

MEMORIAL DESCRIPTIVO

Objeto: **CENTRO DE REFERÊNCIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL – CRAS**
Área da Edificação: **199,88 M²**
Pavimento: **Térreo**
Área do Terreno: **756,00 M²**



PRELIMINARES

O presente conjunto de especificações e descrições tem por objetivo principal mostrar as características e o tipo de obra, como também o respectivo acabamento dos serviços que serão executados na construção do **Centro de Referência de Assistência Social – CRAS**, que é formado pelos seguintes ambientes físicos e suas respectivas áreas superficiais:

I) Acesso Coberto – 6,68m²; II) Recepção – 27,40m²; III) Atendimento Coletivo – 35,40m²; IV) Almoxarifado – 6,00m²; V) Administração – 18,00m²; VI) Atendimento Individual – 15,20m²; VII) Copa – 7,50m²; VIII) Área de Serviço – 8,00m²; IX) Banheiro Funcionários – 4,05m²; X) PPD Fem. e Masc. – 3,48m² cada um; XI) Banheiro Feminino – 7,96m²; XII) Banheiro Masculino – 5,52m²; XIII) Circulação – 27,00m²; e XIV) Equipe Referenciada – 17,00m².

DISPOSIÇÕES GERAIS

1 – EXECUÇÃO DA OBRA

A execução da edificação do CRAS ficará a cargo da empresa contratada, Empreiteira, após processo licitatório, que deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica de execução da Obra, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA local ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, e atender as especificações deste memorial e do contrato de prestação de serviço que será celebrado entre a Empreiteira e o Município.

ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

1.0 – NORMAS GERAIS

1.1. Estas especificações de materiais e serviços são destinadas à compreensão e interpretação dos Projetos de Arquitetura, Memória de Cálculo e Planilha Orçamentária.

1.2. São obrigações da Empreiteira e do seu Responsável Técnico:

- Obediência às Normas da ABNT e das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.
- Visitar previamente o terreno em que será construída a edificação, a fim de verificar as suas condições atuais.
- Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, objeto do contrato, responsabilizando-se por quaisquer danos causados ao conveniente, decorrentes de negligência, imperícia ou omissão.

- Empregar operários devidamente uniformizados e especializados nos serviços a serem executados, em número compatível com a natureza e cronograma da obra.
- Na fase de execução da obra, caso sejam verificadas divergências e inconsistências no projeto, comunicar ao município contratante, para que as devidas providências sejam tomadas.
- Manter atualizados no Canteiro de Obra: Alvará, Certidões, Licenças, evitando interrupções por embargos.
- Estabelecer um serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução que por ventura venham a ocorrer nela.
- Manter limpo o local da obra, com remoção de lixos e entulhos para fora do canteiro.
- Providenciar a colocação das placas exigidas pelo contratante e CREA local.
- Para a execução da obra, objeto destas especificações, ficará a cargo da Empreiteira o fornecimento de todo o material, mão de obra, leis sociais, equipamentos e tudo o mais que se fizer necessário para o bom andamento e execução de todos os serviços previstos.

2.0 – FISCALIZAÇÃO

2.1. A Fiscalização dos serviços será feita pelo município, por meio do seu Responsável Técnico e preposto, portanto, em qualquer ocasião, a Empreiteira deverá submeter-se ao que for determinado pelo fiscal.

2.2. A Empreiteira manterá na obra, à frente dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado, que a representará integralmente em todos os atos, de modo que todas as comunicações dirigidas pelo ente federado (contratante) ao preposto da Empresa executora terão eficácia plena e total, e serão consideradas como feitas ao próprio empreiteiro. Por outro lado, toda medida tomada pelo seu preposto será considerada como tomada pelo empreiteiro. Ressaltado seja, que o profissional devidamente habilitado, preposto da Empresa executora, deverá estar registrado no CREA local, como Responsável Técnico pela Obra que será edificada.

2.3. Fica a Empreiteira obrigada a proceder à substituição de qualquer operário, ou mesmo do preposto, que esteja sob suas ordens e em serviço na obra, se isso lhe for exigido pela Fiscalização, sem haver necessidade de declaração quanto aos motivos. A substituição deverá ser realizada dentro de 24 (vinte e quatro) horas.

2.4. Poderá a Fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da Empreiteira.

2.5. A presença da Fiscalização na obra, não exime e sequer diminui a responsabilidade da Empreiteira perante a legislação vigente.

2.6. Deverá ser mantido no escritório da obra um jogo completo e atualizado do projeto de arquitetura e dos projetos complementares, as especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos técnicos pertinentes à edificação.

3.0 – MATERIAIS E MÃO DE OBRA

3.1. As normas aprovadas ou recomendadas, as especificações, os métodos e ensaios, os padrões da ABNT referentes aos materiais já normalizados, a mão de obra e execução de serviços especificados, deverão ser observados durante a execução.

3.2. Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, poderá a Fiscalização exigir análise em instituto oficial, correndo as despesas por conta da Empreiteira.

3.3. A guarda e vigilância dos materiais e equipamentos necessários à execução das obras, de propriedade do conveniente, assim como das já construídas e ainda não recebidas definitivamente, serão de total responsabilidade da empreiteira.

4.0 – INSTALAÇÕES DA OBRA

4.1. Ficarão a cargo exclusivo da Empreiteira todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, mão de obra, maquinaria e ferramentas necessárias à execução dos serviços. Os serviços de terraplenagem serão de responsabilidade do município.

5.0 – SERVIÇOS INICIAIS

5.1. A Empreiteira deverá providenciar a instalação de entrada provisória de energia elétrica para a execução dos serviços relacionados à obra.

5.2. A Empreiteira deverá providenciar a colocação das placas Padrão do Governo Federal, seguindo os padrões estabelecidos pela CAIXA, conforme modelo CAIXA/Gestor, além das dimensões, materiais e informações constantes no Manual de Placas de Obras, disponível no site www.caixa.gov.br aba downloads, sendo que devem ser mantidas as marcas da CAIXA e do Governo Federal atualizadas.

5.3. A limpeza e preparo do terreno ficará a cargo da Empreiteira, com emprego de todo maquinário necessário e suficiente, e remoção do entulho resultante desta limpeza.

6.0 – LOCAÇÃO DA OBRA

6.1. Ficará sob responsabilidade direta da Empreiteira a locação da obra, que deverá ser executada com rigor técnico, observando-se atentamente o projeto arquitetônico, quanto a níveis e cotas estabelecidas neles.

6.2. Além das plantas acima citadas, será relevante o atendimento ao projeto de fundações, para execução do gabarito convencional, utilizando-se quadros com piques e tábuas niveladas, fixadas para resistir à tensão dos fios sem oscilação e sem movimento. A locação será por eixos ou faces de paredes.

6.3. 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 município.

6.4. A Empreiteira deverá solicitar, junto ao contratante, a demarcação do lote, passeio público e caixa da rua. Caso exista alguma divergência entre o levantamento topográfico, urbanização e o projeto aprovado, ela deverá comunicar o fato, por escrito, à fiscalização do Contratante.

6.5. 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.

6.6. 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.

7.0 – MOVIMENTO DE TERRA

7.1. 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.

7.2. Os trabalhos de escavação deverão ser executados com cuidados especiais, a fim de resguardar as estruturas por ventura existentes no terreno, de possíveis danos causados por carregamentos exagerados e (ou) assimétricos, ou pelo impacto gerado pelos equipamentos que forem utilizados. Todo movimento de terra será executado em função das cotas apontadas no projeto de implantação, e com o mínimo de incômodo para com a vizinhança (terrenos adjacentes).

8.0 – INFRA-ESTRUTURA: FUNDAÇÕES

8.1. A fundação prevista é composta por vigas baldrame em concreto armado, a fim de receber as paredes de alvenaria da edificação, e estacas escavadas em concreto armado, que terão por função principal transferir ao solo subjacente as cargas oriundas da supraestrutura, solo este que deverá ter boa capacidade de carga à ruptura.

8.2. As vigas baldrame serão em concreto armado, nas dimensões definidas no projeto e com um F_{ck} mínimo de 20 MPa, que recepcionarão as paredes de alvenaria do térreo.

8.3. As estacas serão em concreto armado com F_{ck} mínimo de 20 MPa, com diâmetros de 40 e 50 cm, assentadas sobre solo que tenha resistência à ruptura acima de 0,2 MPa, nas quais também serão embutidos os “arranques” dos pilares, formando o “pescoço” de cada pilar.

9.0 – SUPERESTRUTURA

9.1. GENERALIDADES

9.1.1. Estas especificações abrangem toda a execução da estrutura de concreto armado da obra, quanto ao fornecimento de materiais, manufatura, cura e proteção. Neste caso deverão ser seguidas as normas, especificações e métodos brasileiros, principalmente, o atendimento à NBR 6118/2007.

9.1.2. Rigorosamente serão observadas e obedecidas todas as particularidades do projeto arquitetônico e estrutural, a fim de que haja perfeita concordância entre eles na execução dos serviços.

9.1.3. Nenhum elemento estrutural, ou seu conjunto, poderá ser executado sem a prévia e minuciosa verificação, tanto por parte da Empreiteira como da Fiscalização, das perfeitas disposições, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem como do exame da correta colocação da canalização elétrica, telefônica, hidráulica, águas pluviais, sanitária e outras que eventualmente serão embutidas na massa de concreto.

9.1.4. A execução de qualquer parte da estrutura, de acordo com o projeto estrutural fornecido, implicará na integral responsabilidade da Empreiteira pela sua resistência e estabilidade.

9.1.5. Sempre que a Fiscalização tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos estruturais, solicitará prova de carga para se avaliar a qualidade e resistência das peças, custos estes que ficarão a cargo exclusivo da Empreiteira.

9.1.6. A Empreiteira locará a estrutura com todo o rigor possível e necessário, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível, correndo por sua conta eventual demolição, assim como a reconstrução dos serviços julgados imperfeitos pela Fiscalização da contratante.

9.1.7. Antes de iniciar os serviços, a Empreiteira deverá verificar as cotas referentes ao nivelamento e locação do projeto, sendo a referência de nível (RN), tomada no local junta a Fiscalização.

9.2. MATERIAIS COMPONENTES

9.2.1. Aço para concreto armado

9.2.1.1. Todo o aço empregado será do tipo CA-50 e CA-60. As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

9.2.2. Agregados

9.2.2.1. Miúdo

9.2.2.1.1. Deverá ser utilizada areia natural de quartzo ou areia artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com granulometria que se enquadre nas especificações da NBR 7211/2005 da ABNT. Este material deverá estar isento de substâncias nocivas à sua utilização, como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outras.

9.2.2.2. Graúdo

9.2.2.2.1. Deverão ser utilizadas pedras britadas nº 1 e nº 2, provenientes da britagem de rochas sãs, totalmente puras de substâncias nocivas, como torrões de argila, material pulverulento, graveto e outras. Sua composição granulométrica enquadrar-se-á rigorosamente no especificado da NBR 7211/2005.

9.2.3. Água

9.2.3.1. A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de materiais siltosos, sais, álcalis, ácidos, óleos, orgânicos ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. A princípio, água potável poderá ser utilizada, porém sempre que se suspeitar de que a água local ou a disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico químicas. Cabe ressaltar que água com limite de turbidez até 2.000 partes por milhão, poderá ser utilizada. Se esse limite for ultrapassado, a água deverá ser previamente decantada.

9.2.4. Cimento

9.2.4.1. O cimento empregado no preparo do concreto deverá atender as especificações e os ensaios da ABNT. O Cimento Portland Comum atenderá a NBR 5732/1991, e o de alta resistência inicial a NBR 5733/1991. O armazenamento do cimento na obra será feito de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências ou idades.

9.2.4.2. O prazo máximo para armazenamento em locais secos e ventilados será de 30 dias. Vencido esse prazo, o cimento somente poderá ser usado com a aprovação da Fiscalização, que poderá indicar as peças (se houver) que receberão concreto com cimento além daquela idade. Para cada partida de cimento será fornecido o certificado de origem correspondente. Não será permitido o emprego de cimento com mais de uma marca ou procedência.

9.3. ARMAZENAMENTO

9.3.1. De um modo geral, os materiais deverão ser armazenados de forma a assegurar as características exigidas para seu emprego e em locais que não interfiram com a circulação nos canteiros.

9.3.1.1. Aços

9.3.1.1.1. Os aços deverão ser depositados em pátios cobertos com pedrisco, colocados sobre travessas de madeira e classificados conforme tipo e bitola.

9.3.1.2. Agregados

9.3.1.2.1. Os agregados serão estocados conforme sua granulometria em locais limpos e drenados, de modo que não sejam contaminados por ocasião das chuvas. A quantidade a ser estocada deverá ser suficiente para garantir a continuidade dos serviços na obra.

9.3.1.3. Cimento

9.3.1.3.1. O armazenamento, após o recebimento na obra, far-se-á em depósitos isentos de umidade, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho isolado do solo. Devem ser atendidas as prescrições da NBR 5732/1991 sobre o assunto.

9.3.1.4. Madeiras

9.3.1.4.1. As madeiras serão armazenadas em locais abrigados, com suficiente espaçamento entre as pilhas, para prevenção de incêndio. O material proveniente da desforma, quando não for mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho, sendo proibida sua doação a terceiros.

9.4. FORMAS

9.4.1. Materiais:

9.4.1.1. 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.

9.4.1.2. 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.

9.4.1.3. 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.

9.4.2. Execução

9.4.2.1. 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.

9.4.2.2. As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural.

9.4.2.3. Garantir-se-á a vedação das formas, de modo a não permitir fuga da nata de cimento.

9.4.2.4. A amarração e o espaçamento das formas deverão ser feitas através de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente e com espaçamento uniforme.

9.4.2.5. Após a desforma e retirada dos tubos, seus vazios serão vedados com argamassa.

9.4.2.6. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto, ou espaçadores próprios em material plástico injetado, porém não se admitirá uso de tacos de madeira.

9.4.2.7. Os pregos serão usados de modo a não permanecerem encravados no concreto após a desforma. No caso de alvenaria com tijolos de barro, poder-se-á utilizar a elevação destas, como forma na execução de pilares e o respaldo das paredes como fundo de forma das vigas, desde que as dimensões das peças estruturais sejam respeitadas e que as demais faces das peças sejam fechadas com cuidados específicos de vedação, alinhamento, prumo e travamento.

9.4.2.8. Na forma dos pilares deverão ser previstas janelas (abertura) no local da emenda, para limpeza da junta concretada.

9.4.3. Escoramento

9.4.3.1. 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.

9.4.4. Precauções anteriores ao lançamento do concreto

9.4.4.1. 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.

9.4.4.2. 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.

9.5. ARMADURAS

9.5.1. Generalidades

9.5.1.1. 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.

9.5.1.2. Para montagem das armaduras, será utilizado o arame recozido nº 18 em laçada dupla, sendo permitida a solda apenas se atendidas condições previstas na NBR 6118/2007.

9.5.1.3. 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.

9.5.2. Cobertura de concreto

9.5.2.1. Qualquer armadura, inclusive de distribuição, de montagem e estribos, terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas na NBR 6118/2007.

9.5.3. Limpeza

9.5.3.1. As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação.

9.5.3.2. De preferência, desde que viável, a limpeza da armadura será feita fora das respectivas formas.

9.5.3.3. Quando feita em armaduras já montadas nas formas, será cuidadosamente executada, de modo a garantir que os materiais provenientes dessa limpeza não permaneçam retidos nas próprias formas.

9.5.4. Fixadores e espaçadores

9.5.4.1. Para manter o posicionamento da armadura e durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, é permitido o uso de fixadores e espaçadores, desde que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto e que sejam totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

9.5.5. Proteção

9.5.5.1. Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretarem deslocamento nas armaduras.

9.5.5.2. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação através de pintura com nata de cimento ou óleo solúvel e, na retomada da concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

9.6. PREPARO DO CONCRETO

9.6.1. Generalidades

9.6.1.1. O preparo do concreto será executado mediante equipamento apropriado e bem dimensionado, em função das quantidades e prazos estabelecidos da obra.

9.6.1.2. 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.

9.6.2. Materiais

9.6.2.1. Será exigido o emprego de materiais com qualidade rigorosamente uniforme, sendo os agregados de uma só procedência, a correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de acordo com as dimensões das peças a serem concretadas, e fixação do fator água-cimento, tendo em vista a resistência e a trabalhabilidade do concreto compatível com as dimensões e acabamento das peças.

9.6.2.2. O cimento, a areia e a pedra a serem empregados no preparo do concreto aparente, deverão ser sempre da mesma procedência, atestada pelas notas fiscais dos fornecedores e comprovadas por inspeções visuais, antes do recebimento, complementadas pelos testes necessários, a critério da Fiscalização.

9.6.3. Dosagem

9.6.3.1. 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.

9.6.3.2. Na dosagem cuidados especiais deverão ser tomados a fim de que a elevação da temperatura seja a mínima possível.

9.7. MISTURA E AMASSAMENTO DO CONCRETO

9.7.1. O concreto preparado no canteiro de serviços deverá ser misturado em betoneiras, a fim de possibilitar maior uniformidade e rapidez na mistura.

9.7.2. O amassamento 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.

9.7.3. No caso de mistura do concreto em usina, esta deverá ser acompanhada no local por técnicos especialmente designados pela Empreiteira e pela Fiscalização.

9.8. TRANSPORTE DO CONCRETO

9.8.1. O concreto será transportado até as formas no menor intervalo de tempo possível.

9.8.2. Nesse sentido, os meios de transporte serão tais, que fique assegurado o mínimo de tempo gasto no percurso e que se evite a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura.

9.8.3. Para tanto, seguir-se-á o disposto na NBR 6118/2007.

9.9. LANÇAMENTO DO CONCRETO

9.9.1. 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.

9.9.2. 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.

9.9.3. 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 10.

9.9.4. 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.

9.9.5 Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem serão limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado.

9.9.6. O concreto deverá ser depositado nas formas, tanto quanto possível e praticável, diretamente em sua posição final e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação.

9.9.7. Nos locais de grande densidade de armadura, deve-se eliminar a pedra nº. 2 do concreto, lançando nesses locais uma argamassa referida, para garantir a mesma resistência.

9.9.8. A queda vertical livre além de 2,0 metros não é permitida. A utilização de tremonha (tubo com funil) é recomendável.

9.9.9. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto.

9.9.10. Caso seja realmente necessária a interrupção de uma peça qualquer (viga, laje, parede, etc.), a junta de concreto deverá ser executada perpendicular ao eixo da peça e onde forem menores os esforços de cisalhamento.

9.9.11. Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo praticável em termos de densidade e deverão ser evitados vazios ou ninhos, de tal maneira que o concreto seja perfeitamente confinado junto às formas e peças embutidas.

9.10. ADENSAMENTO DO CONCRETO

9.10.1. 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.

9.10.2. Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não se formem nichos ou haja segregação dos materiais; dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

9.10.3. 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.

9.10.4. Os vibradores de imersão não serão operados contra formas, peças embutidas e armaduras. A vibração deverá ser completada por meio de ancinhos e equipamentos manuais, principalmente onde a aparência e qualidade da peça estrutural é requisito importante.

9.10.5. Sempre será observado, rigorosa e estritamente, o contido nas prescrições da norma NBR 6118/2007.

9.11. JUNTAS DE CONCRETAGEM

9.11.1. Nos locais onde terá juntas de concreto, far-se-á a lavagem da superfície da junta por meio de jato de água e ar sob pressão, com a finalidade de remover todo o material solto e toda nata de cimento que tenha ficado sobre ela, tornando-a assim mais áspera possível.

9.11.2. Se eventualmente a operação só puder processar-se após o endurecimento do concreto, a limpeza da junta far-se-á mediante o emprego de jato de ar comprimido e areia.

9.11.3. O tratamento das possíveis juntas de dilatação será com silicone ou similar. E, seguir-se-á o disposto na norma NBR 6118/2007.

9.12. CURA DO CONCRETO

9.12.1. Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento.

9.12.2. Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

9.12.3. Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água, durante pelo menos 7 (sete) dias após o lançamento. Como alternativa, poderá ser aplicado agente químico de cura, de modo que a superfície seja protegida pela formação de uma película impermeável.

9.12.4. Não poderão ser usados processos de cura que descolorem as superfícies expostas do concreto ou que reduzam a aderência ou penetração das camadas de acabamento que vierem a ser aplicadas.

9.12.5. Todo o concreto não protegido por formas e todo aquele já desformado, deverá ser curado imediatamente após ele ter endurecido o suficiente para evitar danos nas suas superfícies.

9.12.6. O método de cura dependerá das condições no campo e do tipo de estrutura em que será executada.

9.13. DESFORMA DA ESTRUTURA

9.13.1. As formas serão mantidas no local até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança seu peso próprio e as demais cargas atuantes, e as superfícies tenham suficiente dureza para não sofrerem danos na ocasião da sua retirada

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

9.13.3. Os prazos mínimos para a retirada das formas deverão ser de 3 (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.

9.14. REPAROS ESTRUTURAIS

9.14.1. No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados, a serem aprovados pela Fiscalização, à vista de cada caso.

9.14.2. As pequenas cavidades, falhas menores ou imperfeições que eventualmente resultarem em superfícies defeituosas, obrigatoriamente serão reparadas, de modo a se obter as características do concreto inicial.

9.14.3. As rebarbas e saliências maiores que eventualmente ocorrerem serão eliminadas.

9.15. PILARES

9.15.1. Deverão ser executados de acordo com o projeto estrutural, respeitando suas especificações, locação, dimensão e prumo, com resistência mínima à compressão de 20 MPa.

9.16. VIGAS

9.16.1. Também deverão ser executadas em obediência ao projeto estrutural, quanto a dimensões, alinhamento, esquadro e prumo, bem como terão resistência mínima à compressão de 20 MPa.

9.17. LAJE DE FORRO, BEIRAL E CAIXA D'ÁGUA

9.17.1. A laje de forro será do tipo pré-moldada treliçada, unidirecional, sobrecarga 100 kg/m², com lajotas e capeamento com concreto fck 20 mpa, 3 cm, com ferragem negativa composta por malha 4,2 mm a cada 15 cm.

9.17.2. A laje do beiral será de concreto armado moldado “in loco”, com 10 cm de espessura, armada com ferragem negativa composta por malha de 4,2 mm a cada 15 cm.

9.17.3 A laje que dá suporte à caixa d’água será do tipo pré-moldada beta 12, para 3,50 KN/m², com armadura negativa composta por malha de 4,2 mm a cada 15 cm, e capeamento de 3 cm de concreto 15 mpa.

9.18. VERGAS

9.18.1. 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.

9.19. PILARETES DE AMARRAÇÃO

9.19.1. Serão em concreto armado, com Fck = 20 MPa e dimensões de acordo com o contido no projeto estrutural.

9.20. TOLERÂNCIA NA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

9.20.1. Na construção da estrutura da obra não serão tolerados desvios dos alinhamentos, níveis e dimensões fixadas nos desenhos que excedam aos limites indicados a seguir descritos: a) dimensões de pilares, vigas e lajes: por falta 5 mm e por excesso 10 mm; b) dimensões das fundações: por falta 10 mm e por excesso 30 mm.

9.21. ACEITAÇÃO DA ESTRUTURA

9.21.1. Satisfeitas as condições do projeto estrutural e destas especificações, a aceitação da estrutura far-se-á mediante o contido nas prescrições da norma NBR 6118/2007.

10.0 – PAREDES

10.1. Todas as paredes internas e externas serão assentadas em 1/2 vez (em pé), conforme projeto arquitetônico, executados com blocos cerâmicos estruturais 6Mpa, de boa qualidade, bem cozidos, leves, duros, sonoros, coloração uniforme, sem manchas nem empenamentos, com dimensão de 0,14 x 0,19 x 0,29m.

10.2. A alvenaria deverá ser assentada com argamassa mista no traço de 1: 1: 6 (cal hidratada e areia), revolvida em betoneira até obter-se mistura homogênea. A espessura desta argamassa não poderá ultrapassar 15 mm, e as espessuras das alvenarias deverão ser aquelas constantes no projeto arquitetônico.

10.3. As superfícies de concreto que tiveram contato com alvenaria levarão previamente chapisco de cimento e areia grossa no traço 1:3, e os tijolos deverão ser bem molhados antes da sua colocação.

10.4. O assentamento dos tijolos será executado com juntas de amarração e as fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas e aprumadas. As juntas terão 15 mm de espessura máxima, alisadas com ponta de colher.

10.5. As alvenarias apoiadas nas vigas baldrame serão executadas, no mínimo, 24 horas após a impermeabilização desses elementos. Nesses serviços de impermeabilização deverão ser tomados todos os cuidados para garantir que a alvenaria fique estanque e, consequentemente, evitar o aparecimento de umidade ascendente.

10.6. A alvenaria será impermeabilizada com aditivos nas primeiras três fiadas, com relação à base da viga baldrame.

11.0 – ESQUADRIAS, FERRAGENS E VIDROS

11.1. Portas de Madeira e Alumínio

11.1.1. Todas as portas 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.

11.1.2. As ferragens destas portas deverão ser 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 $3\frac{1}{2}$ " x 3" x 2,4mm.

11.1.3. De acordo com o projeto arquitetônico, a porta do tipo PV será de abrir, em caixilho de perfis de alumínio anodizado na cor natural, ferragens também em alumínio, 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 contramarcos será por meio de chumbadores de alumínio, embutidos nas alvenarias com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, após nivelar e aprumar cada contramarco.

11.1.4. As portas fixadas nas divisórias internas dos banheiros serão em alumínio, de abrir, do tipo veneziana, com 0,60m de largura e 2,00m de altura.

11.2. Portas de Ferro

11.2.1. As esquadrias de ferro deverão seguir as medidas do projeto, devendo ser estas 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 nº. 14, chumbadas diretamente na alvenaria.

11.3. Janelas de Alumínio com Vidro

11.3.1. De acordo com o projeto arquitetônico, as janelas do tipo JA, tanto as de correr como aquelas com mecanismo máxim-ar ou basculante, deverão também, assim como as portas do tipo PV, ser confeccionadas em caixilho de perfis de alumínio anodizado na cor natural, ferragens também em alumínio, com vidro de 4 mm, liso, transparente, sem manchas e sem sinais de pinças, fixado com baguetes de alumínio e vedação em tiras de borracha clorada na cor preta. Do mesmo modo dito para as portas, a fixação dos contra-marcos destas esquadrias 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.

12.0 – COBERTURA

12.1. A estrutura de apoio do telhado será composta de madeira de lei, bem seca, isenta de brocas e sem nós que comprometam sua durabilidade e resistência. Essa estrutura deverá ser apoiada na laje e obedecer à inclinação prevista para as telhas.

12.2. Serão empregadas telhas de fibrocimento onduladas 6 mm, de acordo com as medidas da planta de cobertura, procedência de primeira qualidade, e sujeitas à aprovação da Fiscalização do contratante.

12.3. 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.

12.4. As telhas e os acessórios deverão apresentar uniformidade e serão isentos de defeitos, tais como furos, rasgos, cantos quebrados, fissuras, protuberâncias, depressões e grandes manchas.

13.0 – IMPERMEABILIZAÇÃO

13.1. Deverão ser impermeabilizadas todas as vigas baldrame, com aplicação de tinta betuminosa a frio (hidroasfalto) em duas demãos.

13.2. As calhas da cobertura deverão ser impermeabilizadas com manta asfáltica 4 mm, 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 55°C.

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

13.4. Nos cantos de encontro entre as superfícies horizontal e vertical, a manta deverá assumir geometria boleada contínua (sem emendas), tipo “meia cana”, a fim de garantir total estanqueidade quanto a uma eventual infiltração de água.

14.0 – REVESTIMENTO DE PAREDES

14.1. Considerações Gerais

14.1.1. Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, deverá a Empreiteira adotar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Qualquer correção nesse sentido será feita antes da aplicação do revestimento, como também fornecer e aplicá-lo em todas as superfícies onde foi especificado.

14.1.2. Os revestimentos em geral serão sempre executados por profissionais com perícia reconhecidamente comprovada e deverão apresentar paramentos perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, as arestas vivas e os planos de concordância perfeitamente delineados.

14.1.3. A preparação da mistura de argamassa para revestimento será sempre executada com particular cuidado, especialmente quanto às superfícies das paredes que deverão estar bem limpas, mediante emprego de vassoura de cerda, e abundantemente molhadas, antes do início dos trabalhos.

14.1.4. Todas as instalações hidráulicas e elétricas deverão ser executadas antes da aplicação do chapisco e da argamassa de areia fina desempenada, evitando-se dessa forma retoques nos revestimentos recém concluídos.

14.1.5. Na finalização de todos os serviços de revestimento, remover-se-á toda a sujeira deixada por eles, tanto no chão, nos vidros como em outros locais da intervenção.

14.2. Chapisco

14.2.1. Após instalação de todas as tubulações previstas no projeto, bem como a limpeza das superfícies das paredes de alvenaria, será aplicado chapisco grosso com peneira fina, constituído por cimento Portland comum (saco de 50 Kg) e areia grossa, no traço 1:3.

14.3. Massa Única

14.3.1. Será aplicado revestimento com massa única em todas as paredes externas e internas que foram chapiscadas e cujo acabamento final seja pintura. A massa única será executada com argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, com aditivo impermeabilizante, alvenarite ou equivalente técnico. Terá espessura máxima de 25 mm, e as superfícies serão prévia e abundantemente molhadas incluindo vigas, pilares e tetos. Esse revestimento deverá ser regularizado e desempenado à régua e desempenadeira, devendo apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.

14.3.2. Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a serem executados em cada etapa, de maneira a ser evitado o início do endurecimento antes de seu emprego.

14.3.3. 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.

14.4. Emboço

14.4.1. Todas as paredes internas de alvenaria com acabamento final em cerâmica, receberão aplicação do emboço áspero com argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média sem peneirar), com espessura máxima de 20mm. O emboço que receberá o revestimento cerâmico deverá ser fortemente comprimido contra as superfícies e apresentará pareamento áspero ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência. Esse objetivo poderá ser alcançado com o emprego de uma tábua, com pregos conduzida em linhas onduladas, no sentido horizontal, arranhando a superfície do emboço.

14.4.2. Antes da aplicação, a superfície deverá ser abundantemente molhada e ele somente será aplicado após a pega completa da argamassa de chapisco.

14.4.3. O aspecto final deve apresentar-se uniforme, sem falhas, fissuras de retração ou descontinuidades de aplicação da argamassa.

14.5. Revestimento Cerâmico

14.5.1. Nas áreas com previsão de revestimento cerâmico, deverá ser executado chapisco. Após a cura do chapisco (3 dias) executa-se o emboço. Por fim, após a cura do emboço (no mínimo 14 dias) será colado o revestimento cerâmico com argamassa industrializada flexível.

14.5.2. Aplicar o revestimento cerâmico até o teto somente nas paredes das "áreas molhadas" (com equipamentos sanitários) com junta de 2mm, alinhadas nos dois sentidos. Rejunte flexível na cor branca.

15.0 – PAVIMENTAÇÃO

15.1. Contra piso e camada regularizadora

15.1.1. Todas as superfícies internas da edificação serão preparadas para receber o contra piso, com os devidos procedimentos de nivelamento e compactação mecanizada do aterro interno (caixão), precedidos pela colocação e embutimento de todas as tubulações previstas nos projetos de instalações.

15.1.2. Deverão ser tomadas precauções no recobrimento das canalizações sob o piso e no esquadrejamento entre paredes e contra piso, que deverão ter seus arremates adequados, a fim de não danificar as tubulações previstas em projeto.

15.1.3. Após o cumprimento dos serviços preliminares acima descritos, será executado o lastro com material granular, com espessura de 15 cm, e após o contra piso em concreto armado, misturado em betoneira, $F_{ck} = 15$ Mpa, espessura mínima de 10 cm, armado com tela de aço nervurada CA-60, 4,2mm, malha 15x15cm, que sofrerá cura por 7 (sete) dias ininterruptos. Em seguida será executada a regularização do contra piso, em argamassa de cimento e areia média, e = 2 cm, no traço de 1: 4.

15.1.4. Na execução do contra piso sobre o terreno localizado em áreas internas da obra (caixão), deve-se incorporar aditivo impermeabilizante ao concreto, na proporção indicada pelo fabricante.

15.2. Piso cerâmico e piso tátil

15.2.1. Nas áreas indicadas no projeto arquitetônico será executado piso cerâmico do tipo extra PEI-4, com dimensões nominais de 45 x 45 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.

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

15.2.3. A área interna receberá piso tátil emborrachado, placa de 25 x 25 cm, que deverá ser colado com a cola específica sobre o piso cerâmico. E na área externa receberá piso tátil em placa cimentícia de 25x25cm que deverá ser assentado ainda na fase de execução da calçada.

15.3. Calçadas pública e pátio externo

15.3.1. A calçada deverá ser executada em concreto armado, misturado em betoneira, $F_{ck} = 15$ Mpa, espessura mínima de 8 cm, armado com tela de aço nervurada CA-60, 5,00mm, malha 10x10cm, com juntas plásticas a cada 1,00 m, formando retângulos perfeitos, superfície com caimento mínimo de 0,5% para o jardim e sarjetas.

16.0 – RODAPÉS

16.1. Rodapés

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

17.0 – PINTURA

17.1. Normas Gerais

17.1.1. Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência.

17.1.2. 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.

17.1.3. 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.

17.1.4. Os trabalhos de pintura serão terminantemente suspensos em tempos de chuva.

17.1.5. Deverão ser evitados escorrimientos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos quando a tinta estiver seca, empregando-se removedor adequado.

17.1.6. Quantos escolha das cores, cabe a Empreiteira consultar à Fiscalização do contratante, para obter sua anuênciâ e aprovação.

17.1.7. Nas esquadrias em geral, deverão ser removidos ou protegidos com papel colante os espelhos, fechos, rosetas, puxadores, etc., antes dos serviços de pintura.

17.1.8. Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois com um pano seco, para remover todo o pó, antes de aplicar a demão seguinte de tinta.

17.1.9. Toda a superfície pintada deve apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semifosco ou brilhante).

17.1.10. Só serão utilizadas tintas de primeira linha de fabricação.

17.1.11. As tintas deverão ser entregues na obra em embalagem original de fábrica, intactas.

17.2. Pintura Acrílica

17.2.1. As paredes externas serão pintadas com tinta acrílica, em duas demãos, sobre selador acrílico, da mesma marca da tinta que for aplicada.

17.2.2. Tanto as paredes internas como os tetos, serão pintados com tinta acrílica em duas demãos, sobre selador acrílico, da mesma marca da tinta que for aplicada.

17.3. Pintura em Esmalte Sintético

17.3.1. 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, em duas demãos, cor e tonalidade a ser definida pela Fiscalização do contratante.

17.3.2. 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 sintético da mesma marca das portas, na cor e tonalidade a ser definida pela Fiscalização do contratante.

18.0 – INSTALAÇÃO ELÉTRICA E TELEFÔNICA

18.1. Considerações Gerais

18.1.1. As instalações elétricas serão executadas de acordo com o projeto elétrico de baixa tensão, fundamentado na NBR 5410/2004, e os de telefonia (Dados e Voz) com o respectivo projeto que tem por base a NBR 14565/2007.

18.1.2. Todos os serviços deverão utilizar mão de obra de alto padrão técnico, não sendo permitido o emprego de profissionais desconhecedores da boa técnica e da segurança.

18.1.3. Todos os materiais básicos componentes como aparelhos e equipamentos a serem instalados, deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT, assim como às especificações complementares da concessionária local.

18.1.4. As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigorosamente. Cabe única e exclusivamente à Fiscalização aceitar ou não a similaridade dos materiais, marcas e fabricantes, que não estejam expressamente citados nestas especificações.

18.1.5. Também as especificações referentes a todos os serviços deverão ser seguidas rigidamente e complementadas pelo que está prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes, no caso de eventual omissão. Qualquer alteração que se fizer necessária deverá ser submetida à apreciação da Fiscalização, para a sua devida aprovação ou não.

18.2. Sistemas de Instalação e Procedimentos Executivos

18.2.1. Entrada e medição

18.2.1.1. O ramal de serviço (de responsabilidade da concessionária local) será aéreo e (ou) subterrâneo, e irá até o poste instalado na testada do terreno. 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

18.2.2.1. Do disjuntor automático, ou chave blindada, instalado no quadro 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 rígido rosqueável, enterrados numa cava de 0,50 m de profundidade, com trajetória retilínea até o quadro central de distribuição dos circuitos.

18.2.2.2. 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

18.2.3.1. 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, de 6 a 32A.
- Caixa com porta metálica e pintura eletrostática com chaves.

18.2.4. Quadro de Telefonia (Dados/Voz)

18.2.4.1. Os cabos de telefonia serão estruturados e do tipo trançado, formando pares.

18.2.4.2. No quadro geral (40 x 40 x 12 cm), serão fixados tantos blocos (BLI's), de acordo com a demanda exigida pelo sistema telefônico da edificação.

18.2.5. Circuitos Elétricos Alimentadores

18.2.5.1. Do 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.

18.2.5.2. Toda a rede de distribuição e alimentação de energia elétrica será executada com eletrodutos de PVC flexível corrugado, 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).

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

18.2.6. Condutores Elétricos

18.2.6.1. Para o alimentador geral de energia elétrica, será utilizado cabo de cobre, têmpera mole, com isolação para 750 V, do tipo sintenax, temperatura de serviço 70°C e seção nominal de 10mm².

18.2.6.2. Para a alimentação elétrica interna da edificação, deverá ser empregado fio de cobre com capa plástica e isolação para 750 V, ou cabo de cobre (cabinho), com seções nominais variando de 2,5mm² a 4mm².

18.2.6.3. 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

18.2.7.1. Para a rede de energia elétrica serão empregadas caixas de passagem estampadas de embutir, formatos octogonal (4"x4") e retangular (4"x2"), com orelhas de fixação e "know – out" para tubulações de até 1" (25mm).

18.2.7.2. As caixas de telefonia serão de embutir, com dimensões de 15 x 15 x 10 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

18.2.8.1. As luminárias internas serão do tipo calha, de sobrepor, com duas lâmpadas LED tubulares de 18/20W, exceto as instaladas nos banheiros PPD e funcionários, que serão do tipo Plafon, de sobrepor, com 1 lâmpada LED, conforme projeto elétrico. Já as luminárias externas serão do Tipo Tartaruga, em alumínio, com grade, estanque, com proteção contra água, poeira e impactos, com lâmpada LED.

18.2.8.2. Os interruptores empregados serão de uma, duas ou três seções e three – way, silenciosos e com teclas de embutir, unipolares de 10A e tensão nominal conforme estabelecida na rede elétrica local.

18.2.8.3. As tomadas serão de embutir na parede, tipo universal, segundo normatização recente da ABNT, unipolares de 10 A e com tensão nominal segundo a rede elétrica local.

18.3. Diversos

18.3.1. Todas as instalações, tanto elétrica como telefônica, deverão ser testadas e entregues ao Contratante a contento e em pleno funcionamento.

18.3.2. A instalação telefônica / internet deverá ser executada de acordo com o respectivo projeto, sendo que sua rede deverá ser independente e totalmente separada da rede elétrica.

19.0 – INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

19.1. Considerações Gerais

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

19.1.2. 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.

19.1.3. O sistema de alimentação utilizado será o indireto, ou seja, a partir do cavalete com medidor, o líquido potável fluirá até os dois reservatórios elevados, constituídos por material de fibrocimento ou poliuretano e com capacidade de 1.000 litros cada um, dispostos em série (um ao lado do outro) e estacionados sobre laje elevada de concreto armado.

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

19.1.5. Todos os dutos da rede de água potável serão testados contra eventuais vazamentos, hidrostaticamente e sob pressão, por meio de bomba manual de pistão, e antes do fechamento dos rasgos em alvenarias e das valas abertas pelo solo.

19.2. Dutos e Conexões

19.2.1. Os dutos condutores de água fria, assim como suas conexões, serão de material fabricado em PVC soldável (classe marrom), e bitolas compatíveis com o estabelecido no próprio projeto.

19.2.2. Não serão aceitos tubos e conexões que forem "esquentados" para formar "ligações hidráulicas" duvidosas, assim como materiais fora do especificado, devendo todas as tubulações e ligações estar de conformidade com a NBR 5626/98, inclusive as conexões e os conectores específicos, de acordo com o tipo de material e respectivo diâmetro solicitado no projeto.

19.3. Reservatório Elevado e Barrilete

19.3.1. Este sistema será formado pelo seguinte conjunto: 2 (dois) reservatórios 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

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

20.1.2. 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.

20.1.3. As descidas da rede de captação serão lançadas diretamente nas caixas hidráulicas (dimensões de 60x60x60 cm e 100x100x60cm), situadas na área externa da edificação, que serão interligadas entre si por meio dos dutos de PVC, série R, água pluvial (diâmetros de 100 e 150mm), sendo que as águas captadas terão por destino final a rede pública coletora de esgoto pluvial.

20.2. Tubos e Conexões

20.2.1. 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

21.1.1. 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.

21.1.2. Estas instalações deverão ser executadas por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, assim como os materiais aplicados deverão ter procedência nacional e qualidade de primeira linha, descartando-se quaisquer produtos que não atendam as normas pertinentes da ABNT e do Inmetro.

21.1.3. 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 filtro, fossa e rede pública coletora de esgoto, na qual serão lançados os efluentes finais do esgoto doméstico.

21.1.4. 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.

21.1.5. Ainda deverá executada 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.

21.1.6. A fim de se verificar a possibilidade de algum vazamento, que eventualmente venha a ocorrer na rede de esgoto por deficiências executivas, todas as tubulações, tanto a primária como a secundária, serão submetidas ao teste de fumaça ou ao teste da coluna de água.

21.1.7. Após a execução deste teste, toda a tubulação do esgoto sanitário que passa pelo piso da edificação será envolvida com areia lavada para proteção do material, antes do re aterro e compactação das cavas.

21.2. Tubos e Conexões

21.2.1. 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.

21.2.2. 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, não sendo permitido o aquecimento de tubos e conexões para formar emendas ou curvas.

21.3. Caixa Sifonada e de Gordura

21.3.1. Deverão ser instaladas caixas e ralos sifonados nos locais indicados em projeto, além de uma caixa de gordura próxima a área de serviço coberta, todas as peças em material de PVC, com caixilhos, grelhas e sistema de fecho hídrico.

21.3.2. As caixas de passagem e de inspeção serão locadas conforme o projeto, nas dimensões de 60 x 60 x 60 cm, deverão ser confeccionada em alvenaria revestida com massa e tampa de concreto.

21.4. Sistema Fossa – Filtro – Rede Pública

21.4.1. Antes de ser encaminhado para a rede pública, o esgoto passará por um sistema de tratamento preliminar composto pelos seguintes equipamentos sanitários:

- Fossa Séptica, para 4 a 7 contribuintes, cilíndrica, com tampa, em polietileno de alta densidade (pead), capacidade aproximada de 1100 litros (NBR 7229);

- Filtro Anaeróbio, em polietileno de alta densidade (pead), capacidade *1100* litros (NBR 13969).

22.0 – PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

22.1. De acordo com o respectivo projeto, foram previstos 2 extintores ABC, de 4 KG, com suportes de fixação e placas de sinalização, e sua parte superior no máximo a 1,80m do piso, além do sistema de iluminação e sinalização de emergência.

22.2. A fornecedora dos extintores obrigatoriamente deverá estar com o cadastro em dia junto ao o Corpo de Bombeiros local ou da cidade mais próxima da edificação do CRAS.

23.0 – LOUÇAS

23.1. Considerações gerais

23.1.1. A colocação de louças e metais será executada por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, devendo cada peça ser devidamente colocada na posição indicada no projeto arquitetônico, com especial atenção às indicações que constarem nos projetos de instalação hidráulica e de esgoto sanitário. Tão logo instalados, tanto as louças como os metais serão envoltos em papel e fita adesiva a fim de protegê-los de respingos da pintura final.

23.1. Louças e Bancadas

23.1.1. Todas as louças serão da cor branca.

23.1.2. Os vasos sanitários serão possuidores de sifão interno, fixados com parafusos de metal cromado tipo castelo, vedação no pé do vaso com bolsa de borracha, cromado, tubo de ligação cromado para entrada d'água da parede ao vaso metálico e canopla cromada.

23.1.3. Os lavatórios dos banheiros PPD serão de louça branca suspenso, 29,5 x 39cm ou equivalente, com sifão flexível em pvc, válvula e engate flexível 30cm em plástico e torneira cromada de mesa. Os do banheiro masculino e func. Serão de louça branca com coluna, 45 x 55cm ou equivalente, com sifão tipo garrafa, válvula e engate flexível de 40cm em metal cromado, com torneira cromada de mesa. No banheiro feminino haverá uma bancada granito cinza polido 0,50 x 1,80m, com 3 cubas de embutir, tipo oval louça branca 35 x 50cm, válvulas metal cromado, com sifão flexível pvc, engate 30cm flexível plástico e torneiras cromadas de mesa.

23.1.4. O tanque da área de serviço coberta será de louça branca com coluna, 30l ou equivalente, com sifão flexível em pvc, válvula metálica e torneira de metal cromado.

24.0 – SERVIÇOS DIVERSOS

24.1. Nos sanitários para PPD deverão ser colocadas barras de apoio em aço inox, padrão previsto na NBR 9050/2004, em volta dos vasos sanitários.

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).

25.2. Todo o entulho deverá ser removido do terreno da obra pela Empreiteira.

25.3 Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção dos pisos cerâmicos recém concluídos, nos casos em que o andamento da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigirem.

25.4. Serão lavados convenientemente, e de acordo com as especificações, os pisos cerâmicos, cimentados, bem como os revestimentos de azulejos e ainda: aparelhos sanitários, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa.

São João do Polêsine, 02 de junho de 2020.



Matone Sonego
Prefeito Municipal



Lucas Raguzzoni
Engenheiro Civil - CREA RS 219.245

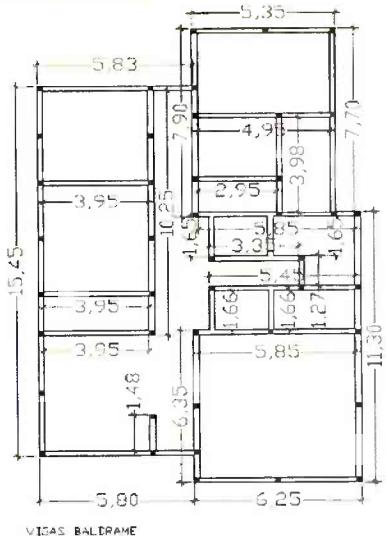
MÉMORIA DE CÁLCULO

TOMADOR:	MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DO POLÉSINE	DATA:	22/06/2020
OBJETO:	ESTRUT. DA REDE DE SERVIÇOS DO SUAS - CONSTRUÇÃO DE CRAS		
RESP. TÉCNICO:	LUCAS RAGUZZONI	CREA:	RS 219.245

FONTE	CÓDIGO	Descrição do Serviço	UNIDADE	QUANTIDADE
ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
SINAPI	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	80,00
		CARGA HORÁRIA MENSAL=	10,00 H/MÊS	
		NÚMERO DE MESES PREVISTOS PARA EXECUÇÃO=	8,00 MESES	
		CARGA HORÁRIA TOTAL ESTIMADA=	80,00 H	
SINAPI	90780	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	120,00
		CARGA HORÁRIA MENSAL=	15,00 H/MÊS	
		NÚMERO DE MESES PREVISTOS PARA EXECUÇÃO=	8,00 MESES	
		CARGA HORÁRIA TOTAL ESTIMADA=	120,00 H	
SERVIÇOS INICIAIS				
SINAPI	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO PLACA COM DIMENSÕES NO PADRÃO CAIXA	M2	2,88
		LARGURA=	2,40 M	
		ALTURA=	1,20 M	
		ÁREA=	2,88 M2	
SINAPI	73822/2	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	M2	756,00
		DIMENSÕES DO TERRENO		
		LARGURA= 18,00		
		COMPRIMENTO= 42,00		
		ÁREA DO TERRENO= 756,00	M2	
SINAPI	41598	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1,00
		NÚMERO DE ENTRADAS DE ENERGIA=	1,00	UN
SINAPI	99059	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	77,90
		PERÍMETRO DA CONSTRUÇÃO COM AFAST. DE 1,50 METRO(CALC. EM CAD)=	77,90	M
FUNDАOES				
SINAPI	90883	ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 40 CM DE DIÂMETRO, ATÉ 9 M DE COMPRIMENTO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_02/2015	M	161,00
		PROFUNDIDADE MÉDIA ESTIMADA=	7,00	M
		NÚMERO DE ESTACAS=	23,00	UN
		METRAGEM TOTAL=	161,00	M
SINAPI	90886	ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 60 CM DE DIÂMETRO, ATÉ 9 M DE COMPRIMENTO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_02/2015	M	28,00
		PROFUNDIDADE MÉDIA ESTIMADA=	7,00	M
		NÚMERO DE ESTACAS=	4,00	UN
		METRAGEM TOTAL=	28,00	M

SINAPI	95577	MONTAGEM DE ARMADURA LONGITUDINAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 10,0 MM. AF_11/2016	KG	171,53
		ESTACAS D=50CM		
		NÚMERO DE BARRAS POR SEÇÃO=	6,00	UN
		COMPRIMENTO DAS BARRAS=	2,00	M
		QUANT. DE ESTACAS=	4,00	UN
		COMPR. TOTAL=	48,00	M
		ESTACAS D=40CM		
		NÚMERO DE BARRAS POR SEÇÃO=	5,00	UN
		COMPRIMENTO DAS BARRAS=	2,00	M
		QUANT. DE ESTACAS=	23,00	UN
		COMPR. TOTAL=	230,00	M
		MASSA LINEAR=	0,617	KG/M
		MASSA TOTAL=	171,53	KG
SINAPI	95583	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 5,0 MM. AF_11/2016	KG	72,44
		ESTACAS D=50CM		
		COMPRIMENTO DO ESTRIBO=	1,50	M
		NÚMERO DE ESTRIBOS POR ESTACA=	14,00	UN
		NÚMERO DE ESTACAS=	4,00	UN
		COMPR. TOTAL DE ESTRIBOS=	84,00	M
		ESTACAS D=40CM		
		COMPRIMENTO DO ESTRIBO=	1,20	M
		NÚMERO DE ESTRIBOS POR ESTACA=	14,00	UN
		NÚMERO DE ESTACAS=	23,00	UN
		COMPR. TOTAL DE ESTRIBOS=	386,40	M
		MASSA LINEAR=	0,154	KG/M
		MASSA TOTAL=	72,44	KG

SINAPI	96533	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2
		COMPRIMENTO	
VIGAS NA VERTICAL.(IMAGEM)=		71,03	M
	SOMA=	15,45+1,48+10,25+6,35+7,90+1,66+1,65+1,66+1,65+3,98+11,30+7,70	
VIGAS NA HORIZ.(IMAGEM)=		63,48	M
	SOMA=	5,83+5,35+4,95+3,95+2,95+5,85+3,35+3,95+5,45+3,95+5,85+5,80+6,25	
COMPRIMENTO TOTAL=		134,51	M
ALTURA DAS VIGAS=		0,40	M
NÚMERO DE LADOS=		2,00	
ÁREA TOTAL=		107,61	M2



ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA
 UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM.
 AF_06/2017
 COMPRIMENTO DAS BARRAS= 134,51 M
 QUANTIDADE= 5,00 UN
 TOTAL= 672,55 M
 MASSA LINEAR= 0,963 KG/M
 MASSA RESULTANTE= 647,67 KG

Lamont 87

SINAPI	96555	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPa, COM USO DE JERICÁ LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	M3	10,76
		COMPRIMENTO TOTAL DAS VIGAS=	134,51	M
		LARGURA MÉDIA=	0,20	M
		ALTURA MÉDIA=	0,40	M
		VOLUME DE CONCRETO=	10,76	M3
SINAPI	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	M2	107,81
		LARGURA FACE SUPERIOR=	0,20	M
		ALTURA LATERAL=	0,40	M
		QUANTIDADE DE FACES LATERAIS=	2,00	UN
		COMPRIMENTO DAS VIGAS=	134,51	M
		ÁREA A SER IMPERM.=	107,81	M2

SUPERESTRUTURA PILARES

SINAPI	92414	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M ² , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	M2	103,80
		PILARES 15X15 TÉRREO		
		PERÍMETRO=	0,60	M
		ALTURA=	2,80	M
		NÚMERO DE PILARES=	39,00	UN
		ÁREA DE FORMA=	65,52	M2
		PILARES 15X15 PLATIBANDA		
		PERÍMETRO=	0,60	M
		ALTURA=	1,25	M
		NÚMERO DE PILARES=	28,00	UN
		ÁREA DE FORMA=	21,00	M2
		PILARES 20X20		
		PERÍMETRO=	0,80	M
		ALTURA=	5,40	M
		NÚMERO DE PILARES=	4,00	UN
		ÁREA DE FORMA=	17,28	M2
		TOTAL=	103,80	M2

SINAPI	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	521,24
		ALTURA MEDIA DOS PILARES TERREO+1M=	3,80	M
		NÚMERO DE PILARES=	39,00	UN
		ALTURA MEDIA DOS PILARES PLATIBANDA+1M=	2,25	M
		NÚMERO DE PILARES=	28,00	UN
		QUANTIDADE POR PILAR=	4,00	UN
		TOTAL=	844,80	M
		MASSA LINEAR=	0,617	
		MASSA RESULTANTE=	521,24	KG

Assinatura

SINAPI 92779 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

ALTURA MEDIA DOS PILARES CAIXA DAGUA+1M=	5,50	M
NÚMERO DE PILARES=	4,00	UN
QUANTIDADE POR PILAR=	4,00	UN
TOTAL=	88,00	M
MASSA LINEAR=	0,963	
MASSA RESULTANTE=	84,74	KG

SINAPI 92718 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPa, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015

PILARES 15X15		
COMPRIMENTO TOTAL=	144,20	M
ARÉA DA SEÇÃO=	0,02250	M2
VOLUME=	3,24	M3
PILARES 20X20		
COMPRIMENTO TOTAL=	21,60	M
ARÉA DA SEÇÃO=	0,04000	M2
VOLUME=	0,86	M3
TOTAL=	4,11	M3

VIGAS

SINAPI 92451 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015

IDEAM VIGAS BALDRAME ACRÉSCIDO DE 1,50M=	136,01	M
ALTURA=	0,30	M
NÚMERO DE FACES=	2,00	UN
ÁREA DE FORMA=	81,61	M2

SINAPI 92778 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

COMPRIMENTO DA VIGAS=	136,01	M
NÚMERO DE BARRAS POR SEÇÃO=	4	UN
COMPR. TOTAL DAS BARRAS=	544,04	M
MASSA LINEAR=	0,617	
MASSA RESULTANTE=	335,67	KG

SINAPI 92741 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPa, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015

COMPRIMENTO DA VIGAS=	136,01	M
LARGURA=	0,15	M
ALTURA=	0,30	M
VOLUME DE CONCRETO=	6,12	M3

LAIES

LAJE PRE-MOLDADA TRELIÇADA P/FORRO,
UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA 100KG/M², VAOS ATE
6,00M / C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM,
C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM
NEGATIVA

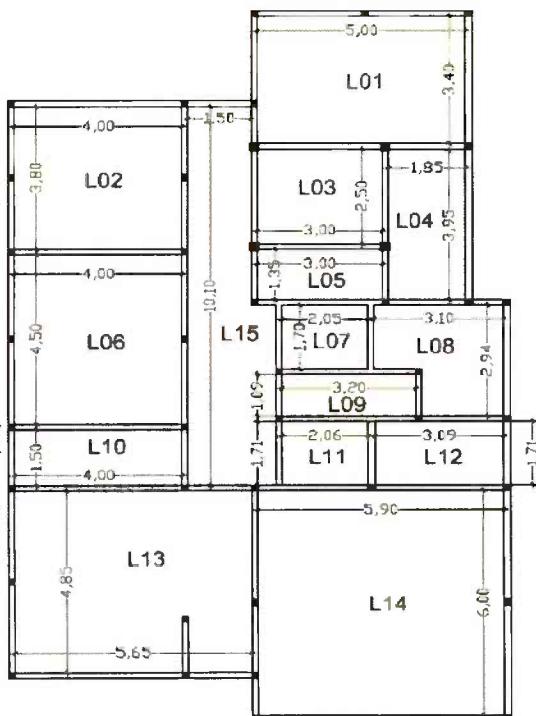
ADAPTADA 74202/1

M2

179,45

LAJES	ÁREA(M2)
L01	17,00
L02	15,20
L03	7,50
L04	7,40
L05	4,05
L06	18,00
L07	3,48
L08	7,70
L09	3,50
L10	6,00
L11	3,52
L12	5,27
L13	27,40
L14	35,40
L15	18,03
TOTAL =	
	179,45

TOTAL= 179,45 M2



LAJE PRE-MOLD BETA 12 P/3,5KN/M2 VAO 4,1M INCL

VIGOTAS TIJOLOS ARMADU-RA NEGATIVA

CAPEAMENTO 3CM CONCRETO 15MPA

ESCORAMENTO MATERIAIS E MAO DE OBRA.

SINAPI 74141/2

M7

750

LARGURA= 3,00 M
 COMPRIMENTO= 2,50 M
 ÁREA= 7,50 M²

James EK

SINAPI 92510

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE
MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MAIOR QUE 20 M², PÉ-
DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA
COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES.
AF_12/2015

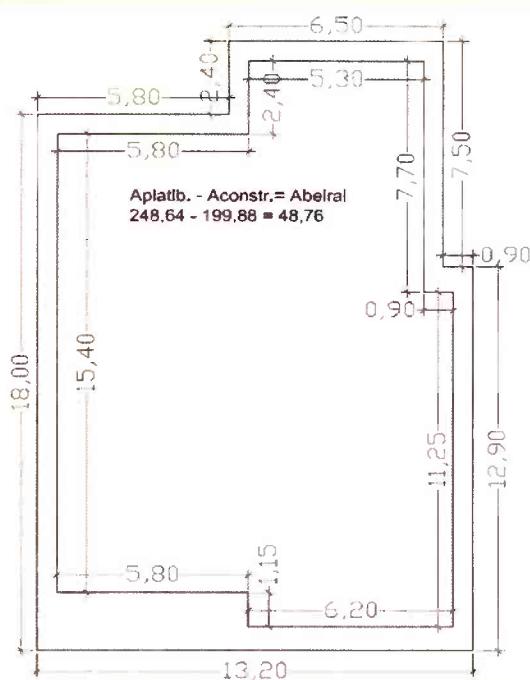
M2

48,76

BEIRAL

ÁREA EXTERNA ATÉ PLATIBANDA(M2)= 248,64
ÁREA CONSTRUÍDA(M2)= 199,88

ÁREA BEIRAL(M2)= 48,76



SINAPI 92787

ARMADAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA
CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA
EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO
CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

KG

1184,57

ARMADURA ESTIMADA
MALHA 10X10CM

PARA CADA M2

BARRAS HOR.= 9,00 UN
BARRAS VERT.= 9,00 UN

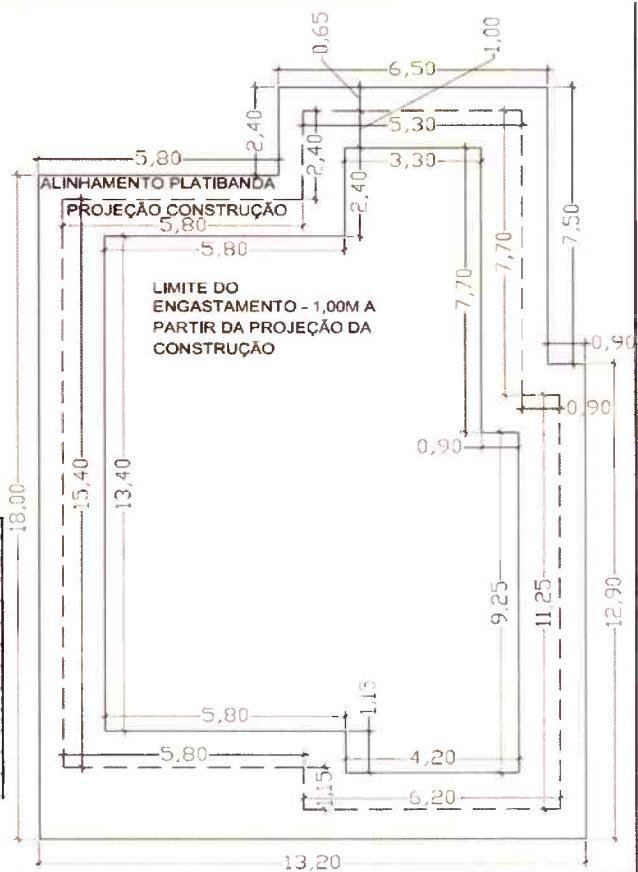
COMPR. DA BARRA= 1,00 M

COMPR. BARRAS
POR M2= 18,00 M

ÁREA BEIRAL + 1M= 106,66 M2

COMPRIM. TOTAL= 1919,88 M

MASSA LINEAR= 0,617

MASSA
RESULTANTE= 1184,57 KG*Samuel Sb*

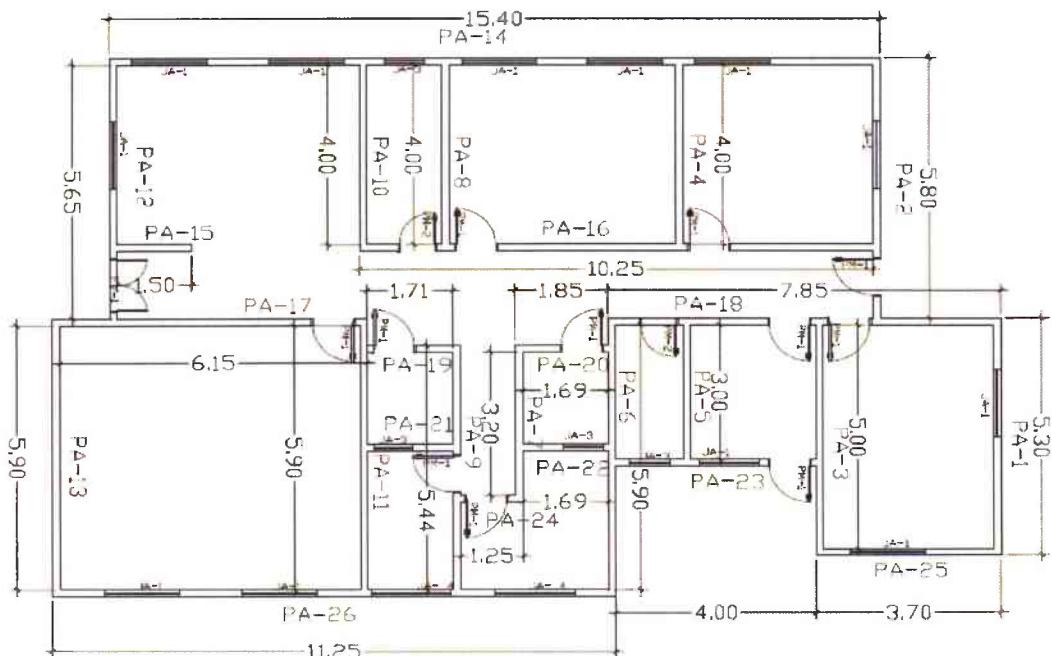
SINAPI	92726	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPa, PARA LAJES MACÍAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MAIOR QUE 20 M ² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3	4,88
	ÁREA BEIRAL=	48,76	M2	
	ESPESSURA=	0,10	M	
	VOLUME CONCRETO=	4,88	M3	

ÁREA TOTAL DE LAJES= ÁREA CONTRAPISO PAV. TÉREO + ÁREA LAJE CAIXAS D'ÁGUA + ÁREA LAJE SUP.(SUBTRA
 $179.45+7.50+106.66 =$ 293.61 M2

ALVENARIA

ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS
14X19X29, (ESPESSURA DE 14 CM), PARA PAREDES
COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M², SEM VÃOS,
UTILIZANDO PALHETA E ARGAMASSA DE
ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.
AE 12/2014

PAREDE	COMPRIM.(M)	ALTURA(M)	ÁREA ESQUADRIAS(M ²)	ÁREA LÍQUIDA DE PAREDES(M ²)
PA-15	1,50	2,80	0,00	4,20
			TOTAL=	4,20



SINAPI	89292	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X29, (ESPESSURA DE 14 CM), PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M ² , SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2014	M2	230,02
--------	-------	--	----	--------

PAREDE	COMPRIM.(M)	ALTURA(M)	ÁREA ESQUADRIAS(M2)	ÁREA LÍQUIDA DE PAREDES(M2)
PA-3	5,00	2,80	0,00	14,00
PA-4	4,00	2,80	0,00	11,20
PA-5	3,00	2,80	0,00	8,40
PA-6	5,90	2,80	0,00	16,52
PA-7	3,20	2,80	0,00	8,96
PA-8	4,00	2,80	0,00	11,20
PA-10	4,00	2,80	0,00	11,20
PA-11	5,90	2,80	0,00	16,52
PA-13	5,90	2,80	0,00	16,52
PLATIB.	67,12	1,23	0,00	82,56
CAIXA DAGUA	12,20	2,70	0,00	32,94
			TOTAL=	230,02
				M2

SINAPI	89294	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X29, (ESPESSURA DE 14 CM), PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M ² , COM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2014	M2	17,31
--------	-------	---	----	-------

PAREDE	COMPRIM.(M)	ALTURA(M)	ÁREA ESQUADRIAS(M2)	ÁREA LÍQUIDA DE PAREDES(M2)
PA-19	1,71	2,80	1,68	3,11
PA-20	1,85	2,80	1,68	3,50
PA-21	1,71	2,80	0,32	4,47
PA-22	1,69	2,80	0,32	4,41
PA-24	1,25	2,80	1,68	1,82
			TOTAL=	17,31
				M2

SINAPI	89296	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X29, (ESPESSURA DE 14 CM), PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M ² , COM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2014	M2	183,79
--------	-------	--	----	--------

PAREDE	COMPRIM.(M)	ALTURA(M)	ÁREA ESQUADRIAS(M2)	ÁREA LÍQUIDA DE PAREDES(M2)
PA-1	5,30	2,80	1,80	13,04
PA-2	5,80	2,80	3,48	12,76
PA-9	5,44	2,80	1,68	13,55
PA-12	5,65	2,80	4,32	11,50
PA-14	15,40	2,80	9,32	33,80
PA-16	10,25	2,80	4,83	23,87
PA-17	6,15	2,80	1,68	15,54
PA-18	7,85	2,80	4,83	17,15
PA-23	4,00	2,80	3,80	7,40
PA-25	3,70	2,80	1,80	8,56
PA-26	11,25	2,80	4,88	26,62
			TOTAL=	183,79
				M2

SINAPI	93186	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	33,80
CÓDIGO DA ESQUADRIA		DIMENSÃO DA VERGA	QUANTIDADE	COMPR. DE VERGA
JA-1		2,10	12	25,20
JA-3		1,40	3	4,20
JA-4		2,20	2	4,40

TOTAL= 33,80 M

SINAPI	93188	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	19,80
CÓDIGO DA ESQUADRIA		DIMENSÃO DA VERGA	QUANTIDADE	COMPR. DE VERGA
PV-1		1,80	1	1,80
PM-1		1,40	11	15,40
PM-2		1,30	2	2,60
			TOTAL=	19,80 M
SINAPI	93196	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	38,00
CÓDIGO DA ESQUADRIA		DIMENSÃO DA CONTRAVERGA	QUANTIDADE	COMPR. DE VERGA
JA-1		2,10	14,00	29,40
JA-3		1,40	3,00	4,20
JA-4		2,20	2,00	4,40
			TOTAL=	38,00 M

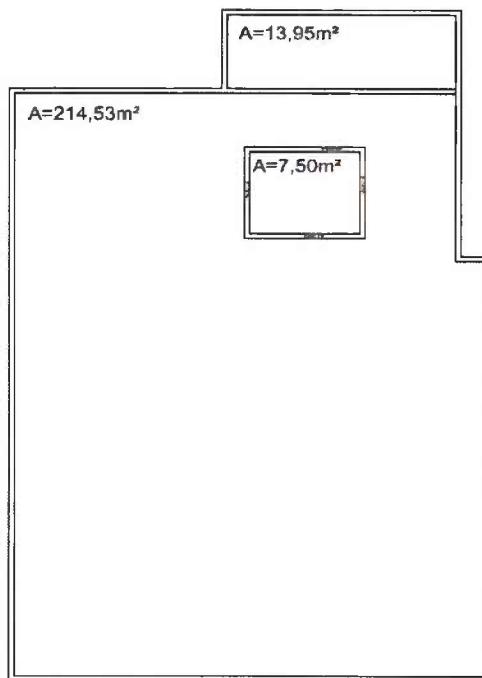
COBERTURA

FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM

SINAPI	100382	ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL TÉREO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	235,98
--------	--------	---	----	--------

COBERTURA

ÁREAS CÁLCULADAS EM CAD= 13,95+214,53+7,50= 235,98



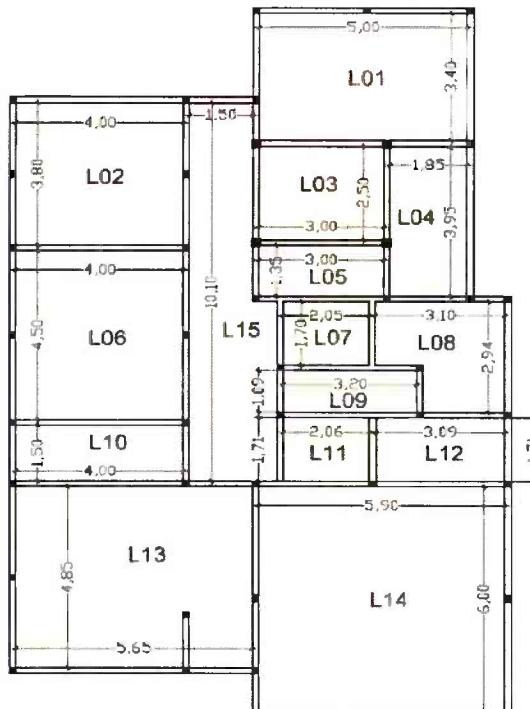
SINAPI	92543	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	235,98
		IDEM ITEM ANTERIOR=		235,98 M2

SINAPI	94207	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	235,98
		IDEML ITEM ANTERIOR=	235,98 M2	

CONTRAPISO				
SINAPI	97084	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2017	M2	179,45

CÓDIGO	ÁREA(M2)
L01	17,00
L02	15,20
L03	7,50
L04	7,40
L05	4,05
L06	18,00
L07	3,48
L08	7,70
L09	3,50
L10	6,00
L11	3,52
L12	5,27
L13	27,40
L14	35,40
L15	18,03

TOTAL= 179,45 M2



SINAPI	96624	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_08/2017	M3	26,92
--------	-------	--	----	-------

ÁREA DE PISO
IDEML ITEM ANTERIOR= 179,45 M2
ESPESSURA DO LASTRO= 0,15 M

VOLUME= 26,92 M3

SINAPI	83534	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	17,95
--------	-------	--	----	-------

ÁREA DE PISO
IDEML ITEM ANTERIOR= 179,45 M2
ESPESSURA DO LASTRO= 0,10 M

VOLUME= 17,95 M3

SINAPI	85662	ARMACAO EM TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA Q-92, ACO CA-60, 4,2MM, MALHA 15X15CM	M2	179,45
		IDEML ITEM ANTERIOR=	179,45 M2	

Lemos Sd

SINAPI 87620 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APPLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014 M2 140,53

CÓDIGO	ÁREA(M2)
L01	17,00
L02	15,20
L06	18,00
L09	3,50
L10	6,00
L13	27,40
L14	35,40
L15	18,03

TOTAL= 140,53 M2

SINAPI 87735 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APPLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014 M2 38,92

CÓDIGO	ÁREA(M2)
L03	7,50
L04	7,40
L05	4,05
L07	3,48
L08	7,70
L11	3,52
L12	5,27

TOTAL= 38,92 M2

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

ADAPTADA	41598	ENTRADA DEFINITIVA DE ENERGIA ELETRICA AEREA NÚMERO DE ENTRADAS=	UN	1,00
		ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	187,70
SINAPI	91844	COMPRIMENTO DOS ELETRUD. NAS LAJES CALCULADO EM CAD=	187,70	M
SINAPI	91854	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	97,20
		COMPRIMENTO DOS ELETRUD. NAS PAREDES CALCULADO EM CAD=	97,20	M
SINAPI	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 CABOS CIRCUITO 2,50MM CALCULADO EM CAD=	1140,50	M
SINAPI	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 CABOS CIRCUITO CHUVEIRO CALCULADO EM CAD=	14,00	M

SINAPI	91932	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 CABOS ENTRADA CALCULADO EM CAD=	M	100,00
SINAPI-I	10569	CAIXA DE PASSAGEM / DERIVACAO / LUZ, OCTOGONAL 4 X4, EM ACO ESMALTADA, COM FUNDO MOVEL SIMPLES (FMS)	UN	33,00
		Nº DE PONTOS=	33,00 UN	
SINAPI-I	1872	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	58,00
		Nº DE PONTOS=	58,00 UN	
SINAPI	74131/4	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00
		Nº DE QD=	1,00 UN	
SINAPI-I	34653	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	13,00
		Nº DE PONTOS=	13,00 UN	
SINAPI-I	34686	DISJUNTOR TIPO DIN / IEC, MONOPOLAR DE 40 ATE 50A	UN	1,00
		Nº DE PONTOS=	1,00 UN	
SINAPI	92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	45,00
		Nº DE PONTOS=	45,00 UN	
SINAPI	91996	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	7,00
		Nº DE PONTOS=	7,00 UN	
SINAPI	91992	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	6,00
		Nº DE PONTOS=	6,00 UN	
SINAPI	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	11,00
		Nº DE PONTOS=	11,00 UN	
SINAPI	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00
		Nº DE PONTOS=	1,00 UN	
SINAPI	91967	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00
		Nº DE PONTOS=	1,00 UN	
SINAPI	91955	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,00
		Nº DE PONTOS=	2,00 UN	

		TELEFÔNICAS			
SINAPI	73749/1	CAIXA ENTERRADA PARA INSTALACOES TELEFONICAS TIPO R1 0,60X0,35X0,50M EM BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL	UN	2,00	
		NÚMERO DE CAIXAS=	2,00 UN		
SINAPI	100556	CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 15X15X10CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	UN	9,00	
		NÚMERO DE CAIXAS=	9,00 UN		
SINAPI	100561	QUADRO DE DISTRIBUICAO PARA TELEFONE N.3, 40X40X12CM EM CHAPA METALICA, DE EMBUTIR, SEM ACESSORIOS, PADRAO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	2,00	
		NÚMERO DE QUADROS=	2,00 UN		
SINAPI	98308	TOMADA PARA TELEFONE RJ11 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	9,00	
		NÚMERO DE TOMADAS=	9,00 UN		
SINAPI	91866	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	37,70	
		RAMAIS			
		COMPRIMENTO CALCULADO EM CAD=	37,70 M		
SINAPI	91868	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	12,50	
		ENTRADA			
		COMPRIMENTO CALCULADO EM CAD=	12,50 M		
SINAPI	98290	CABO TELEFÔNICO CCI-50 4 PARES, SEM BLINDAGEM, INSTALADO EM DISTRIBUIÇÃO DE EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	M	37,70	
		RAMAIS			
		COMPRIMENTO CALCULADO EM CAD=	37,70 M		
SINAPI	98400	CABO TELEFÔNICO CTP-APL-50 10 PARES INSTALADO EM ENTRADA DE EDIFICAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	M	12,50	
		ENTRADA			
		COMPRIMENTO CALCULADO EM CAD=	12,50 M		
SINAPI	91785	HIDROSSANITÁRIAS (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	63,00	
		MEDIDA FEITA EM CAD=	63,00 M		
SINAPI	91786	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	9,00	
		MEDIDA FEITA EM CAD=	9,00 M		



SINAPI	89711	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	12,40
		MEDIDA FEITA EM CAD=		12,40 M
SINAPI	91793	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF_10/2015	M	15,50
		MEDIDA FEITA EM CAD=		15,50 M
SINAPI	91795	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF_10/2015	M	30,00
		MEDIDA FEITA EM CAD=		30,00 M
SINAPI	89709	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	2,00
		NÚMERO DE RALOS=		2,00 UN
SINAPI	89707	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	7,00
		NÚMERO DE CAIXAS=		7,00 UN
SINAPI	97902	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_05/2018	UN	5,00
		NÚMERO DE CAIXAS=		5,00 UN
SINAPI	98102	CAIXA DE GORDURA SIMPLES, CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,4 M. AF_05/2018	UN	1,00
		NÚMERO DE CAIXAS=		1,00 UN
SINAPI-I	39361	FOSSA SEPTICA, SEM FILTRO, PARA 4 A 7 CONTRIBUINTES, CILINDRICA, COM TAMPA, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), CAPACIDADE APROXIMADA DE 1100 LITROS (NBR 7229)	UN	1,00
		NÚMERO DE FOSSAS=		1,00 UN
SINAPI-I	39365	FILTRO ANAEROBIO, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), CAPACIDADE *1100* LITROS (NBR 13969)	UN	1,00
		NÚMERO DE FILTROS=		1,00 UN
SINAPI	95635	KIT CAVALETE PARA MEDIDA DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC SOLDÁVEL DN 25 ("") FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVO HIDRÔMETRO). AF_11/2016	UN	1,00
		ENTRADA DE ÁGUA=		1,00 UN
SINAPI	95675	HIDRÔMETRO DN 25 ("), 5,0 M ³ /H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	UN	1,00
		MEDIDA DE CONSUMO=		1,00 UN

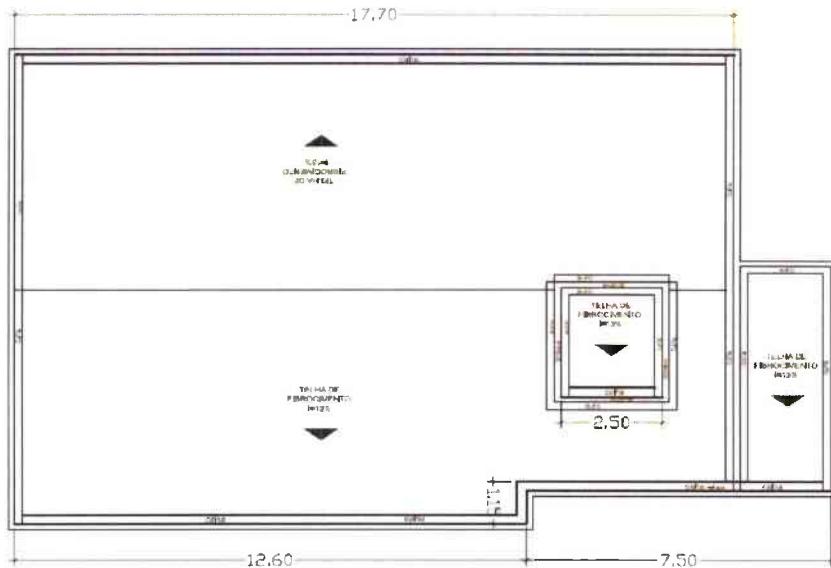
SINAPI 89970 KIT DE REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO DE LATÃO ¾",
INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM
RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E
INSTALAÇÃO. AF_12/2014 UN 1,00
CHUVEIROS= 1,00 UN

SINAPI 89972 KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO ¾",
INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM
RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E
INSTALAÇÃO. AF_12/2014 UN 15,00
REGISTROS= 15,00 UN

PLUVIAIS

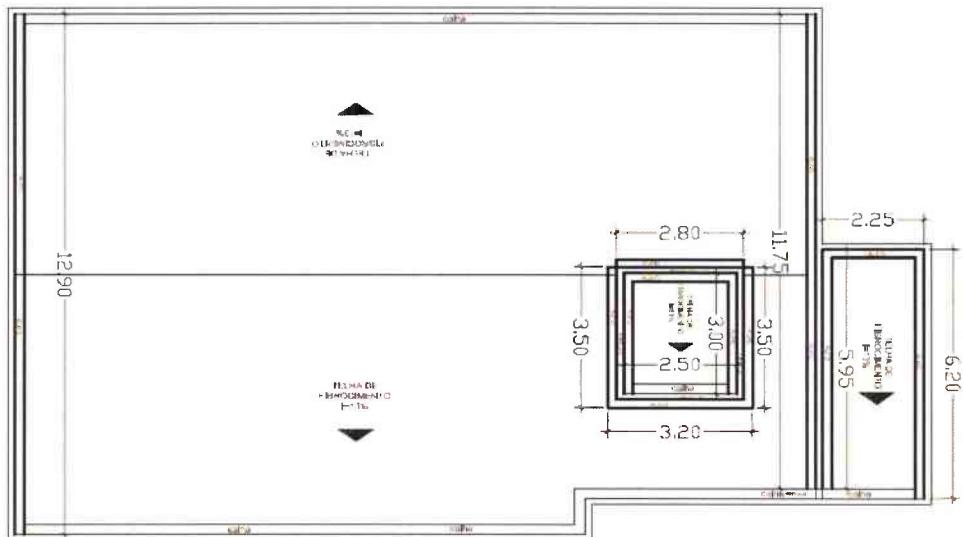
SINAPI 94227 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO
24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO
TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 M 41,45

SOMA DAS PARTES DE CALHA= 17,70+2,50+12,60+1,15+7,50= 41,45 M



SINAPI 94231 RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO
24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE
VERTICAL. AF_07/2019 M 60,55

SOMA DAS PARTES DE RUFO= 12,90+3,50+3,50+2,80+3,20+3,00+3,00+2,50+11,75+5,95+6,20+2,25= 60,55 M



SINAPI	91790	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM (INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO, OU CONDUTORES VERTICais), INCLUSIVE CONEXões, CORTES E FIXAções, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	55,90
		MEDIDA FEITA EM CAD=	55,90 M	

SINAPI	91791	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM (INSTALADO EM CONDUTORES VERTICais), INCLUSIVE CONEXões, CORTES E FIXAções, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	33,30
		MEDIDA FEITA EM CAD=	33,30 M	

SINAPI	99253	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSões INTERNAS: 0,6x0,6x0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_05/2018	UN	12,00
		NÚMERO DE CAIXAS=	12,00 UN	

SINAPI	99257	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSões INTERNAS: 1x1x0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_05/2018	UN	1,00
		NÚMERO DE CAIXAS=	1,00 UN	

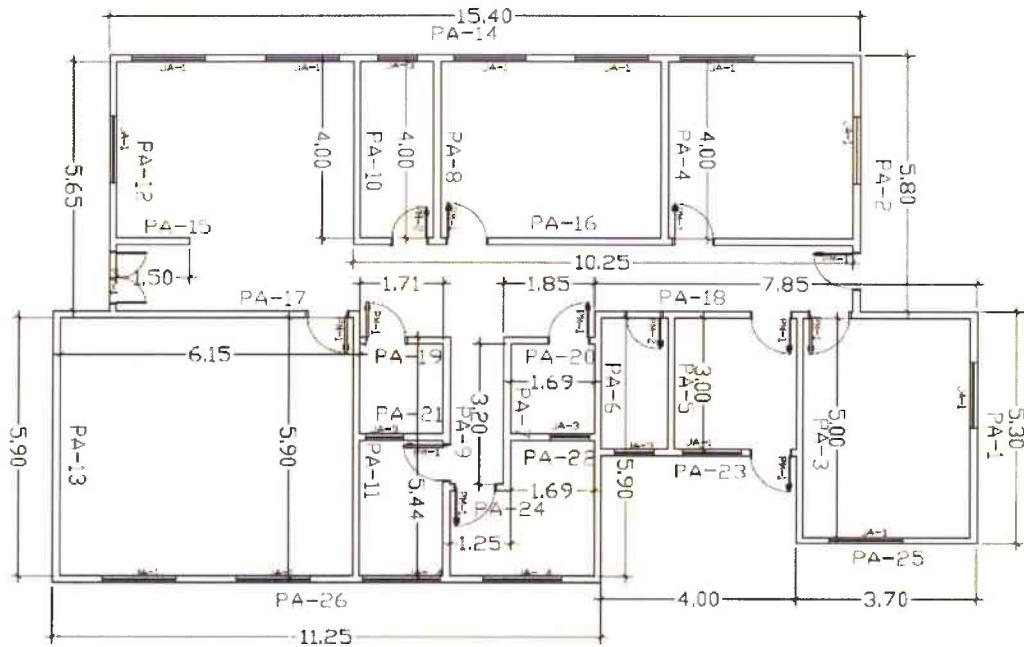
REVESTIMENTO INTERNO - PAREDES

SINAPI	87879	CHAPISCO APlicado EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	509,44
--------	-------	--	----	--------

PAREDE	ÁREA LÍQUIDA(M2)	NÚMERO DE FACES(UN)	ÁREA DE CHAPISCO(M2)
PA-1	13,04	1,00	13,04
PA-2	12,76	1,00	12,76
PA-3	14,00	2,00	28,00
PA-4	11,20	2,00	22,40
PA-5	8,40	2,00	16,80
PA-6	16,52	2,00	33,04
PA-7	8,96	2,00	17,92
PA-8	11,20	2,00	22,40
PA-9	13,55	2,00	27,10
PA-10	11,20	2,00	22,40
PA-11	16,52	2,00	33,04
PA-12	11,50	1,00	11,50
PA-13	16,52	1,00	16,52
PA-14	33,80	1,00	33,80
PA-15	4,20	2,00	8,40
PA-16	23,87	2,00	47,74
PA-17	15,54	2,00	31,08
PA-18	17,15	2,00	34,30
PA-19	3,11	2,00	6,22
PA-20	3,50	2,00	7,00
PA-21	4,47	2,00	8,94
PA-22	4,41	2,00	8,82
PA-23	7,40	1,00	7,40
PA-24	1,82	2,00	3,64
PA-25	8,56	1,00	8,56
PA-26	26,62	1,00	26,62

TOTAL= 509,44 M2





**MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM
ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO
COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE
EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE
10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014**

SINAPI	87547	M2	372,98
--------	-------	----	--------

PAREDE	ÁREA LQUIDA(M2)	NÚMERO DE FACES(UN)	ÁREA DE MASSA(M2)
PA-1	13,04	1,00	13,04
PA-2	12,76	1,00	12,76
PA-3	14,00	1,00	14,00
PA-4	11,20	2,00	22,40
PA-5	8,40	0,00	0,00
PA-6	16,52	0,00	0,00
PA-7	8,96	1,00	8,96
PA-8	11,20	2,00	22,40
PA-9	13,55	1,00	13,55
PA-10	11,20	2,00	22,40
PA-11	16,52	1,00	16,52
PA-12	11,50	1,00	11,50
PA-13	16,52	1,00	16,52
PA-14	33,80	1,00	33,80
PA-15	4,20	2,00	8,40
PA-16	23,87	2,00	47,74
PA-17	15,54	2,00	31,08
PA-18	17,15	2,00	34,30
PA-19	3,11	1,00	3,11
PA-20	3,50	1,00	3,50
PA-21	4,47	0,00	0,00
PA-22	4,41	0,00	0,00
PA-23	7,40	0,00	0,00
PA-24	1,82	1,00	1,82
PA-25	8,56	1,00	8,56
PA-26	26,62	1,00	26,62

TOTAL= 372,98 M2

**APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM
PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014**

SINAPI	88485	M2	372,98
	IDEML ITEM ANTERIOR=	372,98 M2	

**APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX
PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014**

SINAPI	88487	M2	372,98
	IDEML ITEM ANTERIOR=	372,98 M2	

SINAPI 87549 EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

PAREDE	ÁREA LÍQUIDA(M2)	NÚMERO DE FACES(UN)	ÁREA DE MASSA(M2)
PA-1	13,04	0,00	0,00
PA-2	12,76	0,00	0,00
PA-3	14,00	1,00	14,00
PA-4	11,20	0,00	0,00
PA-5	8,40	2,00	16,80
PA-6	16,52	2,00	33,04
PA-7	8,96	1,00	8,96
PA-8	11,20	0,00	0,00
PA-9	13,55	1,00	13,55
PA-10	11,20	0,00	0,00
PA-11	16,52	1,00	16,52
PA-12	11,50	0,00	0,00
PA-13	16,52	0,00	0,00
PA-14	33,80	0,00	0,00
PA-15	4,20	0,00	0,00
PA-16	23,87	0,00	0,00
PA-17	15,54	0,00	0,00
PA-18	17,15	0,00	0,00
PA-19	3,11	1,00	3,11
PA-20	3,50	1,00	3,50
PA-21	4,47	2,00	8,94
PA-22	4,41	2,00	8,82
PA-23	7,40	1,00	7,40
PA-24	1,82	1,00	1,82
PA-25	8,56	0,00	0,00
PA-26	26,62	0,00	0,00

TOTAL= 136,46 M2

SINAPI 87275 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_06/2014

IDEM ITEM ANTERIOR= 136,46 M2

SINAPI 87881 INTERNO - TETO
CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014

IDEM ÁREA DE LAJE PRÉ-MOLDADA= 179,45 M2

SINAPI 90408 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015

IDEM ITEM ANTERIOR= 179,45 M2

SINAPI 88484 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014

IDEM ITEM ANTERIOR= 179,45 M2

SINAPI 88488 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

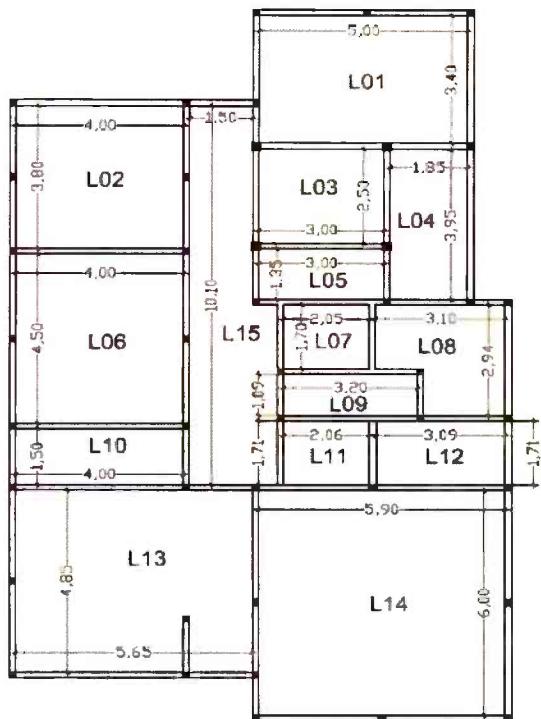
IDEM ITEM ANTERIOR= 179,45 M2

INTERNO - PISO

SINAPI 87249 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS
TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM
APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5
M2. AF_06/2014

CÓDIGO	ÁREA(M2)
L05	4,05
L07	3,48
L09	3,50
L11	3,52

TOTAL= 14,55 M2



SINAPI 87250 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS
TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM
APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10
M2. AF_06/2014

CÓDIGO	ÁREA(M2)
L03	7,50
L04	7,40
L08	7,70
L10	6,00
L12	5,27

TOTAL= 33,87 M2

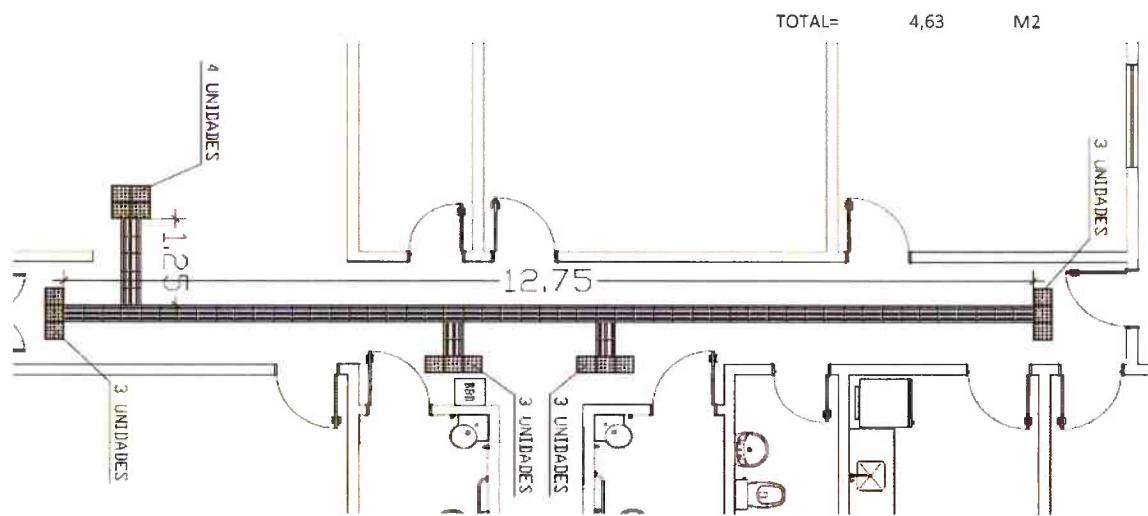
SINAPI 87251 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS
TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM
APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10
M2. AF_06/2014

CÓDIGO	ÁREA(M2)
L01	17,00
L02	15,20
L06	18,00
L13	27,40
L14	35,40
L15	18,03

TOTAL= 131,03 M2

SINAPI	88649	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45CM. AF_06/2014	M	209,80
PAREDE	COMPRIM.(M)	NÚMERO DE FACES(UN)	COMPRIMENTO DE RODAPÉ(M)	
PA-1	5,30	1,00	5,30	
PA-2	5,80	1,00	5,80	
PA-3	5,00	2,00	10,00	
PA-4	4,00	2,00	8,00	
PA-5	3,00	2,00	6,00	
PA-6	5,90	2,00	11,80	
PA-7	3,20	2,00	6,40	
PA-8	4,00	2,00	8,00	
PA-9	5,44	2,00	10,88	
PA-10	4,00	2,00	8,00	
PA-11	5,90	2,00	11,80	
PA-12	5,65	1,00	5,65	
PA-13	5,90	1,00	5,90	
PA-14	15,40	1,00	15,40	
PA-15	1,50	2,00	3,00	
PA-16	10,25	2,00	20,50	
PA-17	6,15	2,00	12,30	
PA-18	7,85	2,00	15,70	
PA-19	1,71	2,00	3,42	
PA-20	1,85	2,00	3,70	
PA-21	1,71	2,00	3,42	
PA-22	1,69	2,00	3,38	
PA-23	4,00	2,00	8,00	
PA-24	1,25	2,00	2,50	
PA-25	3,70	1,00	3,70	
PA-26	11,25	1,00	11,25	
		TOTAL=	209,80 M	

SINAPI-I	38181	PISO TATIL ALERTA OU DIRECIONAL, DE BORRACHA, COLORIDO, 25 X 25 CM, E = 5 MM, PARA COLA	M2	4,63
DIRECIONAL		COMPRIMENTO 12,25+1,25+0,5+0,5	LARGURA 0,25	ÁREA 3,63
ALERTA		ÁREA DA PEÇA - 25X25CM 0,0625	SOMA DAS PEÇAS 3+4+3+3+3=	ÁREA 16,00
			TOTAL=	ÁREA 1,00



		EXTERNO		
SINAPI	87905	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	425,78
	PAREDE	ÁREA LÍQUIDA DE PAREDES(M2)	NÚMERO DE FACES(UN)	ÁREA EXTERNA TOTAL(M2)
	PA-1	13,04	1,00	13,04
	PA-2	12,76	1,00	12,76
	PA-12	11,50	1,00	11,50
	PA-13	16,52	1,00	16,52
	PA-14	33,80	1,00	33,80
	PA-23	7,40	1,00	7,40
	PA-25	8,56	1,00	8,56
	PA-26	26,62	1,00	26,62
	PLATIB.	82,56	2,00	165,12
	BEIRAL	48,76	2,00	97,52
	CAIXA DAGUA	32,94	1,00	32,94
			TOTAL=	425,78 M2
SINAPI	87775	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	M2	425,78
		IDEML ITEM ANTERIOR=		425,78 M2
SINAPI	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	425,78
		IDEML ITEM ANTERIOR=		425,78 M2
SINAPI	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	425,78
		IDEML ITEM ANTERIOR=		425,78 M2
		ESQUADRIAS		
SINAPI	90842	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	2,00
		NÚMERO DE ESQUADRIAS=		2,00 UN
SINAPI	90843	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	11,00
		NÚMERO DE ESQUADRIAS=		11,00 UN
SINAPI	84659	PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS	M2	21,42
	ESQUADRIA	ÁREA(M2)	QTIDADE.(UN)	ÁREA TOTAL(M2)
	PM-1	1,68	11,00	18,48
	PM-2	1,47	2,00	2,94
			TOTAL=	21,42 M2
ADAPTADA	73838/1	PORTA DE VIDRO TEMPERADO, 1,20X2,10M, ESPESSURA 10MM, INCLUSIVE ACESSORIOS	UN	1,00
		NÚMERO DE ESQUADRIAS=		1,00 UN

SINAPI	94570	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	26,16
	ESQUADRIA	ÁREA(M2)	QTIDADE.(UN)	ÁREA TOTAL(M2)
	JA-1	1,80	14,00	25,20
	JA-2	1,44	0,00	0,00
	JA-3	0,32	3,00	0,96
			TOTAL=	26,16 M2
SINAPI	94573	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	1,28
	ESQUADRIA	ÁREA(M2)	QTIDADE.(UN)	ÁREA TOTAL(M2)
	JA-4	0,64	2,00	1,28
			TOTAL=	1,28 M2
SINAPI	100701	PORTE DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	M2	1,33
	ESQUADRIA	ÁREA(M2)	QTIDADE.(UN)	ÁREA TOTAL(M2)
	PF-2	0,84	1,00	0,84
	PF-3	0,49	1,00	0,49
			TOTAL=	1,33 M2
EQUIPAMENTOS HIDROSSANITÁRIOS				
SINAPI	86888	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	6,00
		NÚMERO DE VASOS SANITÁRIOS=		6 UN
SINAPI	86943	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	2,00
		NÚMERO DE LAVATÓRIOS=		2,00 UN
SINAPI	86941	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL DE 40CM EM METAL CROMADO, COM TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	2,00
		NÚMERO DE LAVATÓRIOS=		2,00 UN
SINAPI	93396	BANCADA GRANITO CINZA POLIDO 0,50 X 0,60M, INCL. CUBA DE EMBUTIR OVAL LOUÇA BRANCA 35 X 50CM, VÁLVULA METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL PVC, ENGATE 30CM FLEXÍVEL PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	3,00
		NÚMERO DE BANCADAS EQUIVALENTES À BANCADA ILUSTRADA EM PROJETO=		3,00 UN

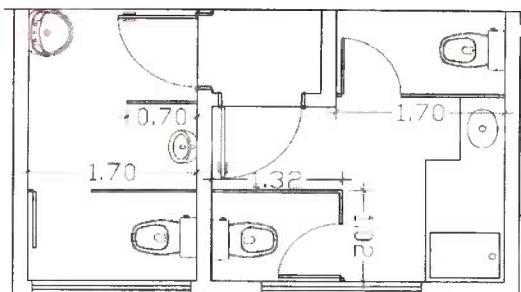
SINAPI	74234/1	MICTORIO SIFONADO DE LOUCA BRANCA COM PERTENCES, COM REGISTRO DE PRESSAO 1/2" COM CANOPLA CROMADA ACABAMENTO SIMPLES E CONJUNTO PARA FIXACAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00
NÚMERO DE MICTÓRIOS=			1,00 UN	
SINAPI	73774/1	DIVISORIA EM MARMORITE ESPESSURA 35MM, CHUMBAMENTO NO PISO E PAREDE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, POLIMENTO MANUAL, EXCLUSIVE FERRAGENS	M2	9,28
DIVISÓRIA				
COMPRIMENTO TOTAL(M)	ALTURA(M)	ÁREA BRUTA(M2)	ÁREA DE CADA ESQUADRIA(M2)	QTIDADE.(UN)
6,44	2	12,88	1,20	3
TOTAL(M2)=				9,28

COMPR. TOTAL= 0,70+1,70+1,32+1,02+1,70=

COMPR. TOTAL= 6,44 M

ÁREA ESQ.= PORTA 0,60X2,00

ÁREA ESQ.= 1,20 M2



SINAPI	91341	PORTE EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	3,60
PORAS DAS DIVISÓRIAS DOS BANHEIROS				
DIMENSÕES(M)	LARGURA	ALTURA	ÁREA(M2)	QTIDADE.(UN)
	0,60	2,00	1,20	3,00
TOTAL(M2)=				3,60

SINAPI	95547	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_10/2016	UN	5,00
NÚMERO DE SABONETEIRAS=			5,00 UN	

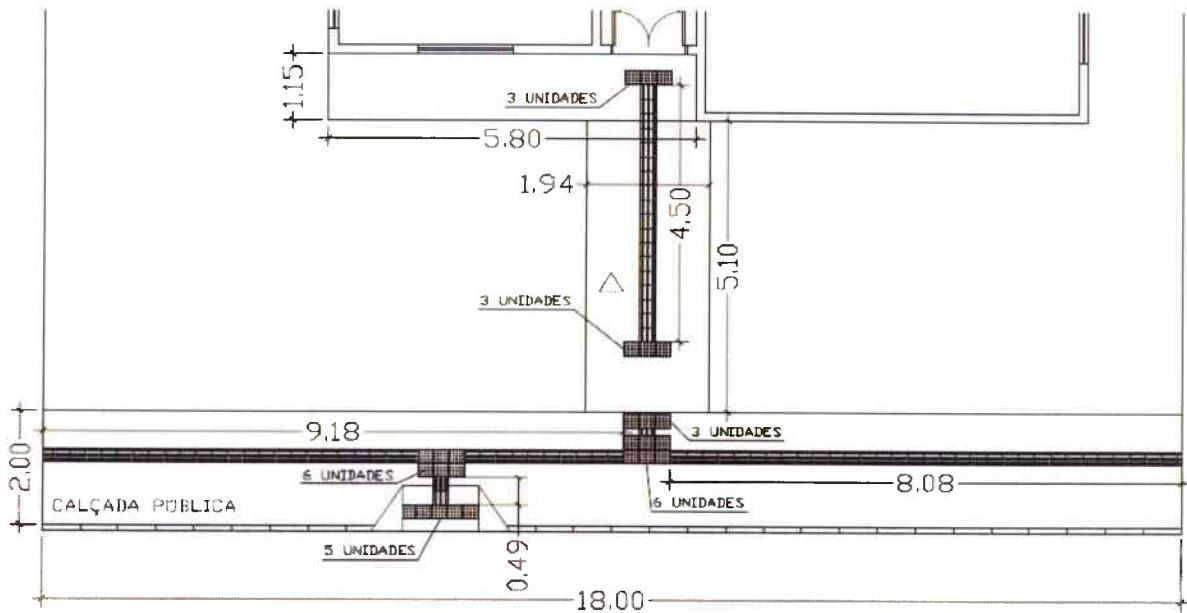
SINAPI-I	11703	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA	UN	6,00
NÚMERO DE PAPELEIRAS=			6,00 UN	

SINAPI-I	37401	TOALHEIRO PLASTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO	UN	6,00
NÚMERO DE TOALHEIROS=			6,00 UN	

SINAPI-I	36081	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80CM, DIAMETRO MINIMO 3 CM 3 BARRAS POR BANHEIRO PNE	UN	6,00
NÚMERO DE BARRAS DE APOIO RETAS=			6,00 UN	

SINAPI	86919	TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA METÁLICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	1,00
NÚMERO DE TANQUES DE LOUÇA=			1,00 UN	

SINAPI	97599	PPCI LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017	UN	5,00
		NÚMERO DE LUMINÁRIAS=		5,00 UN
SINAPI-I	37558	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *20 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434)	UN	1,00
		PLACAS DE SAÍDA=		1,00 UN
SINAPI-I	37556	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *20 X 20* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434)	UN	2,00
		PLACAS DE EXTINTOR=		2,00 UN
SINAPI	72553	EXTINTOR DE PQS 4KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00
		NÚMERO DE EXTINTORES=		2,00 UN
ILUMINAÇÃO				
SINAPI	83479	LUMINARIA ESTANQUE - PROTECAO CONTRA AGUA, POEIRA OU IMPACTOS - TIPO AQUATIC PIAL OU EQUIVALENTE	UN	11,00
		LUMINÁRIAS EXTERNAS=		11,00 UN
ADAPTADA	97586	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS LED TUBULARES DE 18/20 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017	UN	19,00
		LUMINÁRIAS INTERNAS, EXCETO BANHEIROS PPD E FUNC.=		19,00 UN
SINAPI	97592	LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017	UN	3,00
		LUMINÁRIAS INTERNAS BANHEIROS PPD E FUNC.=		3,00 UN
EXTERIOR				
		CALÇADAS		
SINAPI	94995	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016	M2	52,56
CALÇADA EXTERNA				
CÁLCULO				
ÁREA DA FRENTE=	5,80X1,15=	6,67		
ACESSO AO PASSEIO=	5,10X1,94=	9,89		
PASSEIO PÚBLICO=	18,00X2,00=	36,00		
	SOMA=	52,56	M2	



SINAPI-I 36178 PISO PODOTATIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E
CALÇADA PÚBLICA ALERTA, *40 X 40 X 2,5* CM UN 116,00

DIRECIONAL	COMPRIMENTO	LARGURA	QTIDADE
	4,50+9,18+8,08+0,49	0,25	89,00

ALERTA	SOMA DAS PEÇAS
	3+3+3+6+6+5

TOTAL= 116,00 UN

SÃO JOÃO DO POLESINE, 22 DE JUNHO DE 2020.

Lucas S. Raguzzini
ENG. CIVIL LUCAS RAGUZZINI
CREA RS 219245