**MEMORIAL DESCRITIVO**

Obra: **CENTRO DE REFERÊNCIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL – CRAS**

Local: Rua nº 23 (atual Rua Ivalino Rampanelli), lote nº 01, quadra nº 152 – Bairro Vila Vaz – Fontoura Xavier

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER-RS**

O presente memorial tem por finalidade estabelecer os materiais e serviços a serem empregados na obra de construção do **Centro de Referência de Assistência Social** –**CRAS**, do Município de Fontoura Xavier, envolvendo a Quadra conforme mapa de situação. A área total de intervenção será de 165,30 m2.

O encaminhamento e aprovação deste projeto, junto aos órgãos competentes ficam a cargo da equipe do gabinete do Prefeito Municipal. O projeto e direitos autorais são de responsabilidade técnica de Natália Catto Dartora – Eng. Civil – CREA RS: 216.784.

**1-CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

**1.1 – Projetos:**

O projeto prevê a construção do Centro de Referência de Assistência Social –CRAS em concreto armado com área total construída de 165,30 m²

**1.2 – Documentação:**

Fazem parte desse os seguintesdocumentos: planilhas orçamentárias, cronograma físico-financeiro e projetos. Para qualquer divergência existente entre os documentos será dada solução pela fiscalização. Fica convencionado que os serviços que não estiverem descritos nos documentos apresentados deverão ter a execução realizada segundo as normas pertinentes da ABNT. A empresa deverá providenciar antes do pagamento da primeira parcela a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução da obra com a respectiva taxa recolhida.

**1.3 – Planejamento da Obra:**

A construtora contratada deverá ter responsável pela qualidade final dos serviços. Todas as etapas que envolvem a construção (mobilização e desmobilização, materiais, mão de obra, equipamentos, transportes, metodologia do trabalho, canteiro de obras, limpeza, etc.), devem ser planejadas com a fiscalização, preliminarmente de maneira informal, lançando mão de detalhamento por escrito na possibilidade de alguma divergência.

O cronograma físico financeiro apresentado pela empresa com base no modelo elaborado pela fiscalização deverá ser seguido na totalidade. Haverá possibilidade de alterações no cronograma como iniciativa da fiscalização e/ou da empresa, desde que perfeitamente justificada e com o objetivo de melhorias no andamento da obra sem prejuízos na qualidade final do serviço.

**1.4 - Mobilização**

A empresa deverá tomar todas as providencias relativas a mobilização de pessoal e equipamento logo após a assinatura do contrato e o recebimento da correspondente ordem de serviço, de modo a poder iniciar e construir a obra dentro do prazo contratual.

A empresa deverá contratar mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregado, que assegure progresso satisfatório às obras.

**1.5 – Materiais**

Caberá à empresa adquirir materiais em quantidade necessária à conclusão das obras no prazo fixado, fazendo a devida programação de compra;

Deverão ser rigorosamente observados os prazos de validade dos materiais, pois será recusado pela Fiscalização qualquer tipo de material que se encontre com prazo de validade vencido.

**1.6 – Segurança e saúde do trabalho**

A contratada assumirá inteira responsabilidade pela execução dos serviços sub-empreitados, em conformidade com a legislação vigente de Segurança e Saúde do Trabalho, em particular as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, instituídas pela Portaria n° 3.214/78 e suas alterações posteriores, assim como fornecer a seus empregados todos os Equipamentos de Proteção individual necessários.

As inobservâncias das Normas Regulamentadoras relativas à Segurança e Saúde do Trabalho terão como penalidade advertência por escrito e comunicação aos órgãos competentes.

**2 - INSTALAÇÕES DO CANTEIRO DE OBRA**

Instalações de depósito aberto para materiais, bem como, e manutenção de vigilância da obra e dos materiais, ficam a critério da contratada.

A instalação de escritório para guarda de projetos, diários e documentos diversos. Quanto às instalações de água e energia para o canteiro de obras ficará a critério da contratada a solução para obtenção de tal infra-estrutura, podendo se valer de instalações existentes no entorno, sendo da inteira responsabilidade da Empresa e o custeio de despesas decorrentes dessas instalações estão elencadas na planilha orçamentária.

O depósito de materiais deverá ser organizado de forma a não perturbar as atividades normais no entorno, não sendo permitido o e deposito de materiais junto à pista de vias do entorno da obra. Os serviços de terraplenagem serão da inteira responsabilidade do ente federado (contratante da obra).

**3.0** – **SERVIÇOS PRELIMINARES**

A Empreiteira contratada deverá executar, às suas expensas, as redes provisórias de energia elétrica e água potável e esgoto sanitário, bem como, deverá providenciar a colocação das placas Padrão do Governo Federal. A limpeza e preparo do terreno ficará a cargo da Empreiteira contratada, com emprego de todo maquinário necessário e suficiente, e remoção do entulho resultante desta limpeza.

**4.0** – **LOCAÇÃO DA OBRA**

Ficará sob responsabilidade direta da Empreiteira a locação da obra, que deverá ser executada com rigor técnico, observando-se atentamente o projeto arquitetônico e o de implantação, quanto a níveis e cotas estabelecidas neles. Além das plantas acima citadas, será relevante o atendimento ao projeto de fundações, para execução do gabarito convencional, utilizando-se quadros com piquetes e tábuas niveladas, fixadas para resistir à tensão dos fios sem oscilação e sem movimento. A locação será por eixos ou faces de paredes. Caso necessário, deve-se sempre utilizar aparelhos topográficos de maior precisão para implantar os alinhamentos, as linhas normais e paralelas.

A ocorrência de erro na locação da obra implicará à Empreiteira a obrigação de proceder, por sua conta e dentro dos prazos estipulados no contrato, as devidas modificações, demolições e reposições que assim se fizerem necessárias, sob aprovação, ou não, da Fiscalização do ente federado. Qualquer omissão de informação que implique na não obtenção de licenciamentos, alvará, habite-se, ou em reparos e demolições para atendimento de exigências dos órgãos municipais, serão de inteira responsabilidade da Empreiteira, que arcará com todos os custos pertinentes.

Após ser finalizada a locação, a Empreiteira procederá ao aferimento das dimensões, alinhamentos, ângulos (esquadros) e de quaisquer outras indicações que constam no projeto aprovado, de acordo com as reais condições encontradas no local da obra. Havendo relevantes divergências entre as reais condições existentes no local da obra e os elementos do projeto aprovado, os fatos ocorridos deverão ser comunicados, por escrito, à Fiscalização do contratante, que responderá em tempo hábil quais providências deverão ser tomadas.

**5.0 – MOVIMENTO DE TERRA**

As áreas externas à edificação, no interior do terreno previsto para sua construção, quando não perfeitamente caracterizadas nas plantas, deverão ser previamente regularizadas, de forma a permitir continuo acesso às dependências da obra, assim como um perfeito escoamento das águas superficiais pela topografia natural do terreno.

Será executada escavação manual de valas, com dimensões mínimas de 0,20m (largura) x 0,30m (profundidade), prevista para os seguintes serviços: rede externa da entrada de instalação elétrica, rede externa da instalação telefônica, rede externa da instalação de água potável, rede externa da instalação de esgoto sanitário, rede externa da instalação de águas pluviais e rede externa das instalações provisórias. Os reaterros dessas valas serão executados com material escolhido e selecionado, colhido da escavação manual, sem detritos e nem vegetais, em camadas sucessivas de 0,20 m de espessura, adequadamente molhados e energicamente compactados por meio mecânico, a fim de se evitar a posterior ocorrência de fendas, trincas ou desníveis, em razão do recalque que poderá ocorrer nas camadas aterradas.

O aterro da projeção da obra (caixão) será executado com material granular argiloso de alta compacidade e resistência, ou seja, preferencialmente terra cascalho da região, sem torrões e nem vegetais, em camadas sucessivas de 0,20 m, altura média de 0,30 m, compactado mecanicamente até atingir a cota prevista em projeto, estendendo-se este aterro em cerca de 1,20 m para cada lado da projeção da edificação, formando um talude a 45 graus, nos quatro cantos da saia de contenção.

**6.0 – INFRA–ESTRUTURA: FUNDAÇÕES**

A fundação prevista é superficial e do tipo direta (profundidade menor do que 2,00m), executada em um sistema composto por sapatas corridas com vigas baldrame em concreto armado, a fim de receber as paredes de alvenaria da edificação.

Incialmente será executado escavação manual das valas em uma profundidade de aproximadamente 80x40 cm de largura, sendo que o fundo da vala deverá ser compactado.

Sob as paredes as fundações serão executadas com concreto ciclópico com as dimensões mínimas de 40X20 cm, com traço mínimo de 1:4:4, com adição de 30% de pedra de mão.

Sobre o concreto ciclópico será executados alvenaria de embasamento com tijolos maciços, com altura de 50 cm, com espessura de 20 cm, assentados com argamassa mista de cimento cal e areia no traço 1:2:8.

No respaldo da alvenaria de embasamento será executada uma viga de concreto armado devidamente dimensionada, com dimensões mínimas de 20x30cm com 6 barras 10 e estribos de 6.3 a cada 15 cm e com um Fck de 25 MPa, que recepcionarão as paredes de alvenaria*.* A mesma será impermeabilizada com duas camadas de sika top 100.

**7.0** – **SUPERESTRUTURA**

**7.1. FORMAS**

Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada bruta. Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas (tipo madeirite), madeira aparelhada, madeira em bruto revestida com chapa metálica, ou simplesmente outros tipos de materiais, conforme a conveniência da execução, desde que sua utilização seja previamente aprovada pela Fiscalização.

O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique que eles estão isentos de deformações, também a critério da Fiscalização.

As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis. As formas deverão ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados e dispostos, de modo a evitar deformações superiores a 5 mm, em obediência ao que prescreve a NBR 6118/2007.

Obs: Antes do lançamento do concreto, serão conferidas as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com tolerâncias previstas na NBR 6118/2007.As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se furos para escoamento de água em excesso.

**7.2. ARMADURAS**

As armaduras serão constituídas por vergalhões de aço do tipo CA-50A e fios do tipo CA-60, bitolas especificadas em projeto e deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das normas e especificações contidos na NBR 6118/2007. Para efeito de aceitação de cada lote de aço, a Empreiteira providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo, de acordo com as NBR ISO 6892/2002 e NBR 6153/1988 da ABNT. Os lotes serão aceitos ou rejeitados de conformidade com os resultados dos ensaios exigidos na NBR 7480/2007.

Para montagem das armaduras, será utilizado o arame recozido n° 18 em laçada dupla, sendo permitida a solda apenas se atendidas condições previstas na NBR 6118/2007.

A Empreiteira deverá executar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário, para a perfeita execução desses serviços de acordo, com as indicações do projeto ou determinações da Fiscalização.

Para armaduras de espera, indicadas em projeto, utilizar revestimento polimérico inibidor de corrosão para proteger suas extremidades, empregando-o da seguinte forma: como substrato, devendo as armaduras estar limpas e isentas de ferrugem, óleo, graxa, nata de cimento e outras substâncias incrustas, mediante lixamento ou jateamento de areia; como aplicador, garantida a perfeita mistura ao aplicar o revestimento inibidor de corrosão com trincha de cerdas médias, até atingir a espessura aproximada de 0,5mm. A segunda demão será feita em 2 ou 3 horas após a primeira, ficando a espessura final de película para duas demãos estimada em 1mm.

As armaduras serão de preferência revestidas em toda a superfície com o revestimento inibidor de corrosão.

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, respeitando-se as prescrições contidas na NBR 6118/2007.

**7.3. PREPARO DO CONCRETO**

O preparo do concreto será executado mediante equipamento apropriado e bem dimensionado, em função das quantidades e prazos estabelecidos da obra. O concreto empregado na execução das peças deverá satisfazer rigorosamente às condições de resistência, durabilidade e impermeabilidade adequada as condições de exposição, assim como obedecer, além destas especificações, as recomendações das normas vigentes da ABNT.

- Todos os materiais recebidos na obra ou utilizados em usina serão previamente testados para comprovação de sua adequação ao traço adotado.

Todos os materiais componentes do concreto serão dosados ou proporcionados de maneira a produzir uma mistura trabalhável em que as quantidades de cimento e água sejam mínimas necessárias para obtenção de um concreto denso, resistente e durável.

**7.4. MISTURA E AMASSAMENTO DO CONCRETO**

O concreto preparado no canteiro de serviços deverá ser misturado em betoneiras, a fim de possibilitar maior uniformidade e rapidez na mistura.Oamassamento mecânico em canteiro durará, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos; a duração necessária aumentará com o volume de concreto amassado e será tanto maior quanto mais seco for o concreto. O tempo mínimo para o amassamento deverá atender à NBR 6118/2007, e a adição da água será efetuada sob o controle da Fiscalização.

**7.5. LANÇAMENTO DO CONCRETO**

O lançamento do concreto obedecerá ao plano prévio específico e aprovado pela Fiscalização, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no referido plano. No caso de pilares, deve-se concretá-los até o nível do fundo das vigas, antes de colocar as armações das respectivas lajes e vigas.

A Empreiteira comunicará previamente à Fiscalização, e em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, que somente poderá ser iniciada após sua correspondente liberação, a ser dada pela própria Fiscalização. O início de cada operação de lançamento está condicionado à realização dos ensaios de abatimento (SLUMP TEST), pela Empreiteira e na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão-betoneira. Para todo concreto estrutural o SLUMP admitido estará compreendido entre 5 e 1.

O concreto só será lançado depois que todo o trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies estiverem inteiramente conclusos e aprovados.

**7.6. ADENSAMENTO DO CONCRETO**

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será cuidadoso para que o concreto preencha todos os vazios das formas.

O adensamento do concreto se fará por meio de equipamentos mecânicos através de vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas às várias peças a serem preenchidas, a critério da Fiscalização. Sempre será observado, rigorosa e estritamente, o contido nas prescrições da norma NBR 6118/2007.

**9.7. DESFORMA DA ESTRUTURA**

A Empreiteira providenciará a retirada das formas, obedecendo à NBR 6118/2007, de maneira e não prejudicar as peças executadas.

Os prazos mínimos para a retirada das formas deverão ser de3 (três) dias para faces laterais das vigas, 14 (quatorze) dias para faces inferiores, deixando-se pontaletes bem cunhados e convenientemente espaçados, a fim de garantir estabilidade mecânica à estrutura.

Ficará a critério da Fiscalização, sob sua responsabilidade, autorizar desformas com prazos inferiores àqueles estabelecidos na NBR 6118/2007.

**9.8. PILARES**

Deverão ser executados de acordo com o projeto estrutural**,** respeitando suas especificações, locação, dimensão e prumo, com resistência mínima à compressão de 25 MPa.

**9.9. VIGAS**

Também deverão ser executadas em obediência ao projeto estrutural, quanto a dimensões, alinhamento, esquadro e prumo**,** bem como terão resistência mínima à compressão de 25 MPa.

**9.10. LAJE DE FORRO**

A laje de forro obedecerá ao especificado no projeto estrutural**,** será do tipo pré-moldada, inter eixo entre vigotas de 38 cm, altura total de 12 cm, capeamento de 4 cm, sobrecarga de 200 Kgf/m² e Fck = 20 Mpa. Também a laje de reservatório está elencada na planilha orçamentária.

**9.11. VERGAS**

Todos os vãos de portas e janelas levarão vergas de concreto armado com Fck = 15 MPa, de altura compatível com o vão (mínimo 10cm) e ferragem mínima de 2 vezes o diâmetro de 6,3mm, com estribo de 5.0 mm a cada 15cm. Deverão ultrapassar em, pelo menos, 30 cm de cada lado do vão.

**9.12. PILARETES DE AMARRAÇÃO**

Serão em concreto armado, com Fck = 25 MPa e dimensões de acordo com o contido no projeto estrutural.

**10.0 – PAREDES**

As paredes internas e externas serão executadas usando-se tijolos furados, os quais terão apenas função de vedação. Os tijolos serão assentados com argamassa mista de cimento e areia, formando fiadas perfeitamente niveladas, amarradas e aprumadas, com espessura mínima de 15 cm após revestidas; revestimento externo 2 cm, revestimento interno 1,5 cm. Tijolo >= 11,5 cm.

**11.0 – ESQUADRIAS, FERRAGENS E VIDROS**

**11.1. Portas de Madeira e Alumínio com Vidro**

11.1.1. Todas as portas internas de madeira serão em material semi-oco, do tipo prancheta, próprias para pintura em esmalte sintético, devidamente encabeçadas, com aduelas e alizares, também em madeira e diretamente chumbados na alvenaria, confeccionadas de acordo com o projeto. Já as portas externas de 80x210 cm serão de abrir de alumínio com lambri.

11.1.2. As ferragens destas portas deverão ser da marca Papaiz, Alianza, Imab ou similar, com fechadura de cilindro em latão cromado de 70 mm, maçaneta do tipo alavanca e dobradiças, em número de 3 (três), de aço laminado com eixo e bolas de latão de 3 ½” x 3" x 2,4mm.

11.1.3. De acordo com o projeto arquitetônico, as portas do tipo PV serão de correr, em caixilho de perfis de alumínio anodizado na cor natural, série 25, da marca Alcan, Alcoa ou similar, ferragens também em alumínio da mesma marca ou similar, com vidro temperado liso 10 mm, transparente, sem manchas e sem sinais de pinças, fixado com baguetes de alumínio e vedação em tiras de borracha clorada na cor preta. A fixação dos contra-marcos será por meio de chumbadores de alumínio, embutidos nas alvenarias com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, após nivelar e aprumar cada contra – marco.

**11.2. Portas de Ferro**

11.2.1. As esquadrias de ferro deverão seguir rigorosamente os detalhes do projeto, devendo as medidas ser conferidas na obra, não sendo aceitas peças que apresentarem chapas de perfis amassados. As esquadrias serão submetidas à aprovação prévia da Fiscalização, que poderá rejeitá-las, mesmo que estejam já fixadas. Deverão ser confeccionadas em chapa dobrada n°. 14, chumbadas diretamente na alvenaria, e suas ferragens (fechaduras e dobradiças) serão da marca Papaiz, Alianza, Imab ou similar.

**11.3. Janelas de Alumínio com Vidro**

11.3.1. De acordo com o projeto arquitetônico, as janelas do tipo JA, as de correr serão do tipo janela de alumínio de correr, 2 folhas, fixação com parafuso, vedação com espuma expansiva pu, com vidros e aquelas com mecanismo máxim-ar, deverão ser de alumínio maxim-ar, fixação com parafuso sobre contramarco com vidro temperado .

**12.0 – COBERTURA**

A estrutura de apoio do telhado será composta por estrutura pontaletada de madeira, não aparelhada para telhados até 2 águas. Essa estrutura deverá ser apoioda na laje e obedecer à inclinação prevista para as telhas de fibrocimento.

Serão empregadas telhas de fibrocimento onduladas 6 mm, de acordo com as medidas da planta de cobertura para telhado com inclinação maior que 10º com até duas águas.

Todos os acessórios e arremates, como parafusos, arruelas e cumeeiras, serão obrigatoriamente da mesma procedência e marca das telhas empregadas, para evitar problemas de concordância. Os Rufos serão instalados do tipo capa em toda extensão da platibanda que servirá para desviar a água da chuva e impede que ela escorra ao longo da parede. Também será instalado calha em aço galvanizado.

**13.0 – IMPERMEABILIZAÇÃO**

Deverão ser impermeabilizadas todas as vigas baldrame em todas as faces, com aplicação de tinta betuminosa a frio (hidroasfalto) em duas demãos, da marca Sika, VedaPren, Otto Baumgart ou similar.

Sobre as áreas a serem impermeabilizadas com manta asfáltica, será executado berço regularizador em argamassa (cimento e areia média) no traço 1:3, e posterior aplicação de 2 demãos de *primer* asfálticoa frio, marca Denver ou similar, para obter aderência satisfatória da manta que será aplicada.

As calhas e a laje descoberta da cobertura deverão ser impermeabilizadas com manta asfáltica 3mm, marca Denver, Torodin ou similar, aplicada sobre as mencionadas áreas, em rolos individuais de 1 x 10m, com aquecimento por maçarico e combustão de gás de cozinha (botijão de 20 Kg), na temperatura média de 55ºC.

Emendas por traspasse das mantas deverão ter no mínimo largura de 0,10m, com aplicação de fita adesiva própria ao longo de cada emenda.

Uma vez concluída toda a impermeabilização de manta asfáltica, deverá ser executada a proteção mecânica em argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 com juntas de dilatação plásticas de 3 mm de espessura e 10 mm de altura, espaçadas a cada 1,00m.

**14.0 – REVESTIMENTO DE PAREDES**

**14.2. Chapisco**

Após instalação de todas as tubulações previstas no projeto, bem como a limpeza das superfícies das paredes de alvenaria, será aplicado chapisco aplicado com rolo para textura acrílica. argamassa traço 1:4 e emulsão polimérica. No teto será aplicado chapisco com desempenadeira dentada. argamassa industrializada com preparo em misturador 300 kg.

**14.3. Argamassas de Revestimento – Emboço e Reboco**

A argamassa deverá ser utilizada dentro de duas horas e meia, a partir do primeiro contato do cimento com a água. Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la.

A espessura máxima tanto do emboço como do reboco, contada a partir do tijolo chapiscado, será de 25 mm, tanto para as paredes internas como para as externas. O seu acabamento deverá ser desempenado com régua de alumínio e com desempenadeira. Qualquer um destes revestimentos deverá apresentar aspectos uniformes, com parâmetro perfeitamente plano, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície revestida. No caso do reboco, o acabamento final será executado com desempenadeira revestida com feltro.

Também será aplicado no teto, massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em teto, espessura de 20mm, com execução de taliscas.

**14.4. azulejo**

Nos lugares determinados em projeto serão aplicados revestimento cerâmico tipo azulejos brancos 20x20 cm, assentados sobre emboço, na cor branca, e rejuntados com rejunte industrial, também na cor branca, sendo ambos os produtos da marca Quartzolit ou similar, conforme especificações do fabricante. Os azulejos deverão ser assentados até a altura do teto.

**15.0 – PAVIMENTAÇÃO**

**15.1. Contrapiso e camada regularizadora**

Todas as superfícies internas da edificação serão preparadas para receber o contrapiso, com os devidos procedimentos de nivelamento e compactação manual e (ou) mecanizada do aterro interno (caixão), será executado um lastro com material granular de preparo fundo para a correção de eventuais desníveis de espessura de 5 cm.

Após o cumprimento dos serviços preliminares acima descritos, será executado o contra piso em lastro de concreto simples, misturado em betoneira, superfície com caimento mínimo de 0,5% para as portas externas, e que sofrerá cura por 7 (sete) dias ininterruptos de espessura de 5 cm.

**15.2. Piso cerâmico e piso tátil**

Nas áreas indicadas no projeto arquitetônico será executado piso cerâmico com dimensões nominais de 60 x 60 cm, material uniforme de fundo claro, não vermelho, faces e arestas lisas, cor a ser escolhida pela Fiscalização do contratante, assentado sobre camada regularizadora com argamassa industrializada da marca Quartzolit ou similar.

As juntas entre cerâmicas terão gabarito de 3 a 5 mm ( no máximo), com espaçadores de PVC, e serão rejuntadas com rejunte industrial, da marca Quartzolit ou similar, na mesma cor do piso cerâmico.

A área interna receberá piso tátil emborrachado, placa de 25 x 25cm, que deverá ser colado com a cola específica sobre o piso cerâmico. E na área externa receberá piso tátil do tipo intertravado colorido de 20x10cm que deverá ser assentado ainda na fase de execução da calçada.

**15.3. Calçadas pública e pátio externo**

Após regularização da sub-base, será executado passeio de piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm. lastro de 5,0 cm de pó de brita e com selamento em areia.

**16.0 – RODAPÉS**

Nos ambientes onde o piso for cerâmico será também colocado rodapé do mesmo tipo, com 7 cm de altura e rejuntado com rejunte industrial, da marca Quartzolit ou similar, na mesma cor do piso.

**17.0 – PINTURA**

**17.1. Normas Gerais**

Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência.Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar firmes, lisas, isentas de mofo e, principalmente, secas, com o tempo de "cura" do reboco novo em cerca de 30 dias, conforme a umidade relativa do ar. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo esperar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas.

Se as cores não estiverem claramente definidas no projeto, cabe a Empreiteira consultar à Fiscalização do contratante, para obter sua anuência e aprovação. Nas esquadrias em geral, deverão ser removidos ou protegidos com papel colante os espelhos, fechos, rosetas, puxadores, etc., antes dos serviços de pintura. As tintas deverão ser entregues na obra em embalagem original de fábrica, intactas.

**17.2. Pintura Acrílica**

As paredes externas e internas e teto receberão fundo selador acrílico. Tanto as paredes internas, externas, tetos serão pintados com tinta acrílica em duas demãos, das marcas Coral, Sherwin Williams, Suvinil, Ypiranga ou similar.

* 1. **Pintura em Esmalte Sintético**

Todas as portas de madeira, bem como suas aduelas e alizares, deverão primeiramente ser regularizados, emassados e robustamente lixados, para, posteriormente, receber tinta esmalte sintético da marca Coral, Sherwin Williams, Suvinil, Ypiranga ou similar, em duas demãos, cor e tonalidade a ser definida pela Fiscalização do contratante, caso estas não estejam previstas no projeto arquitetônico.

Todas as portas e janelas de ferro serão devidamente preparadas com lixa de ferro textura nº. 60, a fim de receber antiferruginoso (zarcão) e, por último, duas demãos de esmalte brilhante na cor e tonalidade a ser definida pela Fiscalização do contratante.

**18.0 – INSTALAÇÃO ELÉTRICA E TELEFÔNICA (DADOS E VOZ)**

18.1. Considerações Gerais

A denominação genérica dos símbolos técnicos nos projetos, tanto de instalação elétrica como telefônica, abrangerá os seguintes itens:

* Entrada e medição para energia elétrica e QGDT para telefônica.
* Quadros de distribuição de circuitos e respectivos cabos alimentadores para a elétrica.
* Caixas de passagem telefônicas para o sistema dados e voz.
* Distribuição de circuitos de iluminação, interruptores e tomadas.
* Distribuição de tubulações de telefonia (dados e voz) e cabeamento estruturado.
* Fornecimento e colocação de luminárias internas e externas.

**18.2. Sistemas de Instalação e Procedimentos Executivos**

**18.2.1. Entrada e medição**

O ramal de serviço será aéreo, e irá até o poste instalado na mureta, junto ao portão principal do CRAS. Para a energia elétrica o ramal de entrada e a medição serão em baixa tensão, instalados em mureta de alvenaria, enquanto que para a telefonia o ramal de entrada irá da rede aérea pública até o QGDT, no interior do CRAS.

**18.2.2. Alimentador Geral**

Do disjuntor automático, ou chave blindada, instalado no quatro de medição, sairão os cabos alimentadores com bitola compatível com a carga instalada, do tipo sintenax ou similar, pelo interior de dutos subterrâneos de PVC flexível da marca Tigre, Fortilit ou similar, envolvidos (“envelopados”) por concreto no traço 1:3:5 (cimento, areia e brita) com 5 cm de espessura, enterrados numa cava de 0,50 m de profundidade, com trajetória retilínea até o quadro central de distribuição dos circuitos.

A entrada e a medição da energia elétrica, bem como a entrada de telefonia, obedecerão rigorosamente aos padrões das concessionárias locais, respectivamente.

**18.2.3. Quadro Elétrico**

A alimentação entre os quadros será por meio de dutos subterrâneos e cabos sintenax, sendo que cada quadro unitário (inclusive o geral) será formado pelo seguinte sistema:

* Barramento em cobre com parafusos e conectores.
* Disjuntores unipolares, do tipo "quick-lag" (com suporte e parafusos), de 15 a 20A, e bipolares de 20 a 30 A, da marca Lorenzetti, GE, Fabrimar ou similar.
* Disjuntor geral bifásico de proteção de até 50ª, marca acima referenciada.
* Caixa com porta metálica e pintura eletrostática com chaves.

**18.2.4. Quadro de Telefonia (Dados/Voz)**

Os cabos de telefonia serão estruturados e do tipo trançado, formando pares, marca Alcoa, Furokawa ou similar.

No quadro geral (QDGT) – nº 03 (40 x 40 x 10 cm) -, serão fixados tantos blocos (BLI’s), de acordo com a demanda exigida pelo sistema telefônico da edificação.

**18.2.5. Circuitos Elétricos Alimentadores**

. De cada quadro de distribuição partirão os circuitos alimentadores para atender à iluminação, aos interruptores e às tomadas do interior da edificação, sendo que cada circuito será protegido por um disjuntor do tipo termomagnético, expresso no projeto elétrico.

Toda a rede de distribuição e alimentação de energia elétrica será executada com eletrodutos de PVC rígido rosqueável da marca Tigre, Fortilit ou similar, bitolas compatíveis com o número de condutores que passam pelo seu interior, sendo que nos locais sujeitos à umidade poderão ser usados cabos do tipo sintenax, para maior segurança no fluxo das cargas elétricas. Todos os circuitos deverão ter sistema de proteção (aterramento).

Toda a rede de telefonia (dados/voz) também será executada com eletrodutos de PVC rígido rosqueável, bitolas em função do cabeamento estruturado a ser instalado.

**18.2.6. Condutores Elétricos**

Para o alimentador geral de energia elétrica, será utilizado cabo de cobre - do tipo sintenax, temperatura de serviço 70°C e seção nominal variando de 10mm2 a 25mm², marca Pirelli ou similar.

Para a alimentação elétrica interna da edificação, deverá ser empregado cabo de cobre flexivel, também da marca Pirelli ou similar, com seções nominais de 1,5mm².

Todos os condutores deverão ser submetidos ao teste de continuidade, sendo que os últimos pontos de cada circuito deverão ser testados quanto à voltagem e amperagem disponíveis na rede da concessionária local, com todas as luminárias acesas, permitindo-se nesta situação somente uma queda máxima de 4%.

**18.2.7. Caixas de Passagem**

Para a rede de energia elétrica serão empregadas caixas de passagem estampadas de embutir, formatos octogonal (4”x4”), hexagonal (3”x3”) e retangular (4”x2”), todas confeccionadas em chapa de ferro esmaltada nº 18, com orelhas de fixação e “know – out” para tubulações de até 1” (25mm).

As caixas de telefonia serão de embutir, chapa metálica nº 18, com dimensões de 10 x 10 x 5 cm, entrada/saída de até 1” (25mm), com tampa cega na cor cinza e furo central para passagem do cabo telefônico.

**18.2.8. Luminárias, Interruptores e Tomadas**

As luminárias serão do tipo de sobrepor do tipo prisma para 2 x 20w e 2 x 40w, conforme projeto elétrico, com anteparo de alumínio refletor e aletas metálicas, em perfil de aço esmaltado na cor branca e proteção anticorrosiva.

As lâmpadas deverão ser do tipo fluorescente para 20w e 40w*,* tonalidade luz do dia e base do tipo encaixa bipino, da marca Osram, GE, Phillips ou similar.

Os soquetes serão do tipo com ação telescópica, para evitar queda de lâmpadas, contato por pressão, grande durabilidade e resistência mecânica, isentos de corrosão nos contatos e ausência de trincas no corpo.

Os interruptores empregados serão de uma ou duas seções e three – way, silenciosos e com teclas de embutir, unipolares de 10A e tensão nominal conforme estabelecida na rede elétrica local, placa em poliestireno cinza (alto impacto), marca Pial, Lorezetti ou similar.

As tomadas serão de embutir na parede, tipo universal, redondas e fosforescentes, com haste para pinos chatos e redondos, segundo normatização recente da ABNT, unipolares de 20 A e 10 A e com tensão nominal segundo a rede elétrica local, com placa de poliestireno cinza de alto impacto, da marca Pial, Lorezetti ou similar. Deverão também ser testadas por voltímetros para maior certeza de sua produção efetiva.

**19. 0 – INSTALAÇÃO HIDRÁULICA**

**19.1. Considerações Gerais**

Todas as instalações de água potável deverão ser executadas de acordo com o projeto hidráulico, que estará fundamentado na NBR 5626/98.

O abastecimento de água potável para o CRAS se dará de forma independente, mediante cavalete próprio de entrada da água com medidor, segundo padrões da concessionária local, e atenderá toda a demanda necessária prevista no projeto.

O sistema de alimentação utilizado será o indireto, ou seja, a partir do cavalete com medidor, o líquido potável fluirá com dois reservatórios elevados, constituídos por material de polietileno com capacidade de 1.000 litros cada um, dispostos em série (um ao lado do outro) e estacionados sobre laje elevada de concreto armado, situada em projeção acima dos sanitários para PNE.

A tubulação prevista no projeto hidráulico alimentará, por gravidade, todos os pontos de uso efetivo da edificação.

**19.2. Dutos e Conexões**

Os dutos condutores de água fria, assim como suas conexões, serão de material fabricado em PVC soldável (classe marrom), da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, e bitolas compatíveis com o estabelecido no próprio projeto.

**19.3. Reservatório Elevado e Barrilete**

Este sistema será formado pelo seguinte conjunto: 2 (dois) reservatórios de polietileno com capacidade de 1.000 litros cada, interligados entre si (tipo by-pass), com limpeza e extravasor, “ladrão”, para cada caixa, ramal de saída na vertical com coluna mínima de 0,85 m (do fundo da caixa), tubulação inicial de 60mm e registros de gaveta brutos para controlar o fluxo do líquido e dar suporte a uma eventual e necessária manutenção da rede, ramais ortogonais com redução do diâmetro do duto até atingir os pontos de descida para cada ambiente demandador e torneira do tipo bóia instalada em cada reservatório para controle do nível de água armazenada.

**20.0 – INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS**

**20.1 Considerações Gerais**

As instalações de captação de águas pluviais serão executadas de acordo com o respectivo projeto, que deverá estar fundamentado na NBR 10.844/89.

A tubulação da rede prevista no projeto escoará, por gravidade, todo o volume de água pluvial captada e acumulada nas calhas da cobertura da edificação.

As descidas da rede de captação serão lançadas diretamente nas caixas de areia (dimensões de 40 x 40 x 40 cm), situadas na área externa da edificação, que serão interligadas entre si por meio dos dutos de PVC (mínimo de 100 mm), envelopados com concreto simples na profundidade de 0,50m e envolvidos com areia grossa antes do reaterro das valas, sendo que as águas captadas terão por destino final as sarjetas das vias públicas e (ou) o próprio terreno da obra, que contenha área verde.

**20.2. Tubos e Conexões**

Tanto os tubos como as conexões serão de PVC leve branco do tipo esgoto, marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, e bitolas compatíveis com o prescrito no projeto.

Na saída de cada ramal captador, nas extremidades das calhas de cobertura, deverá ser prevista a instalação de ralos hemisféricos em ferro galvanizado, diâmetro compatível com o tubo de queda, a fim de se evitar o acúmulo de detritos e o consequente entupimento do ramal.

**21.0 – INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO**

**21.1 Considerações Gerais**

As instalações de esgoto sanitário serão executadas de conformidade com o exigido no respectivo projeto, que deverá estar alinhado e de acordo com a NBR 8160/99.

Nos ambientes geradores de esgoto sanitário do CRAS, como sanitários, copa e área de serviço, cada ramal secundário será interligado ao seu respectivo primário, seguindo este até a primeira caixa de passagem mais próxima, quando então será constituída a rede externa que se estenderá até a caixa de inspeção, antes do sistema fossa/filtro/sumidouro, no qual serão lançados os efluentes finais do esgoto doméstico.

As tubulações da rede externa de esgoto, quando enterradas, devem ser assentadas sobre terreno com base firme e recobrimento mínimo de 0,40m. Caso nestes trechos não seja possível o recobrimento, ou onde a tubulação esteja sujeita a fortes compressões por choques mecânicos, então a proteção será no sentido de aumentar sua resistência mecânica.

Ainda deverá ser prevista no projeto de esgoto sanitário, tubulação vertical de ventilação, “suspiro”, conectada a cada ramal primário, que deverá ter continuidade além da cobertura, em pelo menos 1,00 m acima desta.

**21.2. Tubos e Conexões**

Para o esgoto primário interno, os tubos serão de PVC rígido branco, diâmetro mínimo de 100 mm e com ponta e bolsa de virola, junta elástica (anel de borracha), conexões também no mesmo padrão, todos da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar.

Os ramais de esgoto secundário interno, bem como suas conexões, serão em tubo de PVC rígido com ponta e bolsa soldável, bitolas variando de 40 a 75 mm, todos da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, não sendo permitido o aquecimento de tubos e conexões para formar emendas ou curvas.

**21.1. Caixa Sifonada e de Gordura**

Deverão ser instaladas caixas e ralos sifonados nos locais indicados em projeto, além de uma caixa de gordura na área de serviço coberta, todas as peças em material de PVC.

As caixas de passagem e de inspeção serão locadas conforme o projeto, do retangular em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, nas dimensões de internas de 0,60x 0,60x0,6 m com tampa de concreto.

**21.2. Sistema Fossa – Filtro e Sumidouro**

O sistema será constituído de fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro. Será utilizado fossa séptica (5000 l) e filtro anaeróbio (5000 l) em polietileno, com altura de 1,84 m e diâmetro de 2,24m; e sumidouro retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 1,6 x 3,4 x 3,0 m, área de infiltração: 32,9 m². O sistema deverá atender a NBR 7229/93 e a NBR 13969/97.

**22.0 – PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

22.1. De acordo com o projeto aprovado pelo Corpo de Bombeiros local, deverão ser instalados extintores de pó químico (PQS) de 4 KG, com suportes de fixação e placas de sinalização, e sua parte superior no máximo a 1,80m do piso, luminárias de emergência 6 unidades e placa de sinalizações que deverão ser implantadas de acordo com o projeto.

**23.0 – LOUÇAS E METAIS**

**23.1. Louças e Bancadas**

Todas as louças serão da cor branca e da marca Incepa, Deca, Celite ou similar.

Os vasos sanitários serão do tipo sifonado com caixa acoplada louça branca

Os lavatórios serão com coluna de 44 x 35.5 cm.

O tanque da área de serviço coberta será fixado com buchas S10 e parafusos metálicos.

A pia da cozinha será de bancada de granito cinza polido 1,50 x 0,60 m

Saboneteiras, porta toalhas e papeleiras serão de metal cromado.

**23.2. Metais**

Válvula de descarga cromada com canopla, diâmetro nominal de Ø 38 mm (1 ½”), da marca Hydra ou similar.

Os metais que irão complementar as louças deverão ter marca Deca, Esteves ou similar e colocados segundo a seguinte descrição: ligação flexível metálica de ½” (13 mm), sifão de copo e válvula de escoamento, de plásticos cromados. Para o tanque estes metais serão compatíveis com sua vazão de escoamento.

As torneiras serão cromadas, também da marca Deca, Esteves ou similar.

Os registros de gaveta serão cromados, colocados de acordo com as dimensões e a localização do projeto de instalações de água fria, e serão em cruzeta e canopla de metal cromados, todos da marca Deca ou similar.

**24.0 – SERVIÇOS DIVERSOS**

24.1. Nos sanitários para PNE deverão ser colocadas barras de apoio em aço inox, padrão previsto na NBR 9050/2004, da marca Deca ou similar, em volta dos vasos sanitários.

24.2. Na Rampa de acesso a edificação deverá ser colocado barra de apoio - guarda corpo e corrimão até o acesso principal, conforme projeto.

24.3. Será feito muro nas delimitações do terreno de 87,4m. Primeiramente será feito a escavação de 25X30 cm com apiloamento no fundo da vala para o recebimento de uma camada de concreto ciclópico de 10 cm de altura, sobre o concreto será feito embasamento com tijolo maciço de espessura de 20 cm e altura total de 50 cm , assentados com argamassa mista de cimento cal e areia no traço 1:2:8, após revestidas a uma altura de 30 cm. No respaldo da alvenaria de embasamento será executada uma viga de concreto armado devidamente dimensionada, com dimensões de 20x15 com um Fck de 25 Mpa para amarração da mureta. Após serão chapiscadas, rebocadas e pintadas. Altura total da mureta total revestida de 45 cm.

**25.0 – SERVIÇOS FINAIS**

25.1. A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todos os equipamentos deverão apresentar funcionamento perfeito com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos (água, esgoto, luz e telefone).