira que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito sem esmagamento do condutor. Instalar todas as caixas de modo a manter a horizontalidade, o perfeito nivelamento e o prumo com a parede; garantindo o perfeito arremate no momento da instalação das tomadas e tampas (placas). Instalar as tampas e acessórios somente após a pintura ou acabamento final.
- Interruptor com 1 tecla paralelo e placa  
Será instalado um par de interruptor paralelo entre a recepção e o hall de entrada conforme esquema iluminação interna. O contato do interruptor deverá interromper somente o condutor fase, e nunca o neutro. Instalar a 1,10m do piso acabado; quando localizado próximo de portas deverá ficar a 0,10m do batente/guarnição, ao lado da fechadura. Ligar os bornes das tomadas de maneira que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito sem esmagamento do condutor. Instalar todas as caixas de modo a manter a horizontalidade, o perfeito nivelamento e o prumo com a parede; garantindo o perfeito arremate no momento da instalação das tomadas e tampas (placas). Instalar as tampas e acessórios somente após a pintura ou acabamento final.

#### QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

- Eletroduto de PVC corrugado flexível leve, diâmetro externo de 25 mm  
Os eletrodutos ligarão as caixas de passagens elétricas 2"x4" até o forro. Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm<sup>2</sup> (3/4") e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas. Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção. Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.
- Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/2' - com acessórios  
Ligação ao quadro de distribuição (2 linhas de descida + 2 linhas de subidas) x 2,0m alt média. Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm<sup>2</sup> (3/4") e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas. Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.

Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

- Quadro de distribuição universal de embutir, para disjuntores 24 DIN /18 Bolt-on - 150 A - sem componentes  
Será instalado em frente aos wc, conforme esquema iluminação interna. Deverá ser fornecido montado com todos os acessórios de fixação e instalação inclusive terminais de pressão para os condutores a partir de 6 mm quadrados. Sua construção e instalação deve garantir o isolamento mínimo de 600V entre todas as partes energizadas e entre estas e a estrutura, bem como adequar-se às normas brasileiras sobre o assunto. Não permitir emendas de qualquer espécie dentro do quadro. As conexões ou ligações dos componentes e condutores internos ao quadro deverão assegurar perfeito contato entre as partes condutoras. As pontas e derivações dos barramentos deverão ser **prateadas**.
- Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A  
Utilizado no quadro de distribuição para as luminárias e tomadas de uso geral. Disjuntores termomagnéticos em caixa moldada fixa, para fixação direta na placa de montagem, classe de tensão 240 V, frequência nominal de 60 Hz. Deverá garantir a integridade do sistema em função do nível de curto-circuito especificado. Todos os disjuntores de saídas deverão possuir etiquetas identificadoras em acrílico, com textos dos circuitos e áreas a que destinam os alimentadores.
- Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50A  
Utilizado no quadro de distribuição, para o sistema do ar condicionado e um geral. Disjuntores termomagnéticos em caixa moldada fixa, para fixação direta na placa de montagem, classe de tensão 240 V, frequência nominal de 60 Hz. Deverá garantir a integridade do sistema em função do nível de curto-circuito especificado. Todos os disjuntores de saídas deverão possuir etiquetas identificadoras em acrílico, com textos dos circuitos e áreas a que destinam os alimentadores. Os disjuntores multipolares (bipolares e tripolares) deverão ter acoplamentos de fábrica, e nunca por outros meios improvisados.
- Cabo de cobre de 2,5 mm<sup>2</sup>, isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C  
Utilizado para as instalações das luminárias e tomadas de uso geral. Todos os condutores fases, neutro e proteção deverão ser identificados de acordo com a sua função e cores definidas em norma da ABNT. Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. Os isolamentos das emendas e derivações deverão possuir características, no mínimo, equivalentes às dos condutores utilizados. Quando justificados deverão ser utilizados luvas especiais para as emendas de cabos. Não serão permitidas emendas de condutores ao longo da instalação, sem a interposição de caixas de passagens, derivação ou invólucros. Para áreas externas, deverão ser utilizadas fitas autofusão e isolante nos acabamentos de conexões. A seleção e instalação dos condutores elétricos deverão atender à norma NBR 5410.

- Cabo de cobre de 6 mm<sup>2</sup>, isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C  
Utilizado para as instalações do sistema do ar condicionado. Todos os condutores fases, neutro e proteção deverão ser identificados de acordo com a sua função e cores definidas em norma da ABNT. Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. Os isolamentos das emendas e derivações deverão possuir características, no mínimo, equivalentes às dos condutores utilizados. Quando justificados deverão ser utilizados luvas especiais para as emendas de cabos. Não serão permitidas emendas de condutores ao longo da instalação, sem a interposição de caixas de passagens, derivação ou invólucros. Para áreas externas, deverão ser utilizadas fitas autofusão e isolante nos acabamentos de conexões. A seleção e instalação dos condutores elétricos deverão atender à norma NBR 5410.

### **INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:**

Deverá ser obedecida as normas da concessionária local.

Toda tubulação serão de alimentação do sistema hidráulico deverá ser em PVC de boa qualidade, sistema de cola, nas bitolas usuais e demonstradas nas plantas.

A alimentação do sistema deverá ser do prédio já existente até a caixa d'água nova e daí, distribuída conforme projeto.

As dimensões e alturas das peças sanitárias deverão obedecer a legislação de acessibilidade NBR 9050.

A instalação deve ser testada com ensaio de estanqueidade e obstrução.

- Registro de gaveta em latão fundido cromado com canopla, DN= 1/2' linha especial  
Será instalada cada registro de gaveta em cada WC, para possíveis manutenções, conforme esquema de água fria. Verificar a ausência de vazamentos e o bom funcionamento do registro, tanto na abertura quanto no fechamento (gotejamento).
- Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 1'  
No reservatório para saída de limpeza. Verificar a ausência de vazamentos e o bom funcionamento do registro, tanto na abertura quanto no fechamento (gotejamento).
- Válvula de descarga com registro próprio, duplo acionamento limitador de fluxo, DN= 1 1/4'  
Será instalada válvula de descarga em cada vaso sanitário dos WC. Verificar a ausência de vazamentos e o bom funcionamento do registro, tanto na abertura quanto no fechamento (gotejamento).
- Bacia sifonada de louça sem tampa, para pessoas com mobilidade reduzida - 6 litros  
Será instalada a bacia sifonada em cada WC. Ausência de defeitos visíveis como: empenamento da superfície de fixação e do plano de transbordamento, gretamento, trinca, rachadura, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmaltado mal acabado) e

corpo exposto (porção não esmaltada), em todas as partes da peça (NBR 15097). Verificação do funcionamento (NBR 15097).

- Lavatório de louça para canto sem coluna para pessoas com mobilidade reduzida  
Será instalada o lavatório em cada WC. A tubulação de saída deve ser ligada a ralo sifonado. Verificar no lavatório a ausência de defeitos visíveis nas superfícies como: empenamento da superfície de fixação e do plano de transbordamento, gretamento, trinca, rachadura, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmaltado mal acabado) e corpo exposto (porção não esmaltada), em todas as partes visíveis da peça. Na instalação do lavatório, verificar a locação, o prumo, o alinhamento, o nivelamento, a fixação e a ausência de vazamentos. Verificar a correta posição da torneira e se está bem fixa.
- Barra de apoio, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável de 1 1/2"  
Será instalada o conjunto de duas peças de 90cm de comprimento em cada WC. Devem ser instaladas a 75cm (medida de eixo) do piso. A barra de apoio lateral deve ser instalada a 30cm e a barra posterior a 20cm (medidas de eixo) das paredes adjacentes, conforme desenho.
- Tampa de plástico para bacia sanitária  
Será instalada a tampa em cada vaso sanitário dos WC.
- Dispenser toalheiro em ABS e policarbonato para bobina de 20cm x200m, com alavanca  
Será instalada o dispenser toalheiro em cada WC.
- Caixa sifonada de PVC rígido de 100 x 150 x 50 mm, com grelha  
Será instalada em cada WC, conforme esquema de esgoto. Para desvios ou pequenos ajustes, empregar as conexões adequadas, não se aceitando flexões nos tubos. A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).
- Caixa coletora em alvenaria 0,30 x 0,70 x 1,00 m  
Conforme esquema de esgoto. Quando executada em terreno natural, observar o ressalto de 5cm em relação ao terreno; quando executada em piso pavimentado, deve estar alinhada ao mesmo e receber o mesmo tipo de acabamento na tampa. Um eventual desnível nunca poderá ser maior que 1,5cm. Os vãos entre as paredes da caixa e a tampa não poderão ser superiores a 1,5cm (NBR 9050). Antes de entrar em funcionamento, executar um ensaio de estanqueidade, saturando por no mínimo 24h após o preenchimento com água até a altura do tubo de entrada.
- Tubo de PVC rígido, DN= 25 mm, (3/4"), inclusive conexões  
Conforme esquema de água fria. Tubos de PVC rígido (marrom), juntas soldáveis, classe A, pressão de serviço de 7.5 kgf/cm<sup>2</sup>, para instalações prediais de água fria, conforme NBR-564. Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas. Testar a instalação com ensaio de obstrução e

estancamento; nos casos de tubulações embutidas, os testes devem ser feitos antes da aplicação do revestimento.

- tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 32 mm, (1´), inclusive conexões  
No reservatório, para saída de limpeza e ladrão. Tubos de PVC rígido (marrom), juntas soldáveis, classe A, pressão de serviço de 7.5 kgf/cm<sup>2</sup>, para instalações prediais de água fria, conforme NBR-564. Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas. Testar a instalação com ensaio de obstrução e estancamento; nos casos de tubulações embutidas, os testes devem ser feitos antes da aplicação do revestimento.
- tubo de PVC rígido, DN= 40 mm, (1 1/4´), inclusive conexões  
Conforme esquema de esgoto. Para desvios ou pequenos ajustes, empregar as conexões adequadas, não se aceitando flexões nos tubos. A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).
- tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 50 mm, inclusive conexões  
Conforme esquema de água fria. Tubos de PVC rígido (marrom), juntas soldáveis, classe A, pressão de serviço de 7.5 kgf/cm<sup>2</sup>, para instalações prediais de água fria, conforme NBR-564. Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas. Testar a instalação com ensaio de obstrução e estancamento; nos casos de tubulações embutidas, os testes devem ser feitos antes da aplicação do revestimento.
- tubo PVC rígido, junta elástica, tipo Vinilfort, DN= 100 mm, inclusive conexões  
Conforme esquema de esgoto. Para desvios ou pequenos ajustes, empregar as conexões adequadas, não se aceitando flexões nos tubos. A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).
- Torneira de bóia, DN= 3/4´  
Instalada no reservatório, para entrada de água.
- Reservatório de fibra de vidro - capacidade de 500 litros  
Será instalada acima dos WCs. O reservatório será de fibra com capacidade para 500 litros instalado em um extrado de madeira.

### **SERVICOS COMPLEMENTARES:**

- Corrimão tubular em aço galvanizado, diâmetro 1 1/2´  
Na rampa de entrada do prédio. Tubo redondo de aço galvanizado, tipo industrial, Ø= 38,1mm, e=2,25mm; Chapa de aço galvanizado, e=1,5mm Ø= 38,1mm; Barra redonda de aço galvanizado, Ø=12,7mm; Chapa de aço galvanizado, e=3mm. Em alvenaria de bloco vazado, de concreto ou cerâmico, a fixação deve ser efetuada com grapa ou bucha metálica, conforme condições do substrato base de fixação. Não serão aceitos

corrimãos com rebarbas, empenados, desnivelados, fora de prumo ou que apresentem quaisquer defeitos decorrentes do manuseio, transporte ou montagem.

- Guarda-corpo tubular com tela em aço galvanizado, D= 1 1/2'  
Na rampa de entrada do prédio com altura de 1,3m. NBR 14718 - Guarda-corpos para edificação. Tubo de aço carbono, tipo industrial, Ø=2", esp.: 2,25mm; Tubo de aço carbono em curva de raio = 3cm, tipo industrial, Ø=2", esp.: 2,25mm; Tubo de aço carbono, tipo industrial, Ø=1", esp.: 2,25mm; Barra chata de ferro de 1 1/2" x 1/4"; Chapa de ferro de 100 x 100 x 6,3mm.
- Tampo/bancada em granito espessura de 3 cm  
Na recepção, dimensões e formato conforme planta baixa.
- Bloco autônomo de iluminação de emergência com autonomia mínima de 1 hora, equipado com 2 lâmpadas de 11 W  
Instalação conforme esquema de iluminação interna. Verificar funcionamento, fixação e existência de todos os constituintes e acessórios.
- Limpeza final da obra

Após a execução das obras, a mesma deverá ser totalmente limpa de forma a proceder cuidadosamente a retirada dos detritos da construção. Todas as superfícies aparentes (pavimentações, revestimentos, cimentados, azulejos, cerâmicas, vidros, aparelhos sanitários, etc), deverão ser limpos abundantemente e cuidadosamente lavados de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza. Todas as manchas de salpicos de tinta deverão ser cuidadosamente removidos dando-se especial atenção a perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias, que também deverão ser lubrificadas nas partes móveis. Deverá ser procedida cuidadosa verificação para verificar as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgotamento, águas pluviais, elétrica, aparelhos sanitários etc.

---

### **ART**

O profissional responsável pela execução da obra deverá emitir a ART (anotação de responsabilidade técnica) pela execução dos serviços da obra. Deverá acompanhar diariamente os serviços e elaborar o diário de obra.

### **SEGURANÇA**

A CONTRATADA deve obedecer recomendações da Norma Regulamentadora NR-18. Equipamentos de uso obrigatório, sempre que a atividade exercida os faça necessários como segue: Capacetes de segurança, protetores faciais, óculos de segurança, luvas e mangas, botas de borracha, calçados de couro, cintos de segurança, protetores auriculares, máscaras anti-pó e avental de raspa.

### ***PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO***

O prédio existente do paço municipal onde se encontra o **Departamento de Assistência Social (Ação Social)**, já possui licença de funcionamento expedida pelo corpo de bombeiro CLCB N° 26326 (em anexo). Após o termino da obra, a prefeitura municipal se encarregará de solicitar nova licença.

### ***CPOS - 168***

Os serviços descritos acima, seguem os itens conforme o BOLETIM REFERENCIAL DE CUSTOS - TABELA DE SERVIÇOS COM DESONERAÇÃO CPOS 168.

A descrição dos serviços será conforme a COMPOSIÇÃO DE SERVIÇOS da CPOS 166.

Ribeirão dos Índios, 29 de Setembro de 2017.

**FERNANDO INAGUE**

Engenheiro Civil – CREA: 5060903083

ART: 92221220160107819

**JOSÉ AMAURI LENZONI**

Prefeito Municipal