



PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRITA

PROJETO TÉCNICO

CONSTRUÇÃO DO PONTO DE APOIO DO SÍTIO INGÁ DOS CATINIS - ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SERRITA/PE

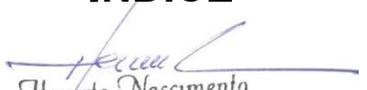
ANO 2024


Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4





ÍNDICE


Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4





Índice

1. Apresentação.....	
1.1 Justificativa do Projeto	
2. Memorial Descritivo e Especificações	
2.1 Memorial Descritivo	
2.2 Especificações Técnicas.....	
3. Orçamentos	
Planilha Orçamentária	
Memória de Cálculo.....	
Composições.....	
Cronograma Físico-Financeiro.....	
4. Plantas.....	
5.1 Planta de Localização.....	
5.2 Projeto Arquitetônico.....	
5. Anexos.....	


Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE N° 181680556-4

1. Apresentação

O Presente relatório tem o objetivo de fornecer o projeto básico para Construção do Ponto de Apoio localizado no Sítio Ingá dos Catinis, Zona Rural de Serrita/PE.

A proposta consiste na construção de novas salas de atendimento, cozinha e sanitários, com os ambientes em conformidade com as normas e leis vigentes, com olhos à acessibilidade, iluminação e ventilação, tornando a construção num local ideal para atender as necessidades da população em geral. Ainda está previsto a construção de rampas de acessibilidade.

Considerações Gerais

A técnica construtiva adotada é simples, adotando materiais facilmente encontrados no comércio e não necessitando de mão-de-obra especializada.

As vedações são em alvenaria de tijolo furado revestido e a estrutura em concreto armado. A cobertura será em telha cerâmica tipo capa-canal, com estrutura do telhado em madeira. Para o revestimento do piso, especificou-se cerâmica com placas tipo esmaltadas, de acordo com os pisos existentes, facilitando ainda a limpeza do local. O revestimento interno de áreas molhadas com cerâmica facilita a limpeza e visa reduzir os problemas de execução e manutenção. As esquadrias serão instaladas em aço e madeira, conforme projetos.

A obra será executada sob Administração Indireta, sua construção será realizada por uma construtora contratada pela Prefeitura por meio de licitação, com regime de **empreitada por preço unitário**, sendo o controle da execução por parte da construtora e a fiscalização através do Departamento de Engenharia da Prefeitura.



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE N° 181680556-4

2. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

2.1 MEMORIAL DESCRITIVO

O Presente relatório tem o objetivo de fornecer o projeto básico para Construção do Ponto de Apoio localizado no Sítio Ingá dos Catinis, Zona Rural de Serrita/PE.

Estão previstos os seguintes serviços neste projeto:

Estão previstos os serviços de construção de sapatas, pilares e vigas baldrames, em concreto armado, assim como os serviços de alvenarias de embasamento e fechamento.

A Superestrutura consistirá em pilares e vigas de concreto armado, com alvenarias de vedação e lajes de cobertura.

As alvenarias receberão chapisco com argamassa no traço 1:3, revestimento em massa única para recebimento de pintura e emboço nos ambientes que serão aplicados revestimento cerâmico e/ou porcelanato.

Os pisos internos serão compostos por lastro de concreto não estrutural, execução de contrapiso e acabamento e revestimento em placas de cerâmica tipo esmaltadas.

Receberá instalações elétricas, com interruptores, tomadas, caixas, fios, luminárias e lâmpadas novas para todos os ambientes, assim como instalações hidrossanitárias, com novos pontos de água e esgoto, instalação de pia de granito com cuba de aço inox.

Também estão previstos os serviços de pintura geral em paredes, tetos e esquadrias, com as cores predominantes do município.



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE N° 181680556-4

2.2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A seguir serão apresentadas as especificações técnicas para o Projeto Básico de **Construção do Ponto de Apoio localizado no Sítio Ingá dos Catinis, Zona Rural do Município de Serrita/PE.**

A elaboração deste trabalho teve como parâmetros as informações contidas nos diversos projetos, assim como as recomendações das Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Embasado tecnicamente nos documentos acima citados, este trabalho visa estabelecer as diversas fases da obra, desenvolvendo uma metodologia para execução de certas atividades ou etapas da construção e também definir através de fabricantes e marcas os produtos a serem empregados ou utilizados, garantindo-se um meio de aferir os resultados obtidos, assegurar um controle permanente e o melhor padrão de qualidade.

Todos os serviços deverão ser executados segundo estas especificações e metodologias e materiais descritos no Projeto Básico, bem como qualquer norma técnica específica em vigor, e ainda de acordo com as leis e normas de segurança do trabalho.

Será sempre suposto que este documento é de total conhecimento da empresa encarregada pela construção.

2.2.1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1. Todos os materiais, obras e serviços a serem empregados ou executados, deverão atender ao exigido nas presentes especificações, nos projetos elaborados, no contrato firmado entre a PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRITA/PE e o EMPREITEIRO, nas ordens escritas da FISCALIZAÇÃO, e, nos casos omissos, nas Normas e Especificações da ABNT e do fabricante do material.

2. Toda e qualquer modificação que acarrete aumento ou traga diminuição de quantitativos ou despesas, será previamente outorgada por escrito pela FISCALIZAÇÃO e só assim tomada em consideração no ajuste final de contas. Essas modificações serão medidas e pagas ou deduzidas, com base nos preços unitários de contrato.

3. Os acréscimos cujos serviços não estejam abrangidos nos preços unitários estabelecidos no contrato, serão previamente orçados de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO.

4. O EMPREITEIRO deverá permitir a inspeção e o controle, por parte da FISCALIZAÇÃO, de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar, durante a execução das obras.



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4

5. Qualquer material ou trabalho executado que não satisfaça às Especificações ou que difira do indicado nos desenhos, ou qualquer trabalho não previsto, executado sem autorização escrita da FISCALIZAÇÃO, será considerado inaceitável, ou não autorizado, devendo o EMPREITEIRO remover, reconstituir ou substituir o mesmo, ou qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso, sem qualquer pagamento extra.
6. Se as circunstâncias ou condições locais tornarem, porventura, aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, essa substituição somente poderá se dar mediante autorização expressa da FISCALIZAÇÃO, para cada caso particular.
7. O EMPREITEIRO deverá retirar do canteiro das obras os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, dentro de 48 (quarenta e oito) horas a contar da determinação atinente ao assunto.
8. O EMPREITEIRO deverá estar informado de tudo o que se relacionar com a natureza e localização das obras e serviços e tudo mais que possa influir sobre os mesmos.
9. Os equipamentos a empregar deverão apresentar perfeitas condições de funcionamento, e serem adequados aos fins a que serão destinados.
10. Será expressamente proibido manter no recinto da obra, quaisquer materiais não destinados à mesma.
11. A vigilância do canteiro de obras será efetuada ininterruptamente, até a conclusão e recebimento das obras por parte da FISCALIZAÇÃO.
12. As estradas de acesso por ventura necessárias serão abertas e conservadas pelo EMPREITEIRO.
13. Deverá ser previsto, em cada caso específico, o pessoal, equipamento e materiais necessários à administração e condução das obras.
14. O emprego de material similar, quando permitido nos Projetos elaborados e Especificações entregues, ficará condicionado à prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.
15. A mão-de-obra a empregar deverá ser de primeira qualidade e se possível do próprio município que no qual será executada a obra, de modo a permitir uma perfeita execução dos serviços e um acabamento esmerado dos mesmos.
16. Deverão ser empregadas ferramentas adequadas ao tipo de serviço a executar.
17. A critério da FISCALIZAÇÃO, poderão ser efetuados periodicamente, ensaios qualitativos dos materiais a empregar, bem como dos concretos e argamassas.



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE N° 181680556-4

18. O EMPREITEIRO deverá elaborar para fins de acompanhamento semanal da execução da obra, um Cronograma Físico de Barras para as diversas etapas da construção.

19. Deverá existir, obrigatoriamente, no escritório da obra um LIVRO de OCORRÊNCIAS, onde serão registrados pela FISCALIZAÇÃO e/ou pelo EMPREITEIRO, o andamento e as ocorrências notáveis da obra.

20. Salvo indicação em contrário no Edital ou seus anexos, a medição e pagamento dos serviços serão procedidos consoante as determinações e critérios estabelecidos nestas especificações.

O Projeto Básico contendo Especificações Técnicas e Orçamento Quantitativo foi elaborado sob responsabilidade direta da **Prefeitura Municipal de Serrita**. A CONTRATADA, ao aceitar os projetos, assumirá a única e irrecusável responsabilidade pela execução, salvo se comunicar por escrito sua inexecuibilidade parcial ou total. Nesta hipótese deverão apresentar a FISCALIZAÇÃO as modificações necessárias, as quais serão examinadas pelo Departamento de Engenharia desta Municipalidade, antes de sua execução.

O caráter geralista das especificações abaixo é devido ao fato de se utilizarem tabelas oficiais para a elaboração do orçamento básico da obra, de modo que cumulativamente se aplicam ao projeto em questão as disposições dos Cadernos de Encargos do SINAPI aplicáveis aos serviços oriundos dessa tabela.

2.2.2 ESPECIFICAÇÕES

SERVIÇOS PRELIMINARES (SP)

SP 01 - INSTALAÇÃO DA OBRA

SP 01.01 - Caberá à CONTRATADA providenciar as suas instalações adequadas à execução da obra, abrangendo barracões para escritório, alojamento para operários, Almoxarifado de materiais, etc.

SP 01.02 - Ficarão a cargo da CONTRATADA a execução das instalações de água, esgoto e energia elétrica necessárias à execução da obra, ficando sob sua responsabilidade os aspectos sanitários perante os órgãos competentes, sendo que:

- caso a rede d'água do serviço público não atenda às necessidades da obra, caberá à CONTRATADA providenciar por sua conta, o abastecimento da mesma, por meio de carro-pipa ou poço para captação de água subterrânea;
- no caso de impossibilidade de atendimento de energia elétrica pela rede pública, a CONTRATADA deverá providenciar, às suas expensas, o suprimento de energia elétrica por meio de gerador próprio.



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE N° 181680556-4



SP 02 - LOCAÇÃO DA OBRA

SP 02.01 - A obra deverá ser locada rigorosamente de acordo com o projeto, sendo a CONTRATADA responsável exclusiva por quaisquer erros de nivelamento e/ou alinhamento, correndo por sua conta a demolição e reconstrução dos serviços considerados imperfeitos pela FISCALIZAÇÃO.

SP 02.02 - A cota da primeira soleira será no mínimo, igual a 0,30m acima do meio-fio da rua, tornado no prolongamento da parede média da edificação. Não havendo, meio-fio nas ruas, a cota mínima será de 0,30m acima do nível da rua.

SP 02.03 - A locação será executada com instrumentos devendo ficar registrada, em banquetas de madeira, no perímetro do terreno e/ou em torno da obra.

SP 02.04 - As despesas com os trabalhos topográficos necessários à locação das diversas unidades da obra correrão por conta da CONTRATADA.

SP 02.05 - A marcação das fundações será feita pelo eixo das paredes, pilares, colunas, usando-se quadros, de tal forma que, as projeções dos referidos eixos das colunas ou pilares sejam assinaladas e numeradas.

SP 02.06 - Uma vez feita a locação da obra, será solicitada a presença do Engenheiro Fiscal, para fazer comparação com o projeto. Qualquer trabalho iniciado sem esta verificação estará sujeito à rejeição.

SP 02.07 - Quaisquer dúvidas que surjam na locação, em consequência de diferença de dimensões no terreno ou outras causas, deverão ser esclarecidas e resolvidas pela FISCALIZAÇÃO.

SP 02.08 - A CONTRATANTE deverá apresentar os projetos que se dizem indispensáveis a execução da obra (projeto estrutural) desde que o projeto sistemático necessite, pois os projetos deverão ser apresentados antes do início dos serviços.

SP 02.09 - A CONTRATANTE deverá apresentar relatórios técnicos e fotográficos, nas seguintes condições:

- 2.1- Início da obra
- 2.2- Em cada medição
- 2.3- Na sua conclusão

SP 02.10 – OBSERVAÇÃO:

O serviço de locação da obra (m²) terá a banquetta numa distância mínima de 1,0 m em relação a projeção da área de construção.

O serviço de locação dos pontos com transferência da marcação dos pontos da locação para gabarito lateral (Pt) terá as seguintes considerações: para ampliações de construção coladas ao bloco e/ou sala existentes considerar apenas 01 (um) ponto locado e transferido para cada bloco ou sala; e para ampliações ou

construções soltas (separadas da construção existente) considerar 02 (dois) pontos locados e transferidos.

3 - MOVIMENTO DE TERRA (MT)

MT 01 - ESCAVAÇÃO

MT 01.01 - O processo a ser adotado na escavação dependerá da natureza do terreno, sua topografia, dimensões e volume da escavação, objetivando-se sempre o máximo rendimento e economia.

MT 01.02 - Quando necessário, os locais escavados deverão ser adequadamente escorados, de modo a garantir a segurança aos operários.

MT 01.03 - Nas escavações efetuadas nas proximidades de prédios e edifícios, vias públicas ou servidões, deverão ser empregados métodos de trabalho que evitem ou reduzam, ao máximo, a ocorrência de quaisquer perturbações oriundas das escavações.

MT 01.04 - Para efeitos de classificação, os materiais escavados serão grupados em 3 categorias:

- **1ª categoria** - materiais que podem ser escavados, sem uso de explosivos, com ferramentas (enxada, pá, enxadeco ou picareta), ou com trator com lâmina e equipamento escavo-transportador. Compreende os materiais vulgarmente denominados “terra” e “moledo”, abrangendo entre outros, terra em geral, argila, areia, cascalhos soltos, xistos, grés mole, seixos e pedras com diâmetro inferior a 0,15m, piçarro e rochas em adiantado estado de decomposição.
- **2ª categoria** - materiais que só possam ser extraídos manualmente através de alavancas, cunhas, cavadeiras de aço e com rompedores pneumáticos; mecanicamente com trator dotado de escarificador e lâmina, através de constante escarificação pesada; ou com o uso combinado de explosivos, máquinas de terraplenagem e ferramentas manuais. Compreende os materiais vulgarmente chamados de “pedra solta” e “rocha branda”, abrangendo entre outros, seixos e pedras com diâmetro superior a 0,15m e volume inferior a 0,50 m, rochas em decomposição e as de dureza inferior à do granito.
- **3ª. categoria** - materiais que só possam ser extraídos com o emprego constante de equipamento de perfuração e explosivos. Compreende os materiais vulgarmente denominados de “rocha dura”, englobando, entre outros, blocos de pedra de volume superior a 0,50m³ granito, gneiss, grés ou calcário duros e rochas de dureza igual ou superior à do granito.

MT 01.05 - As escavações em rocha deverão ser executadas por pessoal devidamente habilitado, principalmente quando houver necessidade do emprego de explosivos, segundo normas e leis vigentes.



MT 01.06 - Nas escavações com utilização de explosivos deverão ser tomadas, pelo menos, as seguintes precauções:

- as detonações não poderão ser feitas em horas que perturbem o repouso dos moradores da vizinhança;
- a detonação da carga explosiva deverá ser precedida e seguida de sinais de alerta;
- carga das minas deverá ser feita somente na ocasião de ser detonada e jamais na véspera e sem a presença do encarregado do fogo ("blaster") devidamente habilitado;
- transporte manuseio e guarda dos explosivos deverão ser feitos obedecendo às prescrições legais que regem a matéria;
- as cargas das minas deverão ser reguladas de modo que o material por elas expelidos não ultrapassem a metade da distância do desmonte à construção mais próxima.

MT 01.07 - Não será considerado pela FISCALIZAÇÃO, qualquer excesso de escavação fora dos limites tolerados pela mesma.

MT 01.08 - Só serão considerados nas medições volumes realmente escavados, com base nos elementos constantes da Ordem de Serviço correspondente.

MT 01.09 - A escavação em pedra solta ou rocha terá sua profundidade acrescida de 0,10 a 0,15m para a colocação de "colchão" (ou "berço") de areia, pó de pedra ou outro material arenoso de boa qualidade, convenientemente adensado.

MT 01.10 - Sempre que houver necessidade, será efetuado o esgotamento através de bombeamento, tubos de drenagem ou outro método adequado.

MT 01.11 - Quando a cota da base das fundações não estiver indicada nos Projetos, ou a critério da FISCALIZAÇÃO, a escavação deverá atingir um solo de boa qualidade que possua características físicas de suporte compatíveis com a carga atuante no mesmo.

MT 01.12 - Após a escavação atingir a cota prevista, o solo de fundação, a critério da FISCALIZAÇÃO, poderá ser substituído por areia ou outro material adequado, devidamente compactado, a fim de melhorar as condições de suporte do terreno natural.

MT 01.13 - As cavas deverão ser abertas em caixão com as dimensões horizontais das fundações, acrescidas de 0,20m. Essas dimensões poderão ser aumentadas, a critério da FISCALIZAÇÃO, a fim de possibilitar a execução de escoramento ou ensecadeira, bem como o livre trabalho dentro da CAVA.



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4

MT 01.14 – O reaterro de escavações provisórias e o enchimento junto as fundações serão executados com todos os cuidados necessários, de modo a impedir deslocamentos que afetem a própria estrutura, edificações ou logradouros adjacentes.

MT 02 - ATERROS, COMPACTAÇÃO E TRANSPORTE

MT 02.01 - O lançamento do material do aterro será executado em camadas com espessuras não superiores a 30cm de material solto medidas rigorosamente por meio de pontaletes.

MT 02.02 - As camadas não deverão ter mais de 20cm nem menos de 10cm de espessura após a compactação adequada.

MT 02.03 - Os materiais a serem utilizados nos aterros deverão atender as especificações do projeto de terraplanagem, e, na ausência deste, deverão ser convenientemente escolhidos, isentos de material orgânico, de materiais argilosos expansivos e de materiais de baixo suporte, dando-se preferência a utilização de areia ou de solos preponderantemente arenosos.

MT 02.04 - Os materiais serão convenientemente espalhados, umedecidos, homogeneizados, e compactados até ser atingido o grau de compactação especificado no projeto. Na ausência de especificação deverá ser adotado o grau de compactação médio de 100% da energia do “Proctor Normal”, admitindo-se um mínimo de 97% em pontos isolados.

MT 02.05 - O controle tecnológico de aterro será efetuado de acordo com a NBR-5681.

MT 02.06 - Antes do início dos aterros de grande porte, a CONTRATADA apresentará à FISCALIZAÇÃO, um plano de execução indicando o número de camadas, os equipamentos que serão utilizados no espalhamento, umedecimento, homogeneização e compactação, os materiais a serem empregados e o controle de qualidade a ser efetuado.

MT 02.07 - Nos aterros de pequenas dimensões deverão ser utilizados compactadores manuais de pequeno porte, executando-se nesses casos camadas com espessuras de 10cm, com materiais adequados e devidamente preparada conforme descritos nos itens MT 02.03 e MT 02.04.

MT 02.08 - Ficam a cargo da CONTRATADA as despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços de preparo do terreno, escavações e aterros, seja qual for a distância média e o volume considerado.



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4

04 - INFRAESTRUTURA (IE)

IE 01 - ESTUDOS PRELIMINARES

IE 01.01 - Inspeção Local: O terreno e as circunvizinhanças deverão ser visitadas por profissional com experiência na avaliação das qualidades geotécnicas do solo local e do desempenho estrutural das edificações próximas, visando a adequação do Projeto de Fundações.

Deverão ser investigados os seguintes aspectos :

- presença de vegetação típica de baixos ou alagados;
- presença de rocha aflorando;
- proximidade de cursos d'água (possibilidade de enchentes);
- presença de desníveis acentuados;
- curso natural da drenagem superficial, se relevante;
- tradição e desempenho do processo de fundação consagrado no local;
- integridade das edificações existentes;
- indícios ou informações de expansibilidade ou colapsividade do solo, sobretudo para o interior do Estado.

IE 03.02 - CAVAS DE FUNDAÇÃO

IE 03.02.01 - As cavas terão dimensões compatíveis com as fundações a serem executadas obedecendo as cotas estabelecidas nos projetos. Considerar para escavação da cava da fundação da sapata isolada folga de 30 cm de cada lado, sapata corrida folga de 20cm de cada lado e cinta folga de 20 cm de cada lado.

IE 03.02.02 - Antes do lançamento do concreto de regularização as cavas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como: madeiras, solos carregados por chuvas, etc.

IE 03.02.03 - As águas subterrâneas ou pluviais porventura presentes nas cavas, deverão ser esgotadas, não sendo permitido o lançamento do concreto antes desta providência.

IE 03.02.04 - Caberá à CONTRATADA investigar a ocorrência de águas agressivas no subsolo e em caso de sua constatação comunicar à FISCALIZAÇÃO e apresentar solução adequada visando garantir a durabilidade e a vida útil prevista para o concreto, serviço este que correrá por conta da CONTRATADA.



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE N° 181680556-4



IE 03.02.05 - Sobre o fundo da cava de fundação devidamente compactado deverá ser executada uma camada de regularização de concreto simples com resistência à compressão maior ou igual a 11 MPa, com espessura igual ou superior a 5 cm e superfície plana e nivelada.

IE 03.02.06 - Em nenhuma hipótese os elementos estruturais serão concretados usando-se o solo das faces laterais das cavas como forma para o concreto.

IE 03.03 - SAPATAS DE FUNDAÇÃO

IE 03.03.01 - As sapatas de fundação isoladas ou contínuas (corridas) serão executadas de acordo com o projeto estrutural de fundações, atendendo à resistência característica ou a exigências particulares segundo os critérios das NBR 12655 e NBR 6118.

IE 03.03.02 - A execução do concreto estrutural obedecerá ao subitem SE-02 destas Especificações.

IE 03.03.03 - As armaduras utilizadas obedecerão ao especificado no subitem SE-02.06 e deverá ser assegurado o seu cobrimento mínimo pelo concreto estrutural exigido pelo projeto e pelas normas vigentes.

IE 03.03.04 - O reaterro das cavas de fundação e o aterro do “caixão” serão executados com material predominantemente arenoso, isento de todo e qualquer material orgânico, argiloso expansivo ou de baixo suporte, devidamente umedecido e compactado em camadas de espessura máxima de 0,20 m, até atingir o grau de compactação especificado no projeto.

IE 03.04 - EMBASAMENTO, CINTAS E RADIER

IE 03.04.01 - Os embasamentos serão executados em alvenaria de uma vez com tijolos cerâmicos de 1ª qualidade de 8 furos assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4. Poderá usar, também, a critério da FISCALIZAÇÃO, embasamento em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços de 1ª qualidade assentados com argamassa de cimento, areia e cal hidratada no traço 1:2:8.

IE 03.04.02 - Na sua execução os tijolos serão previamente molhados e as juntas terão espessura constante de no máximo 1,5 cm. As fiadas deverão ficar apuradas, niveladas e com amarrações perfeitas.



IE 03.04.03 - Os embasamentos deverão ser construídos sobre as cintas de fundação, contornando o aterro do “caixão” e sua altura deve ser tal que a última fiada de tijolo fique 10cm abaixo do piso acabado.

IE 03.04.04 - As cintas de fundação serão executadas em concreto armado de acordo com as dimensões e especificações previstas no projeto estrutural e conforme o especificado no subitem SE-02 destas Especificações.

IE 03.04.05 - Sobre todo o embasamento deverão ser executadas cintas de concreto (radier) com a largura igual a espessura da alvenaria que será suportada, devidamente impermeabilizadas e com altura de 0,10m ou de acordo com o projeto.

IE 03.05 - FUNDAÇÕES

IE 03.05.01 - As fundações deverão ser rigorosamente locadas e executadas de acordo com o Projeto executivo de fundações e em obediência as normas da ABNT pertinentes.

IE 03.05.02 - As fundações não poderão ter os blocos ultrapassando os limites do terreno da obra.

IE 03.05.03 - A dosagem do concreto, deverá ser experimental (racional), atendendo as características de resistência mecânica, durabilidade e às inerentes ao processo executivo.

IE 03.05.04 - As armaduras deverão obedecer rigorosamente ao Projeto e as normas pertinentes da ABNT e ao subitem SE 02.06 destas Especificações.

IE 03.05.05 - Nos blocos de coroamento deverão ser utilizadas formas de madeira de acordo com o Projeto.

IE 03.05.06 - O fundo da cava dos blocos de coroamento deverá receber uma camada de concreto magro com 5cm de espessura executado em cota inferior à cabeça das estacas.

05 - SUPERESTRUTURA

SE 01 - PROJETO ESTRUTURAL



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4



SE 01.01 - RECOMENDAÇÕES GERAIS

SE 01.01.01 - Será sempre exigida a elaboração de Projeto Estrutural. Este deverá ser desenvolvido por profissional habilitado, o qual deverá promover a Anotação de Responsabilidade Técnica junto ao CREA conforme previsto nas resolução n°- 307 do CONFEA.

SE 01.01.02 - As soluções técnicas a serem escolhidas deverão levar em conta as peculiaridades da região, tais como, abundância de pedras, proximidade de ambiente marinho, variações térmicas acentuadas, entre outras, de maneira a reduzir os custos, conferir maior durabilidade e minimizar efeitos nocivos ao bom desempenho da estrutura.

SE 01.01.03 - Nos casos de terreno de grande compressibilidade, além de viabilizar as fundações das paredes e dos pilares, seja através de estacas ou reforço de solo, o Projeto deverá prever a possibilidade de abatimento do piso por recalque devido ao peso do aterro interno do 'caixão'. Neste caso o piso do térreo também será estrutural, não se admitindo para esta finalidade laje pré-moldada.

SE 01.02 - ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

SE 01.02.01 - O projeto das estruturas de concreto armado será desenvolvido de acordo com as normas da ABNT, em particular as NBR 6118, NBR 6120 e NBR 9062.

SE 01.02.02 - Condições gerais:

- a resistência característica à compressão do concreto (f_{ck}) a ser adotada será de, no mínimo, 20 MPa (200 Kgf/m²);
- a distância máxima entre juntas de dilatação térmica será de 30m, para obras no Litoral e Zona da Mata, e 20m para obras no Agreste e Sertão. Havendo imposições arquitetônicas adversas, estes limites devem ser reduzidos ainda mais, optando-se sempre pelo excesso de juntas em detrimento da falta das mesmas;
- as estruturas das passarelas de interligação entre blocos serão sempre independentes da estrutura dos blocos, para o que deverão ser previstas juntas construtivas semelhantes às de dilatação. Para as obras em fundação direta, a situação ideal seria aquela em que os pilares das passarelas ficassem afastados dos blocos, possibilitando também independência das fundações;
- cobertura mínima da armação, a ser obrigatoriamente indicado em projeto para todo elemento estrutural, é aquele definido na NBR-6118 (atualmente em revisão) e a seguir condensado;


Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE N° 181680556-4



- Para todas as faces em contato com o solo: 3,0cm;
 - Peças aparentes internas: 2,0cm;
 - Peças aparentes externas: 2,5cm;
 - Peças revestidas internas: Vigas e pilares - 1,5cm - Lajes - 0,5cm;
 - Peças revestidas externas: Vigas e pilares - 2,0cm - Lajes - 1,5cm;
 - Caixa d'água inferior e fossa: Faces externas - 3,0cm (inclusive tampa) - Faces internas revestidas - 2,0cm (inclusive tampa);
 - Caixa d'água superior: Faces internas e externas revestidas - 2,0cm (inclusive face inferior da tampa);
 - **Obs.** Prateleiras, brises, bancos ou peças especiais pré-moldadas poderão ter cobertura mais reduzido em face da qualidade do concreto empregado e do controle da execução. Ver NBR-9062.
- não serão admitidos pilares com dimensão menor que 12,0cm;

SE 01.03 - ESTRUTURAS DE MADEIRA PARA A COBERTA

SE 01.03.01 - Não havendo laje de forro, a estrutura de madeira da cobertura será, obrigatoriamente, parte integrante do Projeto Estrutural.

SE 01.03.02 - O dimensionamento será regido pelas normas da ABNT concernentes, em especial a NBR 7190.

SE 01.03.03 - Condições Gerais:

- serão detalhados obrigatoriamente todos os entalhes, emendas e chapas de ligação;
- serão especificadas madeiras da região com utilização difundida;
- as terças e demais peças fletidas deverão atender aos critérios de deformação excessiva, levando-se inclusive em consideração a inclinação do eixo de inércia.

SE 02 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO

SE 02.01 - RECOMENDAÇÕES GERAIS

SE 02.01.01 - A estrutura em concreto armado deverá ser executada em estrita obediência aos projetos arquitetônicos, estrutural é às normas da ABNT. A execução de qualquer parte da estrutura, implicará na total responsabilidade da CONTRATADA por sua resistência, estabilidade e durabilidade.

SE 02.01.02 - Todos os vão de portas e janelas, mesmo quando não previstos no Projeto Estrutural serão vencidos por vigas de concreto armado (vergas) em apoio de no mínimo 20cm na alvenaria.


Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4



SE 02.01.03 - As fundações para passagem de tubulações através de elementos estruturais, deverão ser evitadas. Para as lajes e excepcionalmente para as vigas, quando inevitáveis, as furações serão previstas na forma, de acordo com as autorizações do Projetista, providenciados os reforços por ele indicados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

SE 02.01.04 - Todos os materiais constituintes do concreto deverão atender às Normas e Especificações Brasileiras referentes a cimento, agregadas, água, aditivos e adições minerais. O uso de qualquer tipo de aditivo, não previsto nas especificações da obra, estará condicionado à previa autorização de FISCALIZAÇÃO.

SE 02.01.05 - Os traços de concreto devem ser determinados através de dosagem experimental, de acordo com a NBR 12655 e NBR 6118, em função da resistência característica à compressão (f_{ck}) e da vida útil (durabilidade), estabelecidas pelo calculista, e da trabalhabilidade requerida.

SE 02.01.06 - Todas as dosagens de concreto deverão especificar em sua apresentação:

- a resistência característica (f_{ck}) e a resistência média de dosagem aos 28 dias (f_{c28});
- a dimensão máxima característica do agregado em função da divisão mínima das peças a serem concretadas e do respectivo espaçamento da armadura;
- a consistência medida pelo ensaio de abatimento, (NBR 7223);
- o fator água/cimento em função da resistência mecânica da durabilidade (vida útil) desejadas;
- a condição específica de execução de cada obra e o tipo de controle de qualidade a que será submetido o concreto;
- os processos que serão utilizados para a mistura, transporte, lançamento, adensamento e a cura do concreto;
- o tipo e a classe de resistência do cimento, a composição granulométrica e os índices físicos (massa unitária, massa específica, unidade crítica e coeficiente de enchimento) dos agregados.

SE 02.01.07 - A dosagem não experimental somente será permitida a critério da FISCALIZAÇÃO, e de acordo com a NBR 12655, desde que atenda às seguintes exigências:

- consumo de cimento por m^3 de concreto, não inferior a 300Kg;
- a proporção de agregado miúdo no volume total de agregados deve estar entre 30% e 50%;
- a quantidade de água será a mínima compatível com a trabalhabilidade necessária.

SE 02.01.08 - A resistência de dosagem deverá atender ao previsto na NBR 12655.

SE 02.01.09 - A fixação do fator água-cimento na dosagem do concreto deverá atender, além da resistência de dosagem, também ao aspecto da durabilidade das peças em função do meio ambiente de exposição.

1. SE 02.02 - PRODUÇÃO DO CONCRETO

SE 02.02.01 - Equipamento: para execução das estruturas de concreto armado a CONTRATADA deverá dispor no canteiro de obras dos equipamentos e ferramentas necessárias à mistura, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto em perfeitas condições de utilização.

SE 02.02.02 - Plano de Trabalho: deverá a CONTRATADA apresentar, previamente à FISCALIZAÇÃO um plano de trabalho detalhado para a execução da concretagem, demonstrando que os tipos e quantidades de equipamentos e ferramentas disponíveis são compatíveis com a metodologia execução e com o cronograma previsto para a obra.

SE 02.02.03 - Qualquer modificação julgada necessária no plano de trabalho, só poderá ser efetuada depois de aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

SE 02.02.04 - A concretagem somente pode ser iniciada após a autorização prévia da FISCALIZAÇÃO, que procederá as devidas verificações das formas, escoramentos e armaduras; sem a qual, o serviço ficará sujeito a uma total demolição e a nova execução, sem acarretar ônus algum para a CONTRATANTE

SE 02.02.05 - A critério da FISCALIZAÇÃO, não será permitida a concretagem durante a noite ou sob fortes chuvas. Durante a concretagem, se, por ocasião de chuvas, o concreto for encharcado, este deverá ser removido inteiramente.

SE 02.02.06 - Antes de qualquer concretagem será procedida a limpeza das formas e armaduras, preferencialmente com ar comprimido e/ou lavagem com água.

SE 02.02.07 - Antes da concretagem, as posições e vedação dos eletrodutos e caixas, das tubulações e peças de água e esgoto, bem como de outro elementos, serão verificados pelos instaladores e pela FISCALIZAÇÃO, a fim de evitar defeitos de execução nessas partes a serem envolvidas pelo concreto.

SE 02.02.08 - Antes da concretagem deverá ser estocado no canteiro de serviço, o cimento (devidamente abrigado e estocado em pilhas inferiores a 10 sacos) e os agregados necessários à mesma, assim como se encontrar na obra o equipamento mínimo exigido pela FISCALIZAÇÃO, bem como estarem esgotadas as cavas de fundação.

SE 02.02.09 - Os caminhos e plataformas de serviços para a concretagem não deverão se apoiar nas armaduras, a fim de evitar a deformação e deslocamento das mesmas.

SE 02.02.10 - A fim de permitir a amarração da estrutura com a alvenaria de fechamento, deverão ser colocados vergalhões com espaçamento de 50cm e salientes no mínimo, 30cm da face da estrutura.

SE 02.02.11 - A mistura do concreto será feita em betoneiras com capacidade mínima para produzir um 'traço' correspondente a 01 (um) saco de cimento de 50 kg. Não será permitida a utilização de frações de 01 (um) saco de cimento. O tempo de mistura deverá ser suficiente para a obtenção de um concreto homogêneo, sendo no mínimo de 60s.

SE 02.02.12 - Quando em casos especiais, a FISCALIZAÇÃO autorizar o amassamento manual do concreto, este será feito sobre plataforma impermeável. Inicialmente serão misturados a seco, a areia e o cimento, até adquirirem uma coloração uniforme. A mistura areia-cimento será espalhada na plataforma, sendo sobre ela distribuída a brita. A seguir adiciona-se a água necessária, procedendo o revolvimento dos materiais até que se obtenha uma massa de aspecto homogêneo. Não será permitido amassar manualmente, de cada vez, um volume de concreto superior ao correspondente a um consumo de 100kg de cimento.

SE 02.02.13 - Em qualquer caso, o volume de concreto amassado destinar-se-á a emprego imediato e será lançado ainda fresco, antes de iniciar a pega. Não será permitido o emprego de concreto remisturado e nem a mistura deste com concreto fresco. Entre o preparo da mistura e o seu lançamento na forma, o intervalo de tempo máximo recomendado é de 30 (trinta) minutos tolerando-se até 60 (sessenta) minutos do preparo até o fim do adensamento, sendo vedado o emprego de concreto que apresente vestígios de pega ou endurecimento.

SE 02.02.14 - O uso de aditivos, a exemplo dos retardadores de pega e dos plastificantes e redutores de água, bem como de adições minerais, só serão permitidas quando autorizados pela FISCALIZAÇÃO.

SE 02.02.15 - O transporte do concreto deverá ser efetuado por métodos e equipamentos que não provoquem segregação nem perdas de seus materiais componentes por vazamentos ou sensível evaporação.

SE 02.02.16 - Poderão ser utilizados para o transporte do concreto, carrinhos de mão com roda de pneu, galeotas, caçambas e pás mecânicas. Não será permitido o uso de carrinhos com rodas metálicas ou de borracha maciça.

SE 02.02.17 - A FISCALIZAÇÃO deverá rejeitar para o uso na obra, o concreto já preparado, que a seu critério não se enquadre nestas Especificações, não sendo permitido adições de água, ou agregado seco e remistura, para corrigir a umidade ou consistência do concreto.



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4



SE 02.02.18 - Não será permitida a remoção do concreto de um lugar para outro no interior das formas. O lançamento do concreto deverá ser feito em trechos de camadas horizontais, convenientemente distribuídas. Durante essa operação deverá ser observado o modo como se comporta o escoramento, a fim de, se preciso, serem tomadas as necessárias providências para impedir deformações ou deslocamentos.

SE 02.02.19 - A altura máxima permitida para lançamento de concreto será de 2,00m. Para o caso de peças com mais de 2,00m de altura, deverá se lançar mão do uso de janelas laterais nas formas. Neste caso deverão ser utilizadas calhas, trombas ou mangotes.

SE 02.02.20 - Nos lançamentos que devem ser feitos abaixo do nível d'água, serão tomadas as precauções necessárias para o esgotamento do local, evitando-se assim que o concreto seja 'lavado'.

SE 02.02.21 - O enchimento das forma deverá ser acompanhado de adensamento mecânico. Em concreto não estrutural, e a critério exclusivo da FISCALIZAÇÃO, poderá ser permitido o adensamento manual.

SE 02.02.22 - No adensamento mecânico serão empregados vibradores adequados, tornando-se as precauções necessárias para evitar engaiolamento do agregado graúdo e falhas ou vazios nas peças ('ninhos' de concretagem).

SE 02.02.23 - O adensamento deverá ser executado de tal maneira que não altere a posição da ferragem e que o concreto envolva a armadura, atingindo todos os recantos da forma.

SE 02.02.24 - Os vibradores deverão ser aplicados verticalmente em um ponto, até se formar uma ligeira camada de argamassa na superfície do concreto e cessar quase completamente o desprendimento de bolhas de ar. Quando se utilizam vibradores de imersão, a espessura da camada não deve ser superior a $\frac{3}{4}$ do comprimento da agulha. Excepcionalmente no adensamento manual as camadas não devem exceder 20cm.

SE 02.02.25 - A distância entre os pontos de aplicação do vibrador serão da ordem de 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha.

SE 02.02.26 - Deve-se procurar vibrar por períodos curtos em pontos próximos ao invés de períodos longos num único ponto ou em pontos distantes.

SE 02.02.27 - Deverão ser evitadas, ao máximo, as interrupções na concretagem em elementos intimamente ligados, a fim de evitar o surgimento de possíveis pontos fracos na estrutura; quando tais interrupções se tornarem inevitáveis, as juntas deverão ser bastante irregulares, e as superfícies deverão ser tratadas, lavadas e cobertas com uma camada de argamassa em traço igual ao do concreto, antes de se recommençar a concretagem. Sempre que possível, deve-se fazer



coincidir as juntas de concretagem com as juntas já previstas em projeto, ou procurar localizá-las nos pontos de esforços mínimos.

SE 02.02.28 - A critério da FISCALIZAÇÃO, em peças de maior responsabilidade estrutural, cuja concretagem se reinicie após 24 horas de paralisação, deverá ser dado tratamento especial a essa junta, com o possível emprego de barras de transmissão em aço ou adesivo estrutural a base de resina epóxica.

SE 02.02.29 - Nas bases das colunas, quando se vai continuar a concretagem, a superfície deverá ser limpa com escova de aço, aplicando-se posteriormente uma camada de argamassa (no mesmo traço do concreto utilizado) com 10cm de espessura, dando-se depois seqüência à concretagem.

SE 02.02.30 - As juntas de retração deverão ser executadas onde forem indicadas nos desenhos do projeto e de acordo com as determinações específicas para o caso.

SE 02.02.31 - O período de cura deve ser iniciado logo após a pega e mantido durante 7 a 14 dias. Este deverá implicar em cuidados especiais, tais como :

- molhagem contínua das superfícies expostas do concreto ou proteção por tecidos de aniagem, mantidos úmidos, ou ainda por qualquer outro método apropriado;
- evitar solicitações (carregamentos na peça);
- evitar acúmulo d'água, assegurando um rápido escoamento.

SE 02.02.32 - A retirada dos escoramentos está condicionada aos prazos mínimos, previstos nas normas da ABNT:

- faces laterais - 72 horas
- faces inferiores deixando-se pontaletes - 14 dias
- faces inferiores com retirada total - 21 dias

SE 02.02.33 - Após o descimbramento, as falhas de concretagem porventura existentes, deverão ser preparadas a ponteiro e recobertas com argamassa de cimento e areia no traço 1:2 em volume, devendo ser tomados cuidados especiais a fim de recobrir todo e qualquer ferro que tenha ficado aparente.

SE 02.02.34 - Quando houver dúvidas sobre a resistência de uma ou mais partes da estrutura poderá a FISCALIZAÇÃO exigir, com ônus para a CONTRATADA:

- verificação da resistência do concreto por ensaio não destrutivo, tipo esclerometria, ultra-som, etc;
- extração de corpos-de-prova e respectivos ensaios à ruptura;
- coleta de amostra e reconstituição do traço do concreto;
- provas de carga com programa determinado pela FISCALIZAÇÃO em cada caso particular, tendo em vista as dúvidas que se queiram dirimir, devendo essas provas



serem executadas, no mínimo 45 (quarenta e cinco) dias após o endurecimento do concreto.

SE 02.02.35 - A estrutura somente será aceita pela FISCALIZAÇÃO, se atendidas às condições do Capítulo 16 da NBR 6118.

SE 02.02.36 - Controle Tecnológico do Concreto: visa garantir e comprovar o nível de qualidade e as especificações previstas para o concreto estrutural, abrange as fases de:

- escolha a seleção dos materiais constituintes de concreto;
- estudos de dosagens experimentais;
- ensaios de recepção dos materiais no canteiro de obras ;
- verificação das quantidades dos materiais a serem colocadas na betoneira inclusive, as correções nas quantidades de areia úmida e de água em função do teor de umidade da areia visando a constância da relação água/cimento;
- verificação da consistência prevista para o concreto, pelos ensaios de abatimento de acordo com a NBR 12655;
- verificação das etapas de mistura, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto;
- moldagens, cura e ruptura de corpos de prova para verificação da resistência é compressão de acordo com o plano de amostragem previsto na NBR 12655;
- controle estatístico de resistência do concreto de acordo com os estimadores previstos na NBR 12655;
- eventuais verificações e análises da resistência do concreto endurecido e da estabilidade da estrutura, por meio de ensaios não destrutivos, brocagem de corpos de prova e execução de provas de carga.

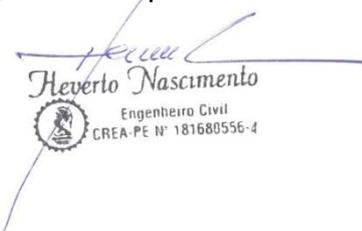
SE 02.03 - FORMAS E ESCORAMENTOS

SE 02.03.01 - As formas e os escoramentos serão dimensionados obedecendo aos critérios da ABNT (NBR 6118 e NBR 7190), de maneira a evitar possíveis deformações do solo, ou das próprias formas por fatores ambientais, ou pelo adensamento do concreto.

SE 02.03.02 - As formas deverão ser executadas rigorosamente de acordo com as dimensões indicadas no projeto e terem a resistência necessária para não se deformarem sob a ação do conjunto de peso próprio, peso e pressão do concreto fresco, peso das armaduras, e das cargas acidentais e esforços provenientes da concretagem e sob à ação das variações de temperatura e umidade.

SE 02.03.03 - As formas deverão ser suficientemente estanques de madeira a impedir a fuga da nata ou pasta de cimento.

SE 02.03.04 - As formas serão confeccionadas ou montadas de forma que permitam a retirada dos diversos elementos com facilidade e, principalmente, sem choques.



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4

SE 02.03.05 - As formas poderão ser confeccionadas com tábuas de pinho de 3ª qualidade (12" x 1"), com folhas de compensado de espessura adequada ao fim desejado ou ainda serem metálicas.

SE 02.03.06 - Não deverão ser utilizadas tábuas, folhas de compensado e chapas metálicas irregulares ou empenadas, devendo ainda a madeira ser isenta de 'nós' prejudiciais.

SE 02.03.07 - As emendas de topo das formas deverão repousar sobre 'costelas' ou chapuzes devidamente apoiados.

SE 02.03.08 - A amarração das formas deverá garantir o perfeito alinhamento e paralelismo, impedindo o aparecimento de ondulações. A FISCALIZAÇÃO poderá exigir o acompanhamento topográfico em todas as fases de concretagem.

SE 02.03.09 - As formas poderão ser reutilizadas quantas vezes possível, desde que os danos sofridos nas concretagens não comprometam o acabamento das superfícies concretadas.

SE 02.03.10 - No reaproveitamento de formas, as mesmas deverão ser limpas e protegidas com agentes de desforma. Não será permitido o uso de óleo queimado ou de outros produtos que venham a prejudicar a uniformidade de coloração ou aparência da pintura ou de outros materiais de acabamento.

SE 02.03.11 - As formas e os escoramentos devem ser revistos periodicamente prevendo-se a troca de elementos (braçadeiras, parafusos, escoramentos, mãos francesa, espaçadores, etc.) que não ofereçam condições de uso a critério da FISCALIZAÇÃO.

SE 02.03.12 - Antes do lançamento do concreto deverão ser adotadas as seguintes precauções:

- conferência das medidas e das posições das formas, afim de assegurar que a geometria da estrutura corresponde ao projeto, com as tolerâncias previstas na NBR 6118;
- proceder a limpeza do interior das formas e a vedação das juntas, de modo a evitar a fuga da pasta. Nas formas de pilares, paredes e vigas estritas e altas, deve-se deixar aberturas próximas ao fundo, para a limpeza;
- as formas absorventes deverão ser moldadas até a saturação, fazendo-se furos para o escoamento da água em excesso;
- no caso em que as superfícies das formas sejam tratadas com produtos anti-aderente, destinadas a facilitar a desmoldagem, esse tratamento deve ser executado antes da colocação da armadura.

SE 02.03.13 - Os escoramentos ou cimbramentos deverão ser efetuados de modo a suportarem o peso próprio das formas e da estrutura, e os esforços provenientes da concretagem.



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4



SE 02.03.14 - Para fixação das formas, os pontaletes e escoras deverão ser encimados por 'costelas' apoiadas nos mesmos através de encaixe tipo 'orelha'.

SE 02.03.15 - Os escoramentos deverão se apoiar em pranchas ou outros dispositivos apropriados, sendo ajustados por meio de cunhas.

SE 02.03.16 - Os pontaletes e escoras poderão ter, no máximo, uma emenda, situada fora do seu terço médio. Essa emenda deverá ser de topo, segundo uma seção normal do eixo longitudinal da peça, com 4 (quatro) chapuzes pregados lateralmente, devendo as faces das emendas serem rigorosamente planas.

SE 02.03.17 - Os pontaletes e escoras não deverão se apoiar em peças que trabalhem à flexão.

SE 02.03.18 - Deverá ser efetuado o necessário enrijecimento dos escoramentos por meio de contraventamentos longitudinal e transversal.

SE 02.03.19 - Nas vigas de altura superior a 1,00m, as costelas situadas num mesmo plano transversal, deverão ser amarradas entre si, com 'rondantes' de arame ou ferro.

SE 02.03.20 - Nos escoramentos metálicos, cuidados especiais deverão ser tomados, a fim de garantir o perfeito encaixe e fixação de suas peças componentes.

SE 02.03.21 - No caso de estruturas especiais os escoramentos deverão ser objeto de projeto específico.

SE 02.03.22 - O descimbramento e a retirada das formas deverá ser procedido cuidadosamente, consoante plano elaborado, sem choques, simetricamente em todos os vãos, dos eixos para os apoios nos vãos centrais, e das extremidades para os apoios nos vãos em balanço.

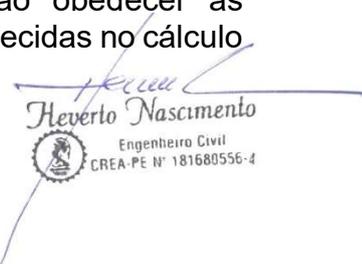
SE 02.03.23 - O prazo de retirada das formas e escoramento deverá atender às exigências da NBR-6118.

- faces laterais: 72 horas;
- faces inferiores deixando-se pontaletes: 14 dias;
- retirada total: 21 dias.

SE 02.03.24 - Além das determinações contidas neste capítulo, deverão ser obedecidas as recomendações feitas pelo calculista, no tocante às formas e ao escoramento

SE 02.04 - ARMADURAS

SE 02.04.01 - As armaduras, barras e fios de aço deverão obedecer às determinações da NBR 7480 e da NBR 6118 e às condições estabelecidas no cálculo estrutural.



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4



SE 02.04.02 - Para aceitação dos lotes de aço poderão ser exigidos os ensaios de tração e de dobramento de acordo com as NBR 7480, NBR 6158 e NBR 6153.

SE 02.04.03 - As barras de aço, no momento de seu emprego, deverão estar perfeitamente limpas, bem como as formas, retirando-se as crostas de barro, manchas de óleo, graxas, devendo ser isentas de quaisquer materiais prejudiciais à sua aderência com o concreto, não sendo aceitas aquelas cujo estado de oxidação prejudique a sua seção teórica.

SE 02.04.04 - O desempenho e dobramento das barras serão feitos a frio erá feito a frio.

SE 02.04.05 - As emendas deverão obedecer as prescrições da NBR 7480 e da NBR 6118, não sendo admitidas emendas de barras não previstas no Projeto, anão ser com autorização prévia da FISCALIZAÇÃO.

SE 02.04.06 - A CONTRATADA deverá evitar que as barras de aço e as armaduras fiquem em contato com o terreno, devendo as mesmas se apoiarem sobre vigas ou toras de madeira.

SE 02.04.07 - As armadura serão colocadas no interior das formas na posição indicada no projeto com o espaçamento nele previsto, e de modo a se manter indelocável durante o lançamento do concreto. Será permitido para esse fim, o emprego de arame preto nº 18 e tarugos de aço. Nas lajes deverá haver a amarração dos ferros em todos os cruzamentos. A armadura deverá ser calçada junto às formas com paralelepípedos de concreto de espessura igual a do cobrimento previsto no projeto ("cocadas").

SE 02.04.08 - O contato direto das armaduras com a forma deverá ser impedido através dos dispositivos afastadores de armadura do tipo 'clips' plásticos ou pastilhas de argamassa ('cocada'), com espessura prevista para o cobrimento da armação (ver norma NBR 6118 em revisão). Usando-se pastilhas de argamassa, estas deverão ser confeccionadas com argamassa mais rica do que o concreto que a envolverá (mínimo 1:3), e quando posicionados, a amarração de arame deverá ficar voltada para o interior da peça e não para a face da forma.

SE 02.04.09 - Somente será permitida a substituição da categoria ou seção de aço, se autorizada pelo calculista e pela FISCALIZAÇÃO.

SE 02.04.10 - Toda peça concretada sem a conferência e a aprovação prévia da armadura por parte da FISCALIZAÇÃO estará sujeita a demolição total sem nenhum ônus adicional para o CONTRATANTE

SE 03 – ALVENARIA ESTRUTURAL


Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4

SE 03.01 - Quando, além das funções de vedação, a alvenaria tiver função de sustentação de laje, viga, ou elementos da cobertura, esta deverá ser executada com tijolos ou blocos de concreto normalizados pela ABNT.

SE 03.02 - A argamassa a ser utilizada será de cimento e areia média peneirada, no traço 1:6 ou mais resistente se especificada em projeto.

SE 03.03 - Quando não indicados, os tijolos serão cerâmicos de seis furos.

SE 03.04 - Abaixo do contrapiso, no térreo, as alvenarias serão sempre de uma vez (embasamento). O desnível máximo permitido entre o contrapiso interno e o terreno fora do 'caixão', deverá ser de 0,60cm. Para alturas maiores, poderão ser previstas calçadas de contorno ou efetuados estudos de contenção do empuxo do aterro interno.

SE 03.05 -Deverão ser observadas as demais recomendações destas Especificações quanto às técnicas de execução de alvenaria.

SE 03.06 – Deverão ser descontados das alvenarias executadas todos os vãos de porta, janela e cobogó que façam parte do plano da mesma, inclusive peças estruturais (pilares, vigas, sapatas corridas e isoladas).

SE 04 - ESTRUTURAS DE MADEIRA (Coberta)

Toda mudança de telhas por outro tipo diferente do existente deverá ser considerada à mudança de empena.

SE 04.01 - A estrutura de madeira será executada de acordo com as normas da ABNT, em particular a NBR 7140 – Cálculo e Execução de Estruturas de Madeira e conforme projeto elaborado por calculistas/firmas especializadas

SE 04.02 - A madeira deverá ser Massaranduba, Jatobá ou Madeira de Lei escura, de peso específico elevado (maior que 1000Kg/m³) e já de uso consagrado. O nome popular e/ou o científico deverá ficar registrado no Diário de Obras.

Os itens 04.02 e 04.03 também se aplica para portas ou madeira e respectivas grades além de janelas, armários e etc.

SE 04.03 - Toda peça será serrada, aparelhada se especificado, bem seca, sem empenos ou defeitos como rachaduras ou nós. Receberão ainda tratamento prévio contra a ação de cupins e outras pragas, através de firmas especializadas e com certificado de garantia de 1 (um) ano após aplicação.

SE 04.04 - As emendas serão sempre evitadas e motivo de detalhes em projeto.



SE 04.05 - Na ausência de projeto da estrutura de madeira para cobertura este deverá ser providenciado pela utilizados:

- ripas de 2"x 1/2", três por telha;
 - caibros de 2"x 1 1/2", a cada 33cm no máximo;
 - o espaçamento máximo entre terças será de 1,80m;
 - vão máximo para terças inclinadas de 3"x 4" a cada 1,80m, será de 2,50m;
 - vão máximo para terças inclinadas de 3"x 6" a cada 1,80m, será de 3,50m.
- A medição da cobertura será feita sempre na projeção horizontal

Critério de Medição:

06 - PISOS E PAVIMENTOS (PV)

PV 01 - RECOMENDAÇÕES GERAIS

PV 01.01 - Os pisos e pavimentos previstos deverão ser executados de acordo com os Projetos Arquitetônicos e de pavimentação.

PV 01.02 - Os pisos laváveis serão executados com pequeno declive (mínimo de 0,1%) de modo a permitir o fácil escoamento das águas de lavagem em direção aos ralos, soleiras ou portas externas. A declividade deve ser dada no lastro ou em alguns casos, quando a dimensão do ambiente o permitir, no próprio piso.

PV 01.03 - A execução dos pisos só poderá ser iniciada após a conclusão dos revestimentos das paredes e será concluída antes das pinturas.

PV 01.04 - O aterro interno do "caixão" será executado com areia ou material arenoso aprovado pela FISCALIZAÇÃO, bem compactado em camadas de espessura no máximo 20cm por soquete manual ou por meio de compactadores de baixa energia.

PV 01.05 - Os pisos sobre o aterro interno e externo serão assentos sobre uma camada regularizadora e impermeabilizantes (lastro). Este lastro será de concreto simples no traço 1:4:8 (cimento:areia:brita), com 6cm ou 10cm de espessura, conforme orientação da FISCALIZAÇÃO, e só será lançado após o nivelamento do aterro compactado e a coloração das canalizações que devam passar sob o piso.

PV 01.06 - Na execução do lastro aplicam-se as disposições da NBR 12190. Esta execução deverá ser contínua, sendo já observadas os desníveis, indicados em Projeto bem como os rebaixos para áreas molhadas.

07 - PAREDES E PAINÉIS (PP)

PP 01 - ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICAS

PP 01.01 - Todas as alvenarias deverão ser executados com tijolos de fabricação mecânica de 1ª qualidade, ou seja, não poderão apresentar trincaduras ou outros

defeitos que possam comprometer sua resistência e durabilidade, e obedecerão as normas NBR 7170 e NBR 7171.

PP 01.02 - As paredes a serem construídas em alvenaria de tijolos cerâmicos serão indicadas no projeto arquitetônico, devendo ser executadas de acordo com as dimensões do projeto.

PP 01.03 - Antes do início da execução da alvenaria, deverão ser marcados, por meio de cordões ou fios de arame esticados sobre cavaletes, os alinhamentos das paredes, e por meio de fios de prumo, todas as saliências, vãos de portas, janelas, etc.

PP 01.04 - Qualquer desaprumo ou falta de alinhamento entre as diversas fiadas de tijolos, será o bastante para a FISCALIZAÇÃO poder determinar sua total ou parcial demolição sem nenhum ônus para a CONTRATANTE.

PP 01.05 - Em todos os encontros de paredes deverão ser feitas amarrações de alvenaria.

PP 01.06 - As argamassas de assentamento serão de cimento e areia, cimento cal e areia ou adesivas e deverão apresentar resistência à compressão, superior aos tijolos. Os traços em volume, serão no máximo 1:8 nos embasamentos e 1:10 nas alvenarias de elevação.

PP 01.07 - As argamassas serão preparadas de acordo com o item PP-08 destas especificações.

PP 01.08 - Os tijolos deverão ser molhados antes do assentamento, evitando-se a absorção de água das argamassas aplicadas.

PP 01.09 - Os tijolos deverão ser assentados em fiadas horizontais, sobre camada de argamassa de 1,5 cm de espessura com juntas alternadas de modo a se obter boa amarração, evitando-se com rigor coincidências de juntas verticais em camadas consecutivas. Todas as juntas horizontais e verticais serão preenchidas com argamassa.

PP 01.10 - Os cantos das paredes deverão ser feitos com tijolos inteiros, assentados, alternadamente, no sentido de uma e outra parede.

PP 01.11 - As diversas fiadas deverão ficar perfeitamente alinhadas e niveladas, apresentando, os trechos de paredes perfeitas condições de verticalidade.

PP 01.12 - Todas as alvenarias deverão ser convenientemente amarradas aos pilares e vigas por meio de pontas de vergalhões deixadas na estrutura de concreto armado.



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4



PP 01.13 - As paredes que repousam sobre vigas contínuas deverão ser levantadas simultaneamente, não sendo permitidas diferenças superiores a 1,00 m entre as alturas levantadas em vãos contínuos.

PP 01.14 - No enchimento dos vãos, nas estruturas em concreto armado, a execução de alvenaria nas paredes, em cada andar, será suspensa a uma distância de 20 cm da face inferior de vigas ou lajes. O fechamento das paredes será feito em tijolos maciços inclinados e bem apertados. Esse fechamento somente poderá ser feito após 3 dias de execução da referida parede.

PP 01.15 - Nas alvenarias de tijolos aparentes, será necessário indicar, sobre as estacas permanentemente colocadas, as marcações das fiadas e juntas de argamassa, e estudar na primeira e segunda fiada o “fechamento” exato. Ainda nestes casos (alvenaria aparente), deverá ser feita uma triagem rigorosa dos tijolos, rejeitando-se aqueles que apresentem lesões ou deformações. Além disso, as juntas deverão ser uniformes quanto à espessura, devendo ainda serem removidos os vestígios de argamassa que adiram aos tijolos.

PP 01.16 - Sobre os vãos das esquadrias, deverão ser dispostas vigas ou vergas de concreto armado, executadas em traço volumétrico de 1:3:5 (cimento, areia e brita), excedendo as larguras dos respectivos vãos com um mínimo de 0,60m, sendo 0,30m para cada apoio.

PP 01.17 - Deverão ser descontados das alvenarias executadas todos os vãos de porta, janela e cobogó que façam parte do plano da mesma, inclusive peças estruturais (pilares, vigas, sapatas corridas e isoladas).

PP 03 - CHAPISCO DE ADERÊNCIA

PP 03.01 - Todas as superfícies de concreto, alvenaria de tijolos, forros de estuque e pré-moldados, antes de qualquer revestimento, receberão um chapisco constituído de argamassa de cimento e areia ao traço volumétrico de 1:3, lançado a colher, com força suficiente a permitir uma perfeita aderência ao substrato em camada homogênea áspera, e de modo a recobrir toda a superfície a ser revestida.

PP 03.02 - Os revestimentos em gesso não necessitam de chapisco.

PP 03.03 - O chapisco só deverá ser aplicado após a completa pega de argamassa das alvenarias e do embutimento das canalizações de água, esgoto, eletricidade e telefone.

PP 03.04 - As paredes voltadas ao vento, deverão ser chapiscadas, externamente, com argamassa de cimento e areia ao traço 1:2 em volume.

PP 04 - REVESTIMENTO EM MASSA ÚNICA



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4

PP 04.01 - Deverá ser efetuado revestimento em massa única nas partes indicadas no Projeto Arquitetônico.

PP 04.02 - O revestimento só poderá ser aplicado após a pega e o endurecimento do chapisco de aderência, e sua espessura será de 2 cm.

PP 04.03 - As paredes conforme indicadas em projeto receberão um revestimento com argamassa de cimento, areia e saibro ao traço volumétrico de 1:4:4, devendo-se obter uma superfície lisa e bem acabada com suas arestas vivas.

PP 04.04 - A argamassa deverá ser preparada de acordo com o item PP 08 destas especificações.

PP 04.05 - A critério da Fiscalização poderá ser utilizada argamassa industrialmente preparada.

PP 04.06 - Antes da aplicação da argamassa deverão as superfícies a revestir serem molhadas, bem como instalados os marcos, aduelas e tubulações a embutir.

PP 04.07 - A regularização da superfície deverá ser feita à régua de alumínio e o acabamento com desempoladeira de borracha.

PP 04.08 - Deverão ser feitas arestas arredondadas até uma altura de 1,50m do piso, ficando o restante em quina viva. Quando da confecção das arestas arredondadas deverá ser polvilhado cimento, com vista a aumentar a resistência das mesmas.

PP 04.09 - A camada de massa única não deverá ultrapassar 1,5cm de espessura, devendo-se tomar cuidado com o aparecimento de trincas provenientes de sua secagem rápida.

PP 04.10 - As superfícies revestidas dadas como prontas, deverão apresentar paramentos perfeitamente planos, aprumados, lisos, alinhados, nivelados, desempenados, e reproduzindo as formas determinadas no Projeto, arestas e cantos perfeitamente alinhados e em concordâncias perfeitas, e serem isentos de rachaduras, falhas, depressões e quaisquer outros defeitos ou deformações.

PP 05 - REVESTIMENTO EM DUAS MASSAS (EMBOÇO E REBOCO)

PP 05.01 - Será constituído das seguintes camadas: o emboço aplicado sobre a superfície a revestir (previamente chapiscada) e o reboco aplicado sobre o emboço, devendo obedecerem a NBR 7200.

PP 05.02 - Será efetuado esse tipo de revestimento nas partes indicadas no Projeto.

PP 05.03 - As argamassas a serem empregadas serão as seguintes:



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4



PP 05.03.01 - Emboço: cimento, areia e saibro ao traço 1:4:4 em volume, sendo uma de cimento, quatro de areia e quatro de saibro. A proporção areia-saibro será determinada pela FISCALIZAÇÃO consoante a retração, aderência e acabamento obtidos através de amostras preparadas com dosagens diversas;

PP 05.03.02 - Reboco Externo: cimento, cal e areia fina ao traço 1:2:4 em volume, ou cal e areia fina ao traço 1:2.

PP 05.03.03 - Reboco Interno: cal e areia fina ao traço 1:4 em volume;

PP 05.03.04 - A critério da FISCALIZAÇÃO poderá ser utilizada argamassa industrialmente preparada.

PP 05.04 - As argamassas deverão ser preparadas de acordo com o item PP-08 destas Especificações.

PP 05.05 - Os emboços só serão aplicados depois de completada a pega e o endurecimento das argamassas de alvenaria e do chapisco de aderência, devendo as superfícies serem previamente molhadas.

PP 05.06 - Os marcos, aduelas e todas as tubulações que forem embutidas já deverão estar instalados antes da colocação do emboço, o qual deverá ter uma espessura mínima de 1,5 cm.

PP 05.07 - Após a aplicação da massa, que poderá ser feita mecanicamente ou a colher, a superfície será regularizada com régua de alumínio e acabada com despoladeira.

PP 05.08 - Os emboços serão comprimidos fortemente contra as superfícies, ficando com paramentos ásperos ou entrecortados por sulcos, a fim de dar aderência para a aplicação do reboco.

PP 05.09 - Os rebocos só serão aplicados após completa pega e endurecimento do emboço e assentamento de peitoris e marcos antes da colocação de alizares e rodapés.

PP 05.10 - As superfícies a rebocar deverão ser umedecidas antes do lançamento do reboco, que deverá ser regularizado à régua de alumínio e acabado com despoladeira.

PP 05.11 - A espessura dos rebocos deverá ser de 5 milímetros.

PP 05.12 - Deverão ser feitas arestas arredondadas até uma altura de 1,50m de piso, ficando o restante em quina viva.

PP 05.13 - Quando da confecção das arestas deverá ser polvilhado cimento, com vista a aumentar a resistência das mesmas.



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE N° 181680556-4



PP 05.14 - As superfícies revestidas, dadas como prontas, deverão apresentar paramentos planos, aprumados, lisos, alinhados, nivelados, desempenados e reproduzindo as formas determinadas no Projeto; arestas e cantos perfeitamente alinhados e em concordâncias perfeitas e serem isentas de rachaduras, falhas, depressões e quaisquer outros defeitos, ou deformações, não sendo aceitas ondulações, depressões ou saliências superiores a 1 milímetro.

PP 06 - REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDES

PP 06.01 - Deverão ser assentados cerâmica nos locais indicados pelo Projeto Arquitetônico, o qual especificará o tipo e cor dos mesmos e de 1ª qualidade.

PP 06.02 - Após a pega e o endurecimento do chapisco de aderência, a superfície deverá ser molhada, e em seguida aplicado, à colher de pedreiro, um emboço com 1,5 cm de espessura mínima, o qual deverá ser precedido da instalação de marcos, aduelas e tubulações a embutir.

PP 06.03 - A argamassa para o emboço será de cimento, areia e saibro ao traço volumétrico de 1:4:4.

PP 06.04 - A critério da Fiscalização poderá ser utilizada argamassa industrialmente preparada.

PP 06.05 - As argamassas serão preparadas de acordo com o item PP-08 destas especificações.

PP 06.06 - Após aplicação da argamassa, que poderá ser feita mecanicamente, a superfície da mesma deverá ser regularizada com régua de alumínio e acabada com desempenadeira.

PP 06.07 - O emboço deverá obedecer às determinações da NBR 7200, e apresentar uma superfície perfeitamente plana, desempenada e isenta de quaisquer defeitos ou deformações.

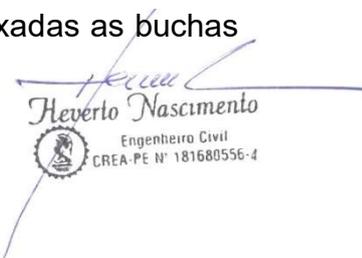
PP 06.08 - Após a pega e o endurecimento do emboço, deverá ser aplicado o revestimento em cerâmica, devendo a superfície ser previamente molhada.

PP 06.09 – As cerâmicas deverão obedecer às prescrições da NBR 5644.

PP 06.10 - Antes do assentamento, as pedras deverão ser imersas em água durante 24 horas, no mínimo.

PP 06.11 – As cerâmicas serão de 33x45cm aplicadas até uma altura definida em projeto, de primeira qualidade, perfeitamente “esquadrejados” e isentos de fissuras, trincaduras, falhas e defeitos de fabricação.

PP 06.12 - Antes da colocação das cerâmicas, já deverão estar fixadas as buchas necessárias à fixação dos aparelhos sanitários.



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4



PP 06.13 – As cerâmicas deverão ser assentados sobre o emboço, com pasta de cimento ou argamassa pré-fabricada e rejuntados com pasta de cimento branco ou argamassa pré-fabricada para rejunte, removendo-se o excesso.

PP 06.14 - O revestimento deverá ser executado no sentido ascendente, partindo do nível do piso até a altura determinada no Projeto, e partindo dos vãos abertos e das esquadrias para os cantos das paredes.

PP 06.15 - O número de fiadas deverá ser tal, de modo, a evitar o corte horizontal, sendo a diferença compensada, uniformemente, na largura das juntas.

PP 06.16 - Os cortes e demais encontros deverão ser executados dentro da máxima perfeição possível, não sendo admissível emendas ou rachaduras.

PP 06.17 - Os furos efetuados nas pedras deverão ter um diâmetro inferior ao das canóplas das torneiras e chuveiros.

PP 06.18 - O recorte das pedras deverá ser feito cuidadosamente de modo a evitar fissuras, trincaduras ou irregularidades na superfície das mesmas, devendo as partes cortadas ficarem voltadas para o canto das paredes.

PP 06.19 - As juntas serão corridas e deverão ficar alinhadas, aprumadas e possuir espessura mínima, posteriormente rejuntada com cimento branco.

PP 06.20 - Decorridos três dias após o término do serviço, será verificada a perfeição da colocação, percutindo-se e substituindo-se as peças que denotem pouca aderência.

PP 06.21 - As pedras de cerâmica deverão se apresentar destorcidas e niveladas devendo, ser rejeitadas as que apresentarem trincaduras oriundas do assentamento ou corte, bem como as que forem irregularmente aparadas ou que apresentarem emendas.

PP 06.22 - A superfície acabada deverá apresentar paramentos perfeitamente planos, aprumados, alinhados e nivelados, arestas vivas, concordâncias certas, superfície plana, sem falhas, depressões, ressaltos entre pedras, com as juntas perfeitamente alinhadas e sem quaisquer defeitos.

PP 07 - ARGAMASSAS

PP 07.01 - AREIA

PP 07.01.01 - Deverá ser quartzosa, limpa e isenta de sais, óleos, matéria orgânica e quaisquer outras substâncias e impurezas prejudiciais, devendo apresentar grãos irregulares e angulosos, assim como, ter uma granulometria compatível com o tipo de serviço em que será empregada e com as exigências dos traços estabelecidos



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4



pelas dosagens das argamassas, devendo ainda obedecer às prescrições da NBR 7211.

PP 07.01.02 - Não será permitido o emprego de areia proveniente de calcinação de fosfato;

PP 07.01.03 - A areia de enxurrada só poderá ser utilizada em argamassas com a prévia análise e com a autorização da Fiscalização;

PP 07.02 - CIMENTO

PP 07.02.01 - O cimento a ser empregado deverá ser isento de grumos e quaisquer materiais prejudiciais, devendo obedecer às prescrições das respectivas normas da ABNT, não sendo permitido o emprego de cimento previamente hidratado “pedrado”.

PP 07.02.02 - Na obra, o cimento deverá ser armazenado em lugar seco, sobre estrado de madeira, em pilhas de no máximo 10 sacos, abrigado das intempéries e de fácil acesso à FISCALIZAÇÃO, ou em silos apropriados, quando for utilizado à granel.

PP 07.02.03 - A areia deverá apresentar um equivalente de areia superior a 90% e uma granulometria passando, no mínimo, 98% na peneira 3/8, e, no máximo, 1% na peneira nº 200, devendo a sua massa específica ser superior a 2,6 g/cm³.

PP 07.02.04 - Para reboco deverá ser lavada, fina e peneirada.

PP 07.02.05 - A areia para as argamassas de alvenarias, emboços e obras diversas deverá ser de granulação média.

PP 07.02.06 - A realização de ensaios de qualidade para verificação da presença de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, mica, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, etc; será solicitada a critério da FISCALIZAÇÃO.

PP 07.03 - ÁGUA

PP 07.03.01 - Deverá obedecer ao disposto na NBR-6118, que a prescreve clara e isenta de óleos, ácidos, sais alcalinos, material vegetal, etc; a exemplo das potáveis fornecidas pelas redes de abastecimento público das cidades.

PP 07.03.02 - Só poderá ser utilizada água do sub-solo, após o seu exame e aprovação por laboratório indicado pela FISCALIZAÇÃO;

PP 07.04 - PREPARO



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4

PP 07.04.01 - As argamassas deverão ser preparadas em betoneiras.

PP 07.04.02 - A mistura entre os elementos ativos e inertes deverá ser feita a seco e o mais intimamente possível, até ser obtida uma coloração uniforme, quando então, será adicionada a água necessária a tornar a argamassa de consistência pastosa e coesa.

PP 07.04.03 - A critério da FISCALIZAÇÃO, poderá ser permitido o preparo manual de argamassa, o que deverá ser feito em estrados limpos e estanques, com os mesmos cuidados e processamento do preparo mecânico.

PP 07.04.04 - O traço da argamassa deverá ser medido em volume, utilizando-se recipientes de forma geométrica regular, sem deformações. Os materiais e quantidades (traço) serão indicados de acordo com a finalidade de emprego da argamassa.

PP 07.04.05 - A areia deverá ser peneirada em tela metálica de malha quadrada de 2mm de lado, quando se destinar a emboço ou revestimento de uma só massa.

PP 07.04.06 - Idêntico procedimento (item anterior) deverá ser adotado para o saibro.

PP 07.04.07 - A areia que for utilizada para os demais serviços deverá ser peneirada em tela de malha quadrada de 5 mm de lado.

PP 07.04.08 - Deverão ser preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades do serviço a executar diariamente, de maneira a evitar a pega e o endurecimento das mesmas, antes delas serem aplicadas.

PP 07.04.09 - Serão rejeitadas e terão o seu emprego vedado, as argamassas que apresentarem vestígios de pega ou endurecimento, não sendo permitido tornar a amassá-las, e, em consequência, reutilizá-las.

PP 07.04.10 - A argamassa retirada ou caída das alvenarias ou revestimento não poderá ser novamente usada.

PP 07.04.11 - As argamassas prontas para revestimento deverão ser preparadas e aplicadas consoante as indicações de seu fabricante e só poderão ser utilizadas após a autorização da FISCALIZAÇÃO.

ES 08 - ESQUADRIAS

ES 01 - ESQUADRIAS DE FERRO

ES 01.01 - As esquadrias deverão ser confeccionados e assentadas de acordo com o projeto arquitetônico.



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE N° 181680556-4

ES 01.02 - As esquadrias de ferro deverão ser construídas de perfis laminados de aço formando caixilhos robustos e perfeitamente dimensionados para os esforços que irão resistir.

ES 01.03 - As dimensões dos vãos especificados nos projetos se referem às aberturas livres entre marcos ou guarnições.

ES 01.04 - As esquadrias deverão ser firmemente chumbadas às paredes e/ou aos elementos estruturais.

ES 01.05 - Os serviços de serralharia deverão ser executados segundo a técnica para trabalhos deste gênero e deverão obedecer rigorosamente às indicações constantes dos desenhos e detalhamentos que normalmente acompanham o Projeto.

ES 01.06 - As partes móveis das esquadrias deverão ter livre funcionamento com folga de, no mínimo, 2 (dois) milímetros.

ES 01.07 - Todas as esquadrias deverão ser lixadas retirando toda a ferrugem e em seguida aparelhadas para a pintura.

ES 01.08 - Os basculhantes de ferro, quando não indicados no Projeto Arquitetônico, deverão ser confeccionados com cantoneiras de ferro de $\frac{3}{4}$ " x $\frac{1}{8}$ ", possuindo comando de latão niquelado.

ES 01.09 - Deverão ser obedecidas as especificações próprias referentes às esquadrais, bem como ferragem e vidros que as compõem, conforme plantas de detalhamento do Projeto Arquitetônico.

ES 01.10 - A ferragem a ser utilizada deverá ser de primeira qualidade, ou seja, isenta de quaisquer defeitos.

ES 01.11 - Devem ser respeitados os tipos e dimensões da ferragem discriminadas no Projeto.

ES 01.12 - A fiscalização deverá previamente aprovar o fabricante da ferragem quando o mesmo não for indicado no projeto.

ES 01.13 - As ferragens não poderão deformar as folhas das esquadrias e deverão ser fixadas de forma que os rebordos encaixes tenham sua forma exata, não sendo toleradas folgas que exijam emendas ou outros artifícios.

ES 01.14 - Para esquadrias simples, salvo indicação em contrário do Projeto, deverão ser adotados os seguintes requisitos para a ferragem:

ES 01.14.01 - Deverá ser adequada ao tipo de esquadria adotado;



ES 01.14.02 - As dobradiças deverão ser de latão cromado, com pino móvel de latão reforçado de no mínimo 3 x 2 ½”;

ES 01.14.03 - As fechaduras deverão ser de embutir, tipo “cilindro”, com espelho e maçaneta em latão cromado;

ES 01.14.04 - Os ferrolhos, tarjetas, cretones, tranquetas e demais peças deverão ser em latão cromado, ou ferro galvanizado.

ES 01.14.05 - As maçanetas, espelhos e demais ferragens cromadas só deverão ser colocadas após a pintura das esquadrias.

ES 01.14.06 - Os parafusos de fixação da ferragem deverão ser apenas apertados e jamais rebatidos.

ES 01.15 - Os vidros deverão obedecer às especificações NBR 10706 da ABNT e serem límpidos, e isentos de fissuras, trincaduras, arranhões, bolhas, ondulações e quaisquer outros defeitos tanto de acabamento como de fabricação.

ES 01.16 - Os tipos dos vidros deverão ser o indicado no Projeto Arquitetônico.

ES 01.17 - Os vidros deverão ser aplicados sobre massa corrida de vidraceiro, depois de aparelhadas e pintadas as esquadrias.

ES 01.18 - A espessura dos vidros deverá ser compatível com as dimensões dos vãos onde serão aplicados, devendo ser a mesma previamente aceita pela FISCALIZAÇÃO.

ES 01.19 - Em qualquer hipótese, a espessura mínima dos vidros a ser utilizada deverá ser de 4 (quatro) milímetros.

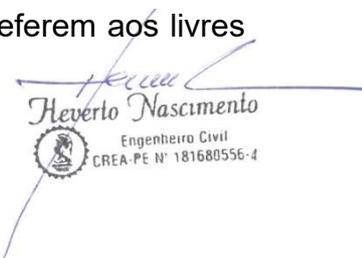
ES 02 - ESQUADRIAS DE MADEIRA

ES 02.01 - As esquadrias deverão ser confeccionados e assentadas de acordo com o Projeto Arquitetônico.

ES 02.02 - A madeira utilizada deverá ser de lei, bem seca, de primeira qualidade, aparelhada, perfeitamente esquadrejada, de quinas vivas e retilíneas, e isenta de partes brancas, brocas, nós, fendas, rachaduras e empenos.

ES 02.03 - As esquadrias, compreendendo portas, janelas, painéis fixos e móveis e demais peças similares de carpintaria, deverão ser executadas com esmero, obedecendo às dimensões e detalhamento do Projeto. Os marcos, aduelas e alizares deverão ter acabamento idêntico ao das esquadrias.

ES 02.04 - As dimensões dos vãos assinalados nos Projetos se referem aos livres entre os marcos ou entre as guarnições.



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4

ES 02.05 - A colocação das guarnições (grades), as quais serão fixadas em tacos de madeira de lei, deverá ser feita na ocasião do erguimento das paredes.

ES 02.06 - As grades internas deverão ser de caixa, com alizares, sendo de largura igual à espessura da parede revestida; as grades externas deverão ser de canto. As folhas das portas e janelas deverão ter espessura mínima de 2.5cm.

ES 02.07 - Antes do assentamento, as partes componentes das esquadrias deverão ser aparelhadas.

ES 02.08 - As partes móveis das esquadrias deverão ter livre funcionamento, com folga de 2 (dois) milímetros.

ES 02.09 - Todas as esquadrias de madeira deverão ser aparelhadas e perfeitamente lixadas, inclusive as guarnições, com acabamento para a pintura ou verniz.

ES 02.10 - Deverão ser obedecidas especificações próprias referentes às esquadrias, bem como a ferragem e vidros que as compõem, conforme plantas de detalhamento do Projeto Arquitetônico.

ES 02.11 - A Fiscalização deverá previamente aprovar o fabricante da ferragem quando o mesmo não foi indicado no Projeto.

ES 02.12 - A ferragem a ser utilizada deverá ser de primeira qualidade, isenta de quaisquer defeitos e dos tipos e dimensões discriminados no Projeto.

ES 02.13 - As ferragens não poderão deformar as folhas das esquadrias e deverão ser fixadas de forma que os rebordos encaixes tenham sua forma exata, não sendo toleradas folgas que exijam emendas ou outros artifícios.

ES 02.14 - Para esquadrias simples, salvo indicação em contrário do Projeto, deverão ser adotados os seguintes requisitos para ferragem:

ES 02.14.01 - Ser adequada ao tipo de esquadrias adotado;

ES 02.14.02 - As dobradiças deverão ser de latão cromado com pino móvel e latão reforçado de no mínimo 3 x 2 ½”;

ES 02.14.03 - As fechaduras deverão ser de embutir, tipo “cilindro”, com espelho de maçaneta em latão cromado;

ES 02.14.04 - Os ferrolhos, tarjetas, cremones, tranquetas e demais peças deverão ser em latão cromado ou ferro galvanizado.

ES 02.14.05 - As maçanetas, espelhos e demais ferragens cromadas só deverão ser colocadas após a pintura das esquadrias.



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4



ES 02.14.06 - Os parafusos de fixação da ferragem deverão ser apenas apertados e jamais rebatidos.

ES 02.15 - O tipo de vidro deverá ser o indicado no Projeto Arquitetônico.

ES 02.16 - Os vidros deverão obedecer às especificações NBR 11706 da ABNT e serem límpidos e isentos de fissura, trincaduras, bolhas, ondulações e quaisquer outros defeitos, tanto de acabamento como de fabricação.

ES 02.17 - Em esquadrias pintadas, os vidros deverão ser assentados em leito elástico constituído de massa de vidraceiro ou canaletas de borracha, com um apoio mínimo de 1cm em toda a volta da chapa, usando-se sempre calços para evitar que o vidro entre em contato direto com a esquadria, evitando-se assim que movimentos locais afetem o vidro.

ES 02.18 - Em esquadrias de madeira envernizada, os vidros deverão ser colocados após o serviços do lustrado, mediante molduras de madeira (cordões) fixadas por meio de pregos sem cabeça.

ES 02.19 - A espessura dos vidros deverá ser compatível com as dimensões dos vãos onde serão aplicados, devendo a mesma ser previamente aceita pela FISCALIZAÇÃO.

ES 02.20 - Em qualquer hipótese a espessura mínima dos vidros a ser utilizada deverá ser 4 (quatro) milímetros.

ES 03 – ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

ES 03.01. - Barras e Perfis.

ES 03.01.01. – As barras e os perfis serão confeccionados com a liga de alumínio especificada na E-ALU.02 e terão acabamento nº 2, com a rugosidade de 100RMS.

ES 03.01.02. – Os perfis de alumínio serão dimensionados adequadamente, de forma a resistir às cargas verticais resultantes de seu próprio peso e do peso dos vidros, bem como de maneira a suportar cargas equivalentes à pressão de ventos para cada região brasileira.

ES 03.01.03 – Os perfis resistirão a um esforço perpendicular de até 19 MPa proporcional a ventos de 140km/h, conforme NB-606/80- Desempenho de janelas de alumínio em edificação de uso residencial e comercial (NBR- 7202).

ES 03.01.04 – Às barras e os perfis de alumínio serão extrudados e não apresentarão empenamento, defeitos de superfície ou qualquer outras falhas, devendo ter seções que satisfaçam ao coeficiente de resistência requerida e atendam ao efeito estético desejado.

ES 03.01.05. – Nenhum perfil estrutural ou de contra- marcos apresentará espessura inferior a 2mm.



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4



ES 03.06. – O contato direto de elementos de cobre, metais pesados ou ligas em que estes predominem com peças de ligas de alumínio será rigorosamente vedado.

ES 03.01.07. – O isolamento entre superfícies de liga de alumínio e metais pesados será obtido por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero, plástico, betume asfáltico ou outro processo satisfatório, tal como metalização a zinco.

ES 03.01.08. – Os elementos de grandes dimensões serão providos de dispositivos telescópicos que absorvam a dilatação linear específica do alumínio, ou seja $0,00024\text{cm} / ^\circ\text{C}$, entre 20° e 100° e as variações que decorrem das diferenças de alinhamento e prumo da estrutura.

ES 03.01.09. – Às serralharias serão dotadas de dispositivos que permitam jogo capaz de absorver flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, até o limite de 35mm, de modo a assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento das esquadrias.

ES 03.02. – LIGAÇÕES.

ES 03.02.01. – Todas as ligações de quadro ou caixilhos, que possam ser transportados inteiros da oficina para o local de assentamento, serão asseguradas por soldagem autógena, encaixe ou por auto-rebitagem.

ES 03.02.02. – Entende-se por soldagem autógena a que resulta de fusão de metal das próprias peças a conjugar, sem contribuição de elementos complementares provenientes de vareta de solda ou eletrodo.

ES 03.02.03. – Na zona de soldagem não será tolerada qualquer irregularidade no aspecto superficial, nem alteração das características químicas e de resistência mecânica.

ES 03.02.04. – A costura de solda não apresentará poros ou rachaduras capazes de prejudicar a perfeita uniformidade, mesmo em caso de ulterior anodização.

ES 03.02.05. – As ligações entre peças de alumínio por meio de parafusos só serão admitidas quando inevitáveis.

Neste caso, os parafusos serão constituídos por liga do grupo A1-Mg-Si, endurecida por tratamento a temperatura elevada.

ES 03.02.06. – Os parafusos para ligações entre alumínio e aço serão de aço cadmiado cromado.

ES 03.02.07. – Todos os parafusos e rebites, quando submetidos a esforços de cisalhamento, serão também de aço cadmiado cromado.

ES 03.02.08. – As emendas por meio de parafusos ou rebites apresentarão perfeito ajustamento, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas nas linhas de junção.



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4

ES 03.02.09. – Os perfis que compõem os quadros das folhas móveis serão unidos por cantilhões internos de alumínio extrudado, o que garantirá a amarração do quadro e vedação das juntas de canto.

ES 03.03. – CONTRA-MARCOS.

ES 03.03.01. – As serralharias de alumínio serão assentadas com a maior perfeição em contra-marcos de alumínio extrudado, com espessura compatível com os esforços atuantes e dimensionados adequadamente, de forma a garantir a fixação eficiente das esquadrias.

ES 03.03.02. – Os perfis dos contra-marcos serão tratados para resistirem a ataques de ácidos, álcalis e argamassa por processo “Focral” ou similar. Os perfis dos contra-marcos receberão, ainda, proteção adicional por filme de macropolímetro definido tipo “polaroyd C”.

ES 03.03.03. - Os chumbadores ou ganchos dos contra-marcos serão de aço galvanizado. A galvanização por processo “Focral” ou similar será por imersão em zinco fundido em temperatura de 430 a 470 °C.

ES 03.03.04 –O isolamento entre os perfis dos contra-marcos- em alumínio e os chumbadores- em aço galvanizado, obedecerá ao disposto no item 03.01.07, retro.

ES 03.03.05. – Os contra-marcos ou chumbadores servirão de guia para os arremates da obra. Tais arremates precederão a montagem das serralharias de alumínio.

ES 03.03.06. – Será perfeita a execução dos arremates, seja qual for o tipo de revestimento (argamassa, azulejos, mármore, etc.).

ES 03.03.07. – Às precauções especificadas nos itens anteriores têm por objetivo assegurar a maior proteção contra eventuais manchas na superfície do alumínio, oriundas de salpicos, cal ou outras substâncias agressivas. Como proteção temporária poderá ser empregada película à base de resinas sintéticas.

ES 03.04. – FERRAGENS.

Às ferragens e artefatos similares, tais como, fechos, comandos, alças, etc., serão do mesmo material das esquadrias.

ES 03.05 – SISTEMAS CONTRUTIVOS.

ES 03.05.01. – Os caixilhos destinados a envidraçamento obedecerão projetos arquitetônicos .

ES 03.05.02. – Às vedações de folhas móveis serão constituídas por sistema duplo, com emprego de fitas ou escovas vedadoras de polipropileno.



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4

ES 03.05.03. – Todas as folhas móveis das esquadrias de alumínio serão remetidas para a obra em quadros inteiramente montados, com exceção dos vidros. Colunas, guias, contra- marcos, etc., serão remetidos desmontados, sendo a montagem efetuada na obra, por ocasião das respectivas instalações.

ES 03.05.04. – Às esquadrias e seus componentes serão remetidos para a obra acondicionados em papel adesivo crepado. À retirada dessa proteção só será efetuada no momento da colocação da esquadria.

ES 03.05.05. – No caso de transporte a longa distância, além da providência recomendada no item precedente, serão as esquadrias acondicionadas em caixas de madeira.

ES 03.05.06. – Os perfis serão armazenados separados com folhas de papel ou tira de papelão, e isolados do solo através de calços de madeira. Deverá ser evitado contato com outros materiais, locais úmidos ou sujeitos a emissões de vapores agressivos, tais como linhas anodização ou eletrodesposição.

ES 03.06 – TIPOS DE ESQUADRIAS.

ES 03.06.01. – PORTAS

ES 03.06.01.01. – Às portas terão movimento de charneira ou de correr.

ES 03.06.01.02. – Às folhas serão dotadas de escovas vedadoras de polipropileno em todo o requadro, para vedação.

ES 03.06.01.03. – Os perfis das folhas serão unidos por cantilhões de alumínio extrudado e aparafusado.

ES 03.06.01.04. – No quadro do chassis, tal união será por meio de para fusos auto-atarrachantes em ranhuras no próprio material.

ES 03.06.01.05. – Às portas serão dotadas de dobradiças de liga de alumínio especial, tipo palmela.

ES 03.06.01.06. – Às portas de correr terão folhas com suportes de liga de alumínio duro com roldanas de náilon especial.

ES 03.06.02. – JANELAS

ES 03.06.02.01. – FOLHA FIXA

Janela que permanece em uma única posição (aberta ou fechada) durante toda a vida útil.

ES 03.06.02.02. – CHARNEIRA



Janela referida na NB-606/80 (NBR- 7202), como de “ abrir “ . É aquela que pode ser movimentada através de rotação da folha em torno de um eixo vertical, fixo, que coincide com um dos lados verticais do conjunto.

ES 03.06.02.03. – PIVOTANTE VERTICAL

Janela que pode ser movimentada através da rotação da folha em torno de um eixo vertical, fixo, que não coincide com nenhum dos dois lados verticais do conjunto.

ES 03.06.02.04. – PROJETANTE DESLIZANTE (“ MAXIM-AR OU MÁXIMO- AR “)

Janela que pode ser movimentada por rotação da folha em torno de um eixo horizontal por translação simultânea desse eixo no plano vertical da própria janela, desde o lado horizontal superior do conjunto até uma posição qualquer definida pelo ângulo máximo de uma abertura desejada.

Mais:

- as folhas serão equipadas com guias de alumínio extrudado, onde correrão patins de náilon dotadas de dispositivo que regula seu atrito contra as ranhuras das guias.

- os rebites das articulações serão de aço inoxidável.

ES 03.06.02.05. – DE CORRER

Janela que pode ser movimentada por translação da folha na direção horizontal:

- os contra- marcos dotados na parte inferior de drenos contínuos.
- folhas com suportes de liga de alumínio duro, pendentes, de rodízio de náilon, de carro duplo, embutidos em perfil extrudado, superior.

- nos elementos verticais serão previstas juntas de vedação de neoprene, nas horizontais serão aplicadas escovas vedadoras.

- os puxadores serão de alumínio extrudados.

ES 03.07 - Os tipos dos vidros deverão ser o indicado no Projeto Arquitetônico.

ES 03.07.01 - Os vidros deverão ser aplicados sobre massa corrida de vidraceiro, depois de aparelhadas e pintadas as esquadrias.

ES 03.07.02 - A espessura dos vidros deverá ser compatível com as dimensões dos vãos onde serão aplicados, devendo ser a mesma previamente aceita pela FISCALIZAÇÃO.

ES 03.07.03 - Em qualquer hipótese, a espessura mínima dos vidros a ser utilizada deverá ser de 4 (quatro) milímetros.

09 - COBERTURA (CO)

TELHA CERÂMICA


Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4



Telhamento com telha cerâmica tipo capa-canal, com até 2 águas, incluso içamento, impermeáveis e fabricadas de acordo com as normas da ABNT.

10.0 – PINTURA

RECOMENDAÇÕES GERAIS

A pintura consistirá na aplicação de uma ou mais tintas sobre base, aplicadas por pincel, rolo, revolver ou outro processo qualquer, visando proteger e/ou decorar as superfícies.

Na execução das pinturas serão exigidas as seguintes características:

- a) Recobrimento uniforme da base;
- b) Ausência de escorrimento;
- c) Ausência de fissuras, trincas, bolhas e pulverulência;
- d) Prevenção contra o desenvolvimento de organismos biológicos;
- e) Possuir estabilidade química em relação a base, de modo a evitar o aparecimento de eflurecências, saponificação e desfolhamento decorrentes da alcalinidade da base;
- f) Resistência mecânica suficiente aos impactos normais de usuários;
- g) Apresentar estanqueidade da superfície a fim de impedir a penetração de águas pluviais, e, sem, contudo interferir na eliminação do vapor porventura existente na base;
- h) Resistir aos esforços mecânicos de lavagem;
- i) Resistir à ação das intempéries;

10.1 – PREPARO DAS SUPERFÍCIES

- a) Antes do início da pintura deve-se proceder a uma cuidadosa observação do estado da superfície de modo a permitir uma perfeita aderência da película de pintura;
- b) Constatada a existência de imperfeições tais como: trinca, fissuras, saliências, reentrâncias ou quaisquer outras imperfeições, o defeito será reparado e a superfície regularizada por meio de lixamento ou emassamento com o mesmo material ou outro, desde que seja compatível com a tinta que vai ser usada;
- c) No caso de existência de materiais soltos ou em paredes já anteriormente pintadas, recorre-se ao uso de escovas com fios duros, raspagem com espátula ou lixamento e lavagem com água ou aplicação de jatos d'água de modo a remover-se todas as partes soltas;
- d) No caso de constatada a presença de óleos, graxas ou outro qualquer produto gorduroso, deve-se recorrer a um dos procedimentos a seguir indicados:



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4

- e) – Aplicar escova de piaçaba com solução de solda cáustica e que se segue enxaguamento com água, salvo quando se tratar de tintas a óleos ou alquímicas;
- f) – No caso de grandes áreas pode-se recorrer a um processo mecânico de escovamento, lichamento ou jateamento de areia, sendo os resíduos removidos com lavagem d'água ou ar comprimido;
- g) Constatada a presença de alcalinidade na superfície deverá ser a mesma neutralizada com o emprego de uma solução de 1 a 2 quilos de sulfato de zinco para cada 5 litros d'água, que será aplicada a broxa sobre a superfície;
- h) Após uma permanência de cerca de uma hora será limpa por enxaguamento assegurando-se completa secagem antes de iniciar-se a pintura;
- i) Constatada a presença de mofo ou bolor, devem ser objeto de completa remoção, com emprego de um solução antimofa, aplicada de acordo com a orientação do fabricante;
- j) No caso da existência de eflorescências serão as mesmas removidas por escova de aço com solução de 10% de aço muriático repetindo-se a operação até que toda eflorescência seja eliminada. Segue-se enxaguamento e aguardando a secagem total;
- l) Nas superfícies metálicas devem ser eliminadas todas as ferrugens existentes mediante o uso de lixamento manual ou mecânico;
- m) No caso de estrutura metálicas será exigida a retirada no local de toda a pintura de remoção proveniente da fábrica, por meio de jateamento, jato SA 2 ½ Norma Sueca. O uso de desoxidantes só será permitido nos casos de ferrugem em estado inicial de desenvolvimento, mediante expressa autorização da Fiscalização;

10.2 – PINTURA À BASE D'ÁGUA

- a) A pasta de cal extinta será peneirada para preparação do leite de cal;
- b) A guarda ou leite de cal não deverá ser muito espesso de modo a evitar-se esfoliação;
- c) Após o preparo das superfícies serão aplicadas no mínimo três demãos do leite de cal com a cola alternadamente em direções cruzadas;
- d) Tratando-se de superfícies excessivamente absorvente na primeira demão será adicionada uma pequena quantidade de óleo de linhaça;
- e) A adição de corantes será cuidadosamente realizada de maneira a assegurar a uniformidade da cor desejada;
- f) A terceira demão de caiação em forros será realizada em sentido perpendicular ao vão de luz das janelas;
Entre cada uma das demãos cruzadas devem existir um intervalo mínimo de 8 horas .

10.3 – LATEX

PINTURAS EM PAREDES E TETOS INTERIORES

- a) As superfícies receberão o tratamento adequado;



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE N° 181680556-4

- b) As superfícies serão seladas com antecedência mínima de 8 horas;
- c) Com auxílio da espátula e desempenadeira metálica aplica-se uma demão de massa;
- d) Após um mínimo de 01 hora repetir a operação com uma segunda demão , lixando com lixa nº120 após secagem;
- e) Após intervalo de 05 (cinco) horas limpar a superfície com escova de pelo macia e aplicar uma demão de tinta diluída a fim de corrigir os defeitos;
- f) Concluir aplicando 03 (três) demãos de tinta;

11 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- a) A execução das instalações elétricas obedecerá rigorosamente ao projeto, especificações e detalhes respectivos, bem como as normas técnicas da ABNT: NB-3; NB-22; PNB-57; EB-59; NB-79; PNB-158; PNB-165; EB-11; EB-187; EB-12; EB-181; EB-83; AO DECRETO 23.705 de 06 de Outubro de 1954 que regulamenta a Lei 2.531 de 12 de Janeiro de 1954 e a Legislação que rege o assunto, a as norma da CELPE;
- b) As instalações elétricas só poderão ser executadas com projetos aprovados pela Prefeitura, sendo obrigatório, aprovação prévia da concessionária, quando for o caso;
- c) A execução das instalações elétricas obedecerá à melhor técnicas para que venha preencher satisfatoriamente as condições de utilização, eficiência e durabilidade;
- d) A execução das instalações elétricas só poderá ser feita por profissionais devidamente habilitados o que não eximira a Empreiteira de responsabilidades pelo perfeito funcionamento das mesmas;
- e) As instalações elétricas só serão aceitas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento e ligadas a rede da empresa fornecedora de energia local;
- f) Só poderão ser executados na obra curvas em eletrodutos de ferro até diâmetro de 19 mm, através de curvadores especiais e com raio mínimo não inferir a 6 vezes o diâmetro dos mesmos;
- g) Os eletrodutos em lajes serão colocados depois da ferragem;
- h) As emendas dos eletrodutos serão feitas por meio de luvas rosqueadas, tendo-se cuidado a eliminar rebarbas que possam prejudicar a enfição;
- i) As ligações dos eletrodutos às caixas de derivação, deverão ser feitas por intermédio de arruelas de buchas galvanizadas ou de alumínio, rosqueadas e fortemente apertadas;
- j) As caixas de derivação que ficarem dentro da estrutura, deverão ser cheias de serragem molhada e rigidamente fixadas às formas;
- k) Antes da concretagem a tubulação deverá estar perfeitamente fixada às fôrmas e devidamente obturada a fim de evitar penetração da nata de cimento. Tal preocupação deverá também ser tomada quando a execução de qualquer serviço que possa ocasionar a obstrução da tubulação;



- l) As paredes de tubulações, caixas, quadros, etc., deverão estar ligadas à terra por sistema independente não apresentado em qualquer ponto resistência superior a 20 ohms;
 - m) Antes da enfição, toda a tubulação será limpa, seca e desobstruída de qualquer corpo estranho, que possa prejudicar a passagem dos fios. Para isto, deverá se processar a passagem de bucha embebida em verniz isolante, ou parafina (para impermeabilização);
 - n) Serão rejeitados os tubos cujas curvaturas tenha causado fendas ou redução de secção;
 - o) Toda tubulação será embutida e o menor diâmetro empregado será de 19 mm (interno);
 - p) Todos os corpos necessários para embutir os eletrodutos e caixas, deverão ser feitos com o máximo cuidado, a fim de causar o menor dano possível aos serviços já executados. Os eletrodutos serão chumbados com argamassa de cimento e areia 1:4;
 - q) A tubulação será instalada de modo a não formar cotovelos;
 - r) Para facilitar a enfição, os condutores deverão ser lubrificados com tal ou parafina, não sendo permitido o emprego de outros lubrificantes;
 - s) A enfição só será executada após o revestimento completo das paredes, tetos e pisos, quando serão retiradas as obstruções das tubulações;
 - t) Todas as emendas dos condutores serão feitas nas caixas, não sendo permitidas, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos;
 - u) Para os condutores de bitola 16 mm² e maiores só serão permitidas emendas e ligações através de conectores de pressão;
 - v) A enfição só será procedida quando o prédio estiver protegido de chuva;
 - w) Os espelhos, plafoniers, etc., serão colocados após a pintura;
 - x) Sempre que solicitado pela Prefeitura deverá a Empreiteira fornecer amostras do material que irá empregar, como também ensaios de resistência, isolamento e condutibilidade, assim como os outros esclarecimentos que forem pedidos;
 - y) Nas caixas de derivação só serão abertos os olhais destinados a ligações de eletroduto;
 - z) As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e estar niveladas e prumadas;
- a.*) A enfição deverá quando concluída, apresentar uma resistência de isolamento mínima de 100 mega ohms entre condutores e entre estes e a terra, não devendo a mesma baixar aquém de 2 mega ohms com o equipamento instalado;
 - b.*) Os quadros sempre serão localizados em locais de fácil acesso e de uso comum;
 - c.*) recomenda-se o emprego de quadros pré-fabricados em chapa e, em casos especiais, de madeira;
 - d.*) Os postes de entrada serão sempre de concreto armado pré-fabricados;
 - e.*) As tubulações em áreas externas deverão ter um caiamento de 1% para as caixas de passagem;
 - f.*) As caixas de passagens de alvenaria deverão atender as dimensões indicadas no projeto e estar providas de drenagem de água, de modo a ficarem sempre secas;
 - g.*) Todos os aparelhos elétricos deverão ter ligações à terra;



- h.*) nas áreas externas, os eletrodutos em contato com o terreno deverão ser envolvidos por camada de concreto com até 10 cm de espessura;
- i.*) A fixação dos interruptores, tomadas, etc., nas caixas estampadas, somente será feita por parafusos metálicos zincados;
- j.*) A fixação de espelhos semente será feito com parafusos de latão cromados, não sendo permitido o uso de parafusos plásticos;
- k.*) Todas as caixas internas serão metálicas;

APARELHOS ELÉTRICOS

- a) Todos os aparelhos elétricos não destinados à iluminação bem como as luminárias em LED serão ligada para a terra;

QUADRO DE BAIXA TENSÃO

O quadro de baixa tensão será do tipo USB, SIEMENS ou similar.

MATERIAIS PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- Eletrodutos
- Condutores para eletrodutos flexíveis .
- Luvas para eletroduto .
- Buchas e arruelas
- Bucha de porcelana
- Caixas de passagem
- Caixas estampadas
- Fiação para baixa tensão e para aterramento
- Quadros automáticos co disjuntores
- Disjuntores
- Quadros metálicos
- Chave de faca
- Interruptores
- Espelhos ou placas
- Tomadas
- Fusíveis .
- Conjunto eletro-bomba , Obs: quadro com chave magnética , fusíveis e relê .
- Fitas isolantes
- Material para soldar
- Adesivos
- Arames
- Buchas de nylon
- Ganchos
- Arruelas
- Parafusos e porcas
- Pregos
- Massa plástica
- Estrutura de alta e baixa tensão.


Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE N° 181680556-4



- Postes
- Luminárias
- Lâmpadas e equipamentos auxiliares .
- Eletrodos de terra.
- Chaves seccionadoras baixa tensão .
- Equipamentos para medição .

12 - INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS (HS)

HS 01 - Os serviços serão executados de acordo com o Projeto Hidro-sanitário atendendo as normas vigentes da ABNT e dos órgãos públicos com jurisdição sobre o assunto - depois de aprovado pelo órgão fiscalizador.

HS 02 - INSTALAÇÕES DE ÁGUA

HS 02.01 - Descrições gerais: compreenderão reservatórios, rede de distribuição e instalação predial dos blocos. Para o abastecimento está previsto uma entrada de água com respectivo hidrômetro, ligada à rede pública.

HS 02.02 - Acumulação: constará de reservatórios enterrados e elevados. A água será recalçada do reservatório inferior para o superior através de eletro-bombas, sendo uma de reserva, tudo de acordo com o projeto aprovado.

HS 02.03 - Na construção dos reservatórios, suas paredes, lajes de cobertura e fundo receberão impermeabilização por meios de aditivos impermeabilizantes de argamassa e outros próprios para este fim.

HS 02.04 - Os reservatórios inferiores devem ter pelo menos 40cm de sua profundidade acima do solo, a fim de que se tenha parte da sucção afogada.

HS 02.05 - Colocar escada de marinheiro com guarda-corpo, para o acesso à caixa d'água suspensa.

HS 02.06 - A válvula-de-pé deverá ficar sempre a uma distância mínima de 0,20cm do fundo do reservatório inferior.

HS 02.07 - Para montagem das bombas serão observadas as instruções do fabricante. As bombas serão assentadas sobre alicerces firmes de concreto no local pré-estabelecido. As sucções de recalque terão registro de gaveta para manobrar e só serão permitidos o uso de conexões em curva, junção ou 45°. O comando das eletrobombas deverá ser automático por meio de chave bóia e ter sua proteção através de chave térmica.

HS 02.08 - Na rede de distribuição os tubos deverão ser de PVC rígido de ponta e bolsa classe 15, série B, colado com vedação em fita adequada nas conexões e registros.

HS 02.09 - As tubulações da rede de distribuição não deverão ser embutidas em elementos estruturais de concreto (sapatas, pilares, vigas, lajes, etc.) podendo

entretanto, quando indispensáveis, serem alojadas em reentrâncias (encaixes) projetadas para este fim. Não deverão atravessar vigas ou lajes, para que possam ser substituídas ou reparadas quando necessário. Deverão ser colocadas braçadeiras para melhor fixação das tubulações. Quando tiverem que atravessar vigas e lajes se faz necessário após consulta ao calculista estrutural locação de caixas de passagens antes da concretagem.

HS 02.10 - As peças acessórias da tubulação (tês, cruzetas, curvas, etc.) serão também em PVC rígido soldáveis. Os registros de gaveta terão o corpo de ferro fundido, anéis de bronze e hastes de manobra de latão forjado, de reconhecida boa qualidade aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

HS 02.11 - Os registros de gaveta de comando ficarão abrigados em caixas de alvenaria de tijolo, com tampa de lajota de concreto armado com encaixe e o fundo de concreto simples com perfuração, assentes sobre um leito de pedra britada.

HS 02.12 - Para a instalação predial serão utilizados tubos de PVC rígido, classe 20, soldável, em atendimento as normas da ABNT, de reconhecida boa qualidade aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

HS 02.13 - Todo o conduto d'água será embutido nas paredes ou lajes dos pisos e se necessário esconder com forro, se for o caso. Os que ficarão aparente serão fixados através de braçadeiras e no teto através de suspensões em fita galvanizadas.

HS 02.14 - Todos os registros de passagem serão de fabricação de reconhecida boa qualidade aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

HS 02.15 - As canalizações enterradas não poderão passar dentro de fossas, poços absorventes, poços de visita, caixas de suspensão ou valas.

HS 02.16 - Todas as torneiras para lavatórios serão cromado tipo "bico-de-pato" de fabricação de reconhecida boa qualidade aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

HS 02.17 - Todas as torneiras para pias e tanque serão de latão cromado, tipo alongadas de canto largo de fabricação de reconhecida boa qualidade aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

HS 02.18 - Serão previstos (05 cinco) pontos d'água externos à escola. As torneiras serão para jardim com rosca para mangueira de latão e sem ser cromada.

HS 02.19 - Todas as bacias sanitárias terão caixa de descarga tipo plástica presa à parede.

HS 02.20 - Nos casos de canalização enterrada, o recobrimento mínimo será de 0,40m, devendo-se levar em conta que o leito esteja isento de pedras ou arestas vivas. O material de envolvimento deve ser firme, dando se preferência a areia para conservar a elasticidade longitudinal do tubo, razão pelo qual não se recomenda o envolvimento com concreto armado.



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE N° 181680556-4



HS 02.21 - Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres serão vedadas com bujões rosqueados e plugues convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel, para tal fim.

HS 02.22 - Com exclusão dos elementos cromados ou de latão polido todas as demais partes aparentes da instalação, tais como canalizações, braçadeiras, tampas, etc., deverão ser pintadas no cor determinada pela FISCALIZAÇÃO depois de prévia limpeza das superfícies com benzina.

HS 02.23 - Para facilidade de desmontagem das canalizações, deverão ser colocadas uniões ou flanges nas sucções das bombas, recalques, barriletes ou onde convier.

HS 02.24 - As tubulações de distribuição de água, deverão ser antes do fechamento dos rasgos, lentamente cheias de água, para eliminação de ar, e em seguida, submetida à prova de pressão interna.

HS 02.25 - Essa prova, deverá ser feita com água sobre pressão 50% superior a pressão estática máxima na instalação, não devendo descer, em ponto algum da canalização, a menos de 1kg/cm². A duração da prova será de pelo menos 6 horas (seis) horas.

HS 02.26 - De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela FISCALIZAÇÃO, quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

HS 03 - SISTEMA DE ESGOTO

HS 03.01 - O sistema de esgoto previsto será constituído de rede externa, instalações prediais e fossas sépticas, com valas de infiltração, conforme projeto.

HS 03.02 - Não havendo rede pública, deverão ser construídas fossas sépticas e valas de absorção, onde serão lançados os esgotos, com sua capacidade definida em função dos índices determinados.

HS 03.03 - A rede sanitária compõe-se de tubos de PVC, obedecendo ao projeto hidrosanitário.

HS 03.04 - Toda canalização de esgoto que ficar localizada sob a laje de impermeabilização do piso e as colunas de ventilação de esgoto sanitário serão de PVC de fabricação de reconhecida boa qualidade aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

HS 03.05 - Os ramais internos deverão ser encaminhados às caixas de inspeção que permitirão o escoamento para qualquer direção, dependendo das condições de planimetria do terreno em cada unidade.



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE N° 181680556-4



HS 03.06 - Os coletores externos recolherão das caixas de inspeção, com declividade no sentido do coletor principal.

HS 03.07 - O coletor principal receberá todo o esgoto dos coletores externos, ligando à rede pública.

HS 03.08 - As caixas de inspeção serão executadas com alvenaria de tijolos, assentados sobre camadas de concreto simples com 0.10m de espessura, revestida internamente com lençol de cimento queimado e com tampa de ferro, de acordo com os padrões normais da COMPESA.

HS 03.09 - As valas abertas no solo para assentamento das canalizações só poderão ser fechadas após verificação, pela FISCALIZAÇÃO, das juntas, tubos, proteção dos mesmos e níveis de declividade.

HS 03.10 - A declividade deve ser uniforme entre as caixas sucessivas de inspeção.

HS 03.11 - As canalizações deverão ser assentadas em terrenos resistentes ou sobre embasamento adequado, com recobrimento de 0,30m no mínimo.

HS 03.12 - Deverá ser deixada folga nas travessias dos elementos estruturais para fazer face a eventuais recalques do prédio.

HS 03.13 - Durante a execução da obra, deverão ser tomadas precauções especiais para evitar a entrada de detritos nas tubulações.

HS 03.14 - As extremidades das tubulações de esgoto deverão ser vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários, com bujões ou "plugs", sendo vedado o emprego de buchas de papel, pano ou madeira para tal fim.

HS 03.15 - Deverão ser adotadas um declividade mínima de 3% (três por cento) para tubos de 75mm e de 2% (dois por cento) para tubo de 100mm.

HS 03.16 - Os tubos de ventilação terão sua extremidade superior a 0,50m acima do telhado.

HS 03.17 - Os tubos de queda deverão ser prolongados e ventilados na cobertura.

HS 03.18 - As canalizações de esgoto não deverão ser instaladas imediatamente acima de reservatórios d'água, depósitos ou locais destinados à preparação de gêneros alimentícios.

HS 03.19 - Serão observadas as seguintes declividades mínimas:

- ramais de descargas : 2%
- ramais de esgoto e subcoletores: de acordo com o quadro abaixo:

Díâmetro do tubo(mm)	Declividade % mm/m
----------------------	--------------------


Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4



100 a menos	3,0	20
125	1,2	12
150	0,7	7
200	0,5	5
250 ao Max.	0,4	4

HS 03.20 - Todos os sifões das cubas serão do tipo “copo”.

HS 03.21 - Os ralos serão cilíndricos de 100mm de diâmetro de PVC sinfonado e grelhas em latão fundido tipo caixilho, reforçado e cromado nas partes em vista.

HS 03.22 - Todas as peças sanitárias deverão ser fornecidas e instaladas pela CONTRATADA, nos pontos constantes no projeto, com seus respectivos acessórios.

HS 03.23 - Os tubos de queda apresentarão opérculos-tubos radiais de inspeção nos seus trechos inferiores.

HS 03.24 - Antes da entrega da obra todas as instalações serão convenientemente testadas, pela FISCALIZAÇÃO.

HS 05 - EQUIPAMENTOS ESPECÍFICOS

HS 05.01 - Os aparelhos e respectivos pertences, acessórios e peças complementares, serão colocados conforme as indicações dos projetos de arquitetura e de instalações, obedecendo as recomendações de fabricantes, inclusive os de prevenção contra incêndio.

HS 05.02 - O perfeito estado de cada equipamento deverá ser cuidadosamente verificado antes de sua colocação.

HS 05.03 - Nos sanitários os equipamentos instalados são:

- bacia - em louça branca, de reconhecida boa qualidade aprovada pela FISCALIZAÇÃO (fixadas em buchas de nylon com parafuso de latão cromado).
- assentos - plásticos de reconhecida boa qualidade aprovada pela FISCALIZAÇÃO na cor branca;
- papeleira - em louça branca, com rolete;
- chuveiro - em plástico;
- lavatório - sem coluna em louça branca, marca de reconhecida boa qualidade aprovada pela FISCALIZAÇÃO;
- porta toalha de louça - branco, fixado no azulejo, quando todas as paredes forem de alvenaria;
- porta toalha de ferro;

HS 05.04 - Todos os metais serão de primeira qualidade e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.


Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4

13 – LIMPEZA DA OBRA

A obra será entregue completamente limpa, com os pisos lavados, sem manchas de óleo, ferrugem ou crosta de argamassa, tinta etc.

Toda a área do canteiro deverá ficar completamente limpa. As instalações de água, esgoto, luz, deverão estar em condições de perfeito funcionamento, bem como todas as peças e serviços de quaisquer espécies. Todos os entulhos serão removidos para outro local.

14 – RECEBIMENTO DA OBRA

A Fiscalização da Prefeitura deverá aprovar, se for o caso, a receber oficialmente todos os serviços. Os casos por ventura omissos nesta especificação somente poderão ser solucionados com a concordância da Prefeitura.



Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA


Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4



MEMÓRIA DE CÁLCULO


Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE N° 181680556-4



COMPOSIÇÕES


Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE N° 181680556-4



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO


Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE N° 181680556-4



PLANTAS (PROJETOS ARQUITETÔNICOS)


Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE N° 181680556-4



ANEXOS


Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE Nº 181680556-4



RECURSOS: LOCAL: SÍTIO ARIAL - ZONA RURAL - SERRITA/PE OBJETO: CONSTRUÇÃO DO PONTO DE APOIO DO SÍTIO INGÁ DOS CATINIS DATA: JANEIRO/2024	TABELAS REFERÊNCIA: SINAPI NOVEMBRO - NÃO DESONERADA
	BDI 18,58%

ORÇAMENTO BASE						
ITEM	CÓDIGO/TABELA	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL COM BDI
1.0		SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.1	103689 - SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	6,00	369,65	2.217,90
1.2	99059-SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	46,00	71,62	3.294,52
1.3	98524-SINAPI	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_05/2018	M2	294,00	3,69	1.084,86
		TOTAL 1.0				6.597,28
2.0		INFRAESTRUTURA				
2.1	93358-SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	34,34	99,82	3.427,82
2.2	95241-SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	71,46	37,67	2.691,90
2.3	COMPOSIÇÃO	CONCRETO ARMADO FCK=20MPA FABRICADO NA OBRA, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 10MM (05 USOS)	M3	6,50	3.124,12	20.306,78
2.4	103326-SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	54,68	90,46	4.946,35
2.5	104737-SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	M3	20,57	25,36	521,66
2.6	94319-SINAPI	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILÓ-ARENOSO. AF_08/2023	M3	37,68	87,03	3.279,29
		TOTAL 2.0				35.173,80
3.0		SUPERESTRUTURAS E FECHAMENTOS				
3.1	COMPOSIÇÃO	CONCRETO ARMADO FCK=20MPA FABRICADO NA OBRA, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 10MM (05 USOS)	M3	4,11	3.124,12	12.840,13
3.2	103328-SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	245,31	96,07	23.566,93
3.3	93182-SINAPI	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	10,80	63,33	683,96
3.4	93184-SINAPI	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	13,25	46,90	621,43
3.5	101161-SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M2	13,46	237,43	3.195,81
3.6	92771-SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	83,85	14,50	1.215,83
3.7	103675-SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	M3	0,70	675,06	472,54
3.8	92514-SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	19,55	67,90	1.327,45
3.9	101964-SINAPI	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020	M2	9,19	222,95	2.048,91
		TOTAL 3.0				45.972,99
4.0		PISOS/PASSEIOS (INTERNOS E EXTERNOS)				
4.1	95241-SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	70,89	37,67	2.670,43
4.2	87620-SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021	M2	71,97	37,48	2.697,44
4.3	94990-SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	M3	1,26	920,26	1.159,53

4.4	87250-SINAPI	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	M2	70,89	78,52	5.566,28
4.5	88649-SINAPI	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45CM. AF_06/2014	M	72,09	10,97	790,83
4.6	94273-SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	53,65	67,83	3.639,08
4.7	92397-SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	M2	32,82	72,62	2.383,03
4.8	103946-SINAPI	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_05/2022	M2	8,22	25,01	205,58
		TOTAL 4.0				19.112,20
5.0		COBERTURA				
5.1	92541-SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	104,32	108,76	11.345,84
5.2	94445-SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	104,32	61,51	6.416,72
5.3	94229-SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	16,60	188,12	3.122,79
5.4	94221-SINAPI	CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	9,15	32,29	295,45
5.5	98546-SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023	M2	5,85	161,21	943,08
		TOTAL 5.0				22.123,88
6.0		REVESTIMENTOS				
6.1	87879-SINAPI	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	535,35	5,19	2.778,47
6.2	87531-SINAPI	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 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	60,37	47,57	2.871,80
6.3	87273-SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	M2	60,37	89,12	5.380,17
6.4	87529-SINAPI	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 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014.	M2	474,98	49,15	23.345,27
6.5	87881-SINAPI	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M2	5,85	7,90	46,22
6.6	90406-SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015	M2	5,85	62,20	363,87
6.7	96109-SINAPI	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF_08/2023_PS	M2	70,89	58,37	4.137,85
		TOTAL 6.0				38.923,65
7.0		ESQUADRIAS				
7.1	91314 - SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UND	6,00	987,72	5.926,32
7.2	91315 - SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UND	2,00	1.057,67	2.115,34
7.3	99861-SINAPI	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	M2	11,32	716,95	8.115,87
7.4	COMPOSIÇÃO	CORRIMÃO DUPLO CENTRAL EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO 1 1/2", COM CHUMBADORES PARA FIXAÇÃO NO PISO	M	44,87	403,03	18.083,96
7.5	94569-SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	0,60	554,93	332,96

7.6	94570-SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATELENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	8,39	280,43	2.352,81
7.7	COMPOSIÇÃO	PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 64X210 CM, ESPESSURA DE 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021	UND	1,00	1.883,80	1.883,80
7.8	100701-SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	M2	2,28	717,61	1.636,15
7.9	COMPOSIÇÃO	GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA 3/16"	M2	87,45	567,96	49.668,10
TOTAL 7.0						90.115,31
8.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
8.1	COMPOSIÇÃO	LUMINÁRIA TIPO CALHA DE SOBREPOR COM LAMPADAS LED 2X18/20W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	10,00	121,26	1.212,60
8.2	101890-SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UND	3,00	21,91	65,73
8.3	104473-SINAPI	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE PONTO ELÉTRICO DE ILUMINAÇÃO, COM INTERRUPTOR SIMPLES, EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO, RASGO E CHUMBAMENTO (SEM LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_11/2022	UND	12,00	195,49	2.345,88
8.4	103782-SINAPI	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2022	UND	4,00	48,63	194,52
8.5	104475-SINAPI	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE PONTO ELÉTRICO DE TOMADA DE USO GERAL 2P+T (10A/250V) EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_11/2022	UND	21,00	164,43	3.453,03
8.6	91834-SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	100,00	22,00	2.200,00
8.7	91926-SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	100,00	4,61	461,00
8.8	91928-SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	150,00	7,08	1.062,00
8.9	104476-SINAPI	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE PONTO ELÉTRICO DE TOMADA DE USO ESPECÍFICO 2P+T (20A/250V) EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCETO CHUVEIRO). AF_11/2022	UND	4,00	211,35	845,40
8.10	91864-SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	6,00	18,24	109,44
8.11	97605-SINAPI	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA LUA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UND	8,00	119,96	959,68
8.12	101876-SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UND	1,00	131,86	131,86
8.13	101508-SINAPI	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 35 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS	UND	1,00	2.727,00	2.727,00
TOTAL 8.0						15.768,14
9.0	INSTALAÇÕES HIROSSANITÁRIAS					
9.1	89957-SINAPI	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	UND	9,00	158,43	1.425,87
9.2	COMPOSIÇÃO	PONTO DE ESGOTO PVC 100MM - MEDIA 4,00M DE TUBO PVC ESGOTO PREDIAL DN 100MM E 1 JOELHO PVC 90GRAUS ESGOTO PREDIAL DN 100MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	2,00	263,01	526,02
9.3	COMPOSIÇÃO	PONTO DE ESGOTO COM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE Ø 50 MM (PIAS DE COZINHA, MÁQUINAS DE LAVAR, ETC...)	UND	7,00	129,67	907,69
9.4	86931-SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UND	2,00	576,14	1.152,28
9.5	100849-SINAPI	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020 UN C 25,24	UND	2,00	41,35	82,70
9.6	89986-SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UND	3,00	99,68	299,04
9.7	89709-SINAPI	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	UND	2,00	22,66	45,32
9.8	86943-SINAPI	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_01/2020	UND	4,00	305,44	1.221,76

9.9	86910-SINAPI	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE PAREDE, 1/2 OU 3/4, PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UND	2,00	138,03	276,06
9.10	11795-INSUMOS SINAPI	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *2,5* CM	M2	2,34	805,44	1.884,73
9.11	86900-SINAPI	CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 46 X 30 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UND	2,00	234,42	468,84
9.12	86883-SINAPI	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UND	2,00	15,44	30,88
9.13	86880-SINAPI	VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA 3.1/2 X 1.1/2 SEM ADAPTADOR PARA PIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UND	2,00	33,99	67,98
9.14	100868-SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UND	4,00	452,88	1.811,52
9.15	89578-SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	M	8,00	42,50	340,00
9.16	89584-SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	UND	4,00	55,18	220,72
9.17	89866-SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UND	4,00	8,22	32,88
9.18	89867-SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UND	4,00	9,19	36,76
9.19	89865-SINAPI	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	14,00	19,89	278,46
9.20	97901-SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UND	4,00	326,24	1.304,96
9.21	98104-SINAPI	CAIXA DE GORDURA SIMPLES (CAPACIDADE: 36L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS = 0,2X0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M. AF_12/2020	UND	1,00	402,63	402,63
TOTAL 9.0						12.817,10
10.0	PINTURAS E ACABAMENTOS					
10.1	88485-SINAPI	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	M2	503,44	4,97	2.502,10
10.2	88495-SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	M2	428,34	12,06	5.165,78
10.3	88489-SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICO PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃ M2 OS. AF_04/2023	M2	503,44	15,81	7.959,39
10.4	88484-SINAPI	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023	M2	76,74	6,05	464,28
10.5	88494-SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	M2	76,74	22,78	1.748,14
10.6	88488-SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICO PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	76,74	18,45	1.415,85
10.7	100744-SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	M2	216,46	13,23	2.863,77
10.8	102218-SINAPI	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	33,26	19,06	633,94
TOTAL 10.0						22.753,25
11.0	CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO INFERIOR (CISTERNA)					
11.1	93358-SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	36,00	99,82	3.593,52
11.2	94994-SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	M2	14,96	112,86	1.688,39
11.3	COMPOSIÇÃO	CONCRETO ARMADO FCK=20MPA FABRICADO NA OBRA, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 10MM (05 USOS)	M3	1,61	3.124,12	5.029,83
11.4	103326-SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	17,68	90,46	1.599,33
11.5	87879-SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	22,40	5,19	116,26
11.6	87529-SINAPI	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 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	22,40	49,15	1.100,96
11.7	101963-SINAPI	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020_PA	M2	14,96	237,33	3.550,46
11.8	98554-SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE RESINA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	34,40	57,10	1.964,24

11.9	100701-SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	M2	0,49	717,61	351,63
11.10	94795-SINAPI	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UND	1,00	29,73	29,73
		TOTAL 11.0				19.024,35
12.0		FOSSA E FILTRO				
12.1		FOSSA				
12.1.1	93358-SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	13,80	99,82	1.377,52
12.1.2	95241-SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	3,75	37,67	141,26
12.1.3	94963-SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3:4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,38	534,01	202,92
12.1.4	21141-INSUMOS SINAPI	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-92, (1,48 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 X 60 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM	M2	3,75	15,15	56,81
12.1.5	COMPOSIÇÃO	CONCRETO ARMADO FCK=20MPA FABRICADO NA OBRA, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 10MM (05 USOS)	M3	0,88	3.124,12	2.749,23
12.1.6	103326-SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	10,24	90,46	926,31
12.1.7	87879-SINAPI	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	11,52	5,19	59,79
12.1.8	87529-SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014.	M2	11,52	49,15	566,21
12.1.9	101963-SINAPI	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020	M2	3,75	237,33	889,99
12.2		FILTRO			-	-
12.2.1	93358-SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	15,63	99,82	1.560,19
12.2.2	95241-SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	4,00	37,67	150,68
12.2.3	94963-SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3:4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,40	534,01	213,60
12.2.4	21141-INSUMOS SINAPI	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-92, (1,48 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 X 60 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM	M2	4,00	15,15	60,60
12.2.5	COMPOSIÇÃO	CONCRETO ARMADO FCK=20MPA FABRICADO NA OBRA, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 10MM (05 USOS)	M3	1,08	3.124,12	3.374,05
12.2.6	103326-SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	13,44	90,46	1.215,78
12.2.7	87879-SINAPI	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	14,08	5,19	73,08
12.2.8	87529-SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014.	M2	14,08	49,15	692,03
12.2.9	101963-SINAPI	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020	M2	4,00	237,33	949,32
12.2.10	102719-SINAPI	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	M3	7,20	176,74	1.272,53
12.2.11	89714-SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	6,00	45,67	274,02
12.2.12	89744-SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	4,00	34,46	137,84
12.2.13	90701-SINAPI	TUBO DE PVC CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PARA REDE COLETORA DE ESGOTO, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	3,00	89,60	268,80
		TOTAL 12.0				17.212,56
		TOTAL GERAL				345.594,51
BDI ADOTADO DE 18,58%						
FONTE: TABELA DO SINAPI NOVEMBRO/2023 NÃO DESONERADA						



RECURSOS:

LOCAL: SÍTIO ARIAL - ZONA RURAL - SERRITA/PE

OBJETO: CONSTRUÇÃO DO PONTO DE APOIO DO SÍTIO INGÁ DOS CATINIS

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ORÇAMENTO BASE

Item	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	COMPRIMENTO	ALTURA	LARGURA	REPETIÇÕES	TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA AÇO GALVANIZADO, INSTALADA	M2					
	DIMENSÕES		3,00	2,00			6,00
						TOTAL	6,00
1.2	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M					
	PERÍMETRO TOTAL		46,00				46,00
						TOTAL	46,00
1.3	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_05/2018	M2					
	ÁREA TOTAL DO TERRENO		21,00		14,00		294,00
						TOTAL	294,00
2.0	INFRAESTRUTURA						
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3					
	RAMPAS/DEGRAUS						
	EXTERNA		1,20	0,30	0,30	8,00	0,86
			6,00	0,30	0,30	3,00	1,62
			1,30	0,30	0,30	2,00	0,23
	INTERNA		1,50	0,30	0,30	3,00	0,41
			1,20	0,30	0,30	6,00	0,65
	DEGRAUS		1,20	0,30	0,30	2,00	0,22
	PRÉDIO						0,00
	SAPATAS		0,80	1,00	0,80	21,00	13,44
	VALAS HORIZONTAIS		9,60	0,30	0,30	1,00	0,86
			6,40	0,30	0,30	1,00	0,58
			7,40	0,30	0,30	1,00	0,67
			6,70	0,30	0,30	1,00	0,60
			10,80	0,30	0,30	1,00	0,97
	VALAS VERTICAIS		8,00	0,30	0,30	4,00	2,88
			2,00	0,30	0,30	1,00	0,18
			1,65	0,30	0,30	1,00	0,15
			3,80	0,30	0,30	1,00	0,34
							0,00
	MUROS EXTERNOS						0,00
	SAPATAS		0,60	0,60	0,60	20,00	4,32
	VALAS		17,50	0,30	0,30	2,00	3,15
			12,25	0,30	0,30	2,00	2,21
						TOTAL	34,34
2.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2					
	RAMPAS/DEGRAUS						
	EXTERNA		1,20		0,20	8,00	1,92
			6,00		0,20	3,00	3,60
			1,30		0,20	2,00	0,52
	INTERNA		1,50		0,20	3,00	0,90
			1,20		0,20	6,00	1,44
	DEGRAUS		1,20		0,20	2,00	0,48
	PRÉDIO						0,00
	SAPATAS		0,80		0,80	21,00	13,44
	VALAS HORIZONTAIS		9,60		0,30	1,00	2,88
			6,40		0,30	1,00	1,92
			7,40		0,30	1,00	2,22
			6,70		0,30	1,00	2,01
			10,80		0,30	1,00	3,24
							0,00
	VALAS VERTICAIS		8,00		0,30	4,00	9,60
			2,00		0,30	1,00	0,60
			1,65		0,30	1,00	0,50
			3,80		0,30	1,00	1,14
							0,00
	MUROS EXTERNOS						0,00

	SAPATAS		0,60		0,60	20,00	7,20
	VALAS		17,50		0,30	2,00	10,50
			12,25		0,30	2,00	7,35
						TOTAL	71,46
2.3	CONCRETO ARMADO FCK=20MPA FABRICADO NA OBRA, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 10MM (05 USOS)	M3					
	PRÉDIO						
	SAPATAS		0,80	0,20	0,80	21,00	2,69
	PESCOÇO PILARES		0,20	0,60	0,20	21,00	0,50
	RADIERS/BALDRAMES HORIZONTAIS		9,60	0,10	0,20	1,00	0,19
			6,40	0,10	0,20	1,00	0,13
			7,40	0,10	0,20	1,00	0,15
			6,70	0,10	0,20	1,00	0,13
			10,80	0,10	0,20	1,00	0,22
	RADIERS/BALDRAMES VERTICAIS		8,00	0,10	0,20	1,00	0,16
			2,00	0,10	0,20	1,00	0,04
			1,65	0,10	0,20	1,00	0,03
			3,80	0,10	0,20	1,00	0,08
	MUROS EXTERNOS						0,00
	SAPATAS		0,50	0,15	0,50	20,00	0,75
	PESCOÇO PILARES		0,20	0,30	0,20	20,00	0,24
	RADIERS		17,50	0,10	0,20	2,00	0,70
			12,25	0,10	0,20	2,00	0,49
						TOTAL	6,50
2.4	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2					
	RAMPAS/DEGRAUS						
	EXTERNA - PATAMARES		1,20	0,60		4,00	2,88
	INÍCIO		1,20	0,20		1,00	0,24
	PATAMAR FINAL		1,20	0,90		2,00	2,16
			1,30	0,90		2,00	2,34
	RAMPAS		6,00	0,40		1,00	2,40
			6,00	0,75		2,00	9,00
	INTERNA - PATAMAR		1,20	0,50		6,00	3,60
	INÍCIO		1,20	0,20		1,00	0,24
	RAMPAS		1,50	0,35		1,00	0,53
			1,50	0,45		1,00	0,68
	DEGRAUS		1,20	0,30		1,00	0,36
			1,20	0,50		1,00	0,60
			1,20	0,70		1,00	0,84
	PRÉDIO						0,00
	EMBASAMENTOS		9,60	0,30		1,00	2,88
			6,40	0,30		1,00	1,92
			7,40	0,30		1,00	2,22
			6,70	0,30		1,00	2,01
			10,80	0,30		1,00	3,24
			8,00	0,30		1,00	2,40
			2,00	0,30		1,00	0,60
			1,65	0,30		1,00	0,50
			3,80	0,30		1,00	1,14
	MUROS EXTERNOS						0,00
	EMBASAMENTOS		17,50	0,20		2,00	7,00
			12,25	0,20		2,00	4,90
						TOTAL	54,68
2.5	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3					
	VOLUME ESCAVAÇÕES						34,34
	VOLUME LASTROS	71,46		0,05		-1,00	-3,57
	VOLUMES CONCRETO	2,00				-1,00	-2,00
	VOLUMES ALVENARIAS	54,68			0,15	-1,00	-8,20
						TOTAL	20,57
2.6	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILÓ-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	M3					
	RAMPAS/DEGRAUS						
	EXTERNA						
	PATAMAR 01		2,00	0,40	0,80	1,00	0,64
	PATAMAR 02		0,90	0,70	0,80	1,00	0,50
	RAMPAS		6,00	0,50	0,80	1,00	2,40
			6,00	0,70	0,80	1,00	3,36
	INTERNA						0,00
	PATAMAR		2,00	0,50	0,80	1,00	0,80
	RAMPAS		1,50	0,40	0,80	1,00	0,48

			1,50	0,70	0,80	1,00	0,84
	DEGRAUS		1,20	0,30	0,30	3,00	0,32
	PRÉDIO						0,00
	RECEPÇÃO		5,70	0,40	3,01	1,00	6,86
	WCS PNE		2,01	0,40	1,55	2,00	2,49
	ENFERMAGEM		3,01	0,40	2,51	1,00	3,02
	FARMÁCIA		1,65	0,40	1,50	1,00	0,99
	DEPÓSITO		1,65	0,40	1,35	1,00	0,89
	COPA/COZINHA		3,01	0,40	2,01	1,00	2,42
	CIRCULAÇÃO		3,31	0,40	1,24	1,00	1,64
	CIRCULAÇÃO 01		3,00	0,40	1,24	1,00	1,49
	CIRCULAÇÃO 02		3,00	0,40	0,80	1,00	0,96
	CONS. MÉDICO		3,00	0,40	2,51	1,00	3,01
	CONS. ODONTOL.		3,81	0,40	3,00	1,00	4,57
						TOTAL	37,68
3.0	SUPERESTRUTURAS E FECHAMENTOS						
3.1	CONCRETO ARMADO FCK=20MPA FABRICADO NA OBRA, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 10MM (05 USOS)	M3					
	PILARES		0,20	3,00	0,15	21,00	1,89
	CINTAS/VIGAS SUPERIORES WCS PNE		2,00	0,20	0,15	2,00	0,12
	CINTAS/VIGAS SUPERIORES FARMÁCIA + DEPÓSITO		1,50	0,20	0,15	2,00	0,09
	CINTAS/VIGAS SUPERIORES COZINHA		3,00	0,20	0,15	1,00	0,09
	CINTAS/VIGAS SUPERIORES ENFERMAGEM		3,00	0,20	0,15	1,00	0,09
	VIGA APOIO MARQUISE FACHADA		8,55	0,50	0,20	1,00	0,86
	CINTAS/VIGAS SUPERIORES		3,00	0,20	0,15	4,00	0,36
			0,80	0,20	0,15	1,00	0,02
			3,80	0,20	0,15	2,00	0,23
			2,50	0,20	0,15	1,00	0,08
			1,25	0,20	0,15	1,00	0,04
	PILARETES MUROS EXTERNOS		0,20	0,40	0,15	20,00	0,24
						TOTAL	4,11
3.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2					
	FACHADA		8,20	3,50		1,00	28,70
	FUNDOS		8,20	4,15		1,00	34,03
	LATERAIS		9,60	3,83		1,00	36,72
			10,80	3,83		1,00	41,36
	PAREDES / DIVISÕES INTERNAS		2,50	3,00		2,00	15,00
			6,31	3,00		1,00	18,93
			7,25	3,00		1,00	21,75
			6,40	3,00		1,00	19,20
			3,80	3,00		3,00	34,20
			2,00	3,00		1,00	6,00
			1,65	3,00		1,00	4,95
	MURETAS MUROS EXTERNOS		58,30	0,40		1,00	23,32
	DESCONTOS		1,25	2,10		-1,00	-2,63
			0,80	2,10		-6,00	-10,08
			0,90	2,10		-2,00	-3,78
			1,50	1,00		-5,00	-7,50
			0,60	0,50		-2,00	-0,60
			0,80	1,00		-1,00	-0,80
			2,50	1,83		-2,00	-9,15
			0,80	2,10		-1,00	-1,68
			1,25	2,10		-1,00	-2,63
						TOTAL	245,31
3.3	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M					
	WCS		0,80			2,00	1,60
	COPA/COZINHA		2,00			1,00	2,00
	FARMÁCIA		1,20			1,00	1,20
	ENFERMAGEM		2,00			1,00	2,00
	CONSULTÓRIO MÉDICO		2,00			1,00	2,00
	CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO		2,00			1,00	2,00
						TOTAL	10,80
3.4	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M					
	WCS		1,30			2,00	2,60
	RECEPÇÃO		1,80			1,00	1,80
	COPA/COZINHA		1,20			1,00	1,20
	FARMÁCIA		1,20			1,00	1,20
	DEPÓSITO		1,20			1,00	1,20
	ENFERMAGEM		1,20			1,00	1,20
	FACHADA		1,65			1,00	1,65
	CONSULTÓRIO MÉDICO		1,20			1,00	1,20
	CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO		1,20			1,00	1,20
						TOTAL	13,25

3.5	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M2					
	FACHADA + LATERAL		2,50	1,83		2,00	9,15
	FECHAMENTO CIRCULAÇÃO 01		1,25	2,10		1,00	2,63
	FECHAMENTO CIRCULAÇÃO 02		0,80	2,10		1,00	1,68
						TOTAL	13,46
3.6	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG					
	ARMAÇÃO LONGITUDINAL MARQUISE		6,15			10,00	61,50
	ARMAÇÃO TRANSVERSAL MARQUISE		1,20			62,00	74,40
	AÇO CA-50 10.00 MM = 0,617 KG/M	135,90				0,617	83,85
						TOTAL	83,85
3.7	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	M3					
	MARQUISE		5,85	0,10	1,20		0,70
						TOTAL	0,70
3.8	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2					
	MARQUISE FUNDOS		5,85		1,00		5,85
	MARQUISE ESPELHOS		13,70		1,00		13,70
						TOTAL	19,55
3.9	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020	M2					
	WCS PNE		3,55		2,31		8,20
	COMPRESSOR		1,32		0,75		0,99
						TOTAL	9,19
4.0	PISOS/PASSEIOS (INTERNOS E EXTERNOS)						
4.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2					
	RECEPÇÃO		5,70		3,01	1,00	17,16
	WCS PNE		2,01		1,55	2,00	6,23
	ENFERMAGEM		3,01		2,51	1,00	7,56
	FARMÁCIA		1,65		1,50	1,00	2,48
	DEPÓSITO		1,65		1,35	1,00	2,23
	COPA/COZINHA		3,01		2,01	1,00	6,05
	CIRCULAÇÃO		3,31		1,24	1,00	4,10
	CIRCULAÇÃO 01		3,00		1,24	1,00	3,72
	CIRCULAÇÃO 02		3,00		0,80	1,00	2,40
	CONS. MÉDICO		3,00		2,51	1,00	7,53
	CONS. ODONTOL.		3,81		3,00	1,00	11,43
						TOTAL	70,89
4.2	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021	M2					
	RECEPÇÃO		5,70		3,01	1,00	17,16
	WCS PNE		2,01		1,55	2,00	6,23
	ENFERMAGEM		3,01		2,51	1,00	7,56
	FARMÁCIA		1,65		1,50	1,00	2,48
	DEPÓSITO		1,65		1,35	1,00	2,23
	COPA/COZINHA		3,01		2,01	1,00	6,05
	CIRCULAÇÃO		3,31		1,24	1,00	4,10
	DEGRAUS		1,20		0,30	3,00	1,08
	CIRCULAÇÃO 01		3,00		1,24	1,00	3,72
	CIRCULAÇÃO 02		3,00		0,80	1,00	2,40
	CONS. MÉDICO		3,00		2,51	1,00	7,53
	CONS. ODONTOL.		3,81		3,00	1,00	11,43
						TOTAL	71,97
4.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	M3					
	RAMPA 01						
	PATAMAR 01		2,40	0,05	1,20	1,00	0,14
	PATAMAR 02		1,30	0,05	1,20	1,00	0,08
	RAMPAS		6,00	0,05	1,20	2,00	0,72
	RAMPA 02						0,00
	PATAMAR		2,40	0,05	1,20	1,00	0,14
	RAMPAS		1,50	0,05	1,20	2,00	0,18

						TOTAL	1,26
4.4	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	M2					
	RECEPÇÃO		5,70		3,01	1,00	17,16
	WCS PNE		2,01		1,55	2,00	6,23
	ENFERMAGEM		3,01		2,51	1,00	7,56
	FARMÁCIA		1,65		1,50	1,00	2,48
	DEPÓSITO		1,65		1,35	1,00	2,23
	COPA/COZINHA		3,01		2,01	1,00	6,05
	CIRCULAÇÃO		3,31		1,24	1,00	4,10
	CIRCULAÇÃO 01		3,00		1,24	1,00	3,72
	CIRCULAÇÃO 02		3,00		0,80	1,00	2,40
	CONS. MÉDICO		3,00		2,51	1,00	7,53
	CONS. ODONTOL.		3,81		3,00	1,00	11,43
						TOTAL	70,89
4.5	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45CM. AF_06/2014	M					
	RECEPÇÃO		12,34			1,00	12,34
	ENFERMAGEM		10,24			1,00	10,24
	FARMÁCIA		5,50			1,00	5,50
	DEPÓSITO		5,10			1,00	5,10
	CIRCULAÇÃO		5,82			1,00	5,82
	CIRCULAÇÃO 01		4,85			1,00	4,85
	CIRCULAÇÃO 02		5,20			1,00	5,20
	CONS. MÉDICO		10,22			1,00	10,22
	CONS. ODONTOL.		12,82			1,00	12,82
						TOTAL	72,09
4.6	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M					
	TRAVAMENTO DO PASSEIO EM INTERTRAVADO		53,65			1,00	53,65
						TOTAL	53,65
4.7	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	M2					
	PASSEIOS EXTERNOS		3,62		0,80		2,90
			2,23		1,44		3,21
			1,22		0,41		0,50
			12,02		0,80		9,62
			3,25		0,80		2,60
			0,95		0,80		0,76
			4,91		0,80		3,93
			11,63		0,80		9,30
						TOTAL	32,82
4.8	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_05/2022	M2					
	JARDIM EXTERNO		3,80		1,20		4,56
	JARDIM FACHADA		3,60		0,80		2,88
	LATERAL		0,97		0,80		0,78
						TOTAL	8,22
5.0	COBERTURA						
5.1	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2					
	ÁREA 01		9,15		6,70		61,31
	ÁREA 02		9,15		4,70		43,01
						TOTAL	104,32
5.2	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2					
	ÁREA 01		9,15		6,70		61,31
	ÁREA 02		9,15		4,70		43,01
						TOTAL	104,32
5.3	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M					
	CALHAS		8,30			2,00	16,60
						TOTAL	16,60
5.4	CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M					

	CUMEEIRA		9,15			1,00	9,15
						TOTAL	9,15
5.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018	M2					
	ÁREA SUPERIOR MARQUISE		5,85		1,00		5,85
						TOTAL	5,85
6.0	REVESTIMENTOS						
6.1	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					
	ÁREAS EXTERNAS						
	LATERAL ESQUERDA		10,85	3,68		1,00	39,93
	LATERAL DIREITA		12,75	3,68		1,00	46,92
	FACHADA PRINCIPAL		8,16	3,50		1,00	28,56
	FACHADA FUNDOS		8,16	4,10		1,00	33,46
	COMPRESSOR		0,75	1,20		4,00	3,60
	MURETAS EXTERNAS		58,30	0,40		2,00	46,64
	RAMPAS/DEGRAUS						0,00
	EXTERNA - PATAMARES		1,20	0,40		4,00	1,92
	PATAMAR FINAL		1,20	0,70		2,00	1,68
			1,30	0,70		2,00	1,82
	RAMPAS		6,00	0,20		1,00	1,20
			6,00	0,55		2,00	6,60
	INTERNA - PATAMAR		1,20	0,40		6,00	2,88
	RAMPAS		1,50	0,25		1,00	0,38
			1,50	0,30		1,00	0,45
	DEGRAUS		1,20	0,15		1,00	0,18
			1,20	0,15		1,00	0,18
			1,20	0,15		1,00	0,18
	AMBIENTES INTERNOS						
	RECEPÇÃO		5,70	3,50	3,01	1,00	60,97
	WCS PNE		2,01	3,50	1,55	2,00	49,84
	ENFERMAGEM		3,01	3,50	2,51	1,00	38,64
	FARMÁCIA		1,65	3,50	1,50	1,00	22,05
	DEPÓSITO		1,65	3,50	1,35	1,00	21,00
	COPA/COZINHA		3,01	3,50	2,01	1,00	35,14
	CIRCULAÇÃO		3,31	3,50	1,24	1,00	31,85
	CIRCULAÇÃO 01		3,00	3,50	1,24	1,00	29,68
	CIRCULAÇÃO 02		3,00	3,50	0,80	1,00	26,60
	CONS. MÉDICO		3,00	3,50	2,51	1,00	38,57
	CONS. ODONTOL.		3,81	3,50	3,00	1,00	47,67
	DESCONTOS						
	PORTAS		1,25	2,10		-2,00	-5,25
			0,80	2,10		-12,00	-20,16
			0,90	2,10		-4,00	-7,56
	ABERTURAS		1,25	2,10		-2,00	0,00
			0,80	2,10		-2,00	-3,36
	COBOGÓS		2,50	2,00		-4,00	-20,00
			1,25	2,10		-2,00	-5,25
			0,80	2,10		-2,00	-3,36
	JANELAS		1,55	1,00		-10,00	-15,50
			0,80	1,00		-2,00	-1,60
			0,60	0,50		-4,00	-1,20
						TOTAL	535,35
6.2	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 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2					
	WCS PNE		2,01	2,80	1,55	2,00	39,87
	COPA/COZINHA		3,01	2,80	2,01	1,00	28,11
	DESCONTOS						
	PORTAS		0,90	2,10		-2,00	-3,78
			0,80	2,10		-1,00	-1,68
	JANELAS		0,60	0,50		-2,00	-0,60
			1,55	1,00		-1,00	-1,55
						TOTAL	60,37
6.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	M2					
	WCS PNE		2,01	2,80	1,55	2,00	39,87
	COPA/COZINHA		3,01	2,80	2,01	1,00	28,11
	DESCONTOS						
	PORTAS		0,90	2,10		-2,00	-3,78
			0,80	2,10		-1,00	-1,68
	JANELAS		0,60	0,50		-2,00	-0,60
			1,55	1,00		-1,00	-1,55

						TOTAL	60,37
6.4	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 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014.	M2					
	ÁREAS EXTERNAS						
	LATERAL ESQUERDA		10,85	3,68		1,00	39,93
	LATERAL DIREITA		12,75	3,68		1,00	46,92
	FACHADA PRINCIPAL		8,16	3,50		1,00	28,56
	FACHADA FUNDOS		8,16	4,10		1,00	33,46
	COMPRESSOR		0,75	1,20		4,00	3,60
	MURETAS EXTERNAS		58,30	0,40		2,00	46,64
	RAMPAS/DEGRAUS						0,00
	EXTERNA - PATAMARES		1,20	0,40		4,00	1,92
	PATAMAR FINAL		1,20	0,70		2,00	1,68
			1,30	0,70		2,00	1,82
	RAMPAS		6,00	0,20		1,00	1,20
			6,00	0,55		2,00	6,60
	INTERNA - PATAMAR		1,20	0,40		6,00	2,88
	RAMPAS		1,50	0,25		1,00	0,38
			1,50	0,30		1,00	0,45
	DEGRAUS		1,20	0,15		1,00	0,18
			1,20	0,15		1,00	0,18
			1,20	0,15		1,00	0,18
	AMBIENTES INTERNOS						
	RECEPÇÃO		5,70	3,50	3,01	1,00	60,97
	WCS PNE		2,01	3,50	1,55	2,00	49,84
	ENFERMAGEM		3,01	3,50	2,51	1,00	38,64
	FARMÁCIA		1,65	3,50	1,50	1,00	22,05
	DEPÓSITO		1,65	3,50	1,35	1,00	21,00
	COPA/COZINHA		3,01	3,50	2,01	1,00	35,14
	CIRCULAÇÃO		3,31	3,50	1,24	1,00	31,85
	CIRCULAÇÃO 01		3,00	3,50	1,24	1,00	29,68
	CIRCULAÇÃO 02		3,00	3,50	0,80	1,00	26,60
	CONS. MÉDICO		3,00	3,50	2,51	1,00	38,57
	CONS. ODONTOL.		3,81	3,50	3,00	1,00	47,67
	DESCONTOS						
	PORTAS		1,25	2,10		-2,00	-5,25
			0,80	2,10		-12,00	-20,16
			0,90	2,10		-4,00	-7,56
	ABERTURAS		1,25			-2,00	0,00
			0,80	2,10		-2,00	-3,36
	COBOGÓS		2,50	2,00		-4,00	-20,00
			1,25	2,10		-2,00	-5,25
			0,80	2,10		-2,00	-3,36
	JANELAS		1,55	1,00		-10,00	-15,50
			0,80	1,00		-2,00	-1,60
			0,60	0,50		-4,00	-1,20
	DESCONTOS REVESTIMENTOS CERÂMICOS						-60,37
						TOTAL	474,98
6.5	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M2					
	MARQUISE		5,85		1,00		5,85
						TOTAL	5,85
6.6	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015	M2					
	MARQUISE		5,85		1,00		5,85
						TOTAL	5,85
6.7	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF_05/2017_PS	M2					
	RECEPÇÃO		5,70		3,01	1,00	17,16
	WCS PNE		2,01		1,55	2,00	6,23
	ENFERMAGEM		3,01		2,51	1,00	7,56
	FARMÁCIA		1,65		1,50	1,00	2,48
	DEPÓSITO		1,65		1,35	1,00	2,23
	COPA/COZINHA		3,01		2,01	1,00	6,05
	CIRCULAÇÃO		3,31		1,24	1,00	4,10
	CIRCULAÇÃO 01		3,00		1,24	1,00	3,72
	CIRCULAÇÃO 02		3,00		0,80	1,00	2,40
	CONS. MÉDICO		3,00		2,51	1,00	7,53
	CONS. ODONTOL.		3,81		3,00	1,00	11,43
						TOTAL	70,89
7.0	ESQUADRIAS						

7.1	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UND					
	ENFERMAGEM						1,00
	FARMÁCIA						1,00
	DEPÓSITO						1,00
	COPA/COZINHA						1,00
	CONS. MÉDICO						1,00
	CONS. ODONTOL.						1,00
						TOTAL	6,00
7.2	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UND					
	WC PNE MASC.						1,00
	WC PNE FEM.						1,00
						TOTAL	2,00
7.3	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	M2					
	JANELAS		1,70	1,20	5,00		10,20
			0,80	0,70	2,00		1,12
						TOTAL	11,32
7.4	CORRIMÃO DUPLO CENTRAL EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO 1 1/2", COM CHUMBADORES PARA FIXAÇÃO NO PISO	M					
	RAMPA 01		31,60				31,60
	RAMPA 02 + DEGRAUS		13,27				13,27
						TOTAL	44,87
7.5	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2					
	WCS PNE		0,60	0,50	2,00		0,60
						TOTAL	0,60
7.6	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					
	JANELAS SALAS/COPA		1,55	1,00	5,00		7,75
	JANELA FARMÁCIA		0,80	0,80	1,00		0,64
						TOTAL	8,39
7.7	PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 64X210 CM, ESPESSURA DE 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021	UND					
	ENTRADA PRINCIPAL						1,00
						TOTAL	1,00
7.8	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	M2					
	MURO FACHADA		1,20	1,90			2,28
						TOTAL	2,28
7.9	GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA 3/16"	M2					
	GRADES EXTERNAS		58,30	1,50			87,45
						TOTAL	87,45
8.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
8.1	LUMINÁRIA TIPO CALHA DE SOBREPOR COM LAMPADAS LED 2X18/20W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND					
	RECEPÇÃO						2,00
	ENFERMAGEM						1,00
	COPA/COZINHA						1,00
	CIRCULAÇÃO						1,00
	MARQUISE						1,00
	CIRCULAÇÃO 01						1,00
	CIRCULAÇÃO 02						1,00
	CONS. MÉDICO						1,00
	CONS. ODONTOL.						1,00
						TOTAL	10,00
8.2	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UND					
	UNIDADES						3,00
						TOTAL	3,00

8.3	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE PONTO ELÉTRICO DE ILUMINAÇÃO, COM INTERRUPTOR SIMPLES, EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO, RASGO E CHUMBAMENTO (SEM LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_11/2022	UND					
	RECEPÇÃO						1,00
	WCS PNE						2,00
	ENFERMAGEM						1,00
	FARMÁCIA						1,00
	DEPÓSITO						1,00
	COPA/COZINHA						1,00
	CIRCULAÇÃO						1,00
	CIRCULAÇÃO 01						1,00
	CIRCULAÇÃO 02						1,00
	CONS. MÉDICO						1,00
	CONS. ODONTOL.						1,00
						TOTAL	12,00
8.4	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2022	UND					
	WCS PNE						2,00
	FARMÁCIA						1,00
	DEPÓSITO						1,00
						TOTAL	4,00
8.5	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE PONTO ELÉTRICO DE TOMADA DE USO GERAL 2P+T (10A/250V) EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_11/2022	UND					
	RECEPÇÃO						4,00
	ENFERMAGEM						3,00
	FARMÁCIA						2,00
	DEPÓSITO						1,00
	COPA/COZINHA						3,00
	CIRCULAÇÃO						1,00
	CIRCULAÇÃO 01						1,00
	CONS. MÉDICO						3,00
	CONS. ODONTOL.						3,00
						TOTAL	21,00
8.6	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M					
	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		50,00			2,00	100,00
						TOTAL	100,00
8.7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M					
	CIRCUITO ILUMINAÇÃO		50,00			2,00	100,00
						TOTAL	100,00
8.8	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M					
	CIRCUITO TOMADAS		50,00			3,00	150,00
						TOTAL	150,00
8.9	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE PONTO ELÉTRICO DE TOMADA DE USO ESPECÍFICO 2P+T (20A/250V) EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCETO CHUVEIRO). AF_11/2022	UND					
	RECEPÇÃO						1,00
	ENFERMAGEM						1,00
	CONS. MÉDICO						1,00
	CONS. ODONTOL.						1,00
						TOTAL	4,00
8.10	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M					
	MEDIDOR ATÉ PSF		6,00				6,00
						TOTAL	6,00
8.11	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA LUA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UND					
	FACHADA + LATERAIS + FUNDOS						8,00
						TOTAL	8,00
8.12	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UND					
	UNIDADES						1,00
						TOTAL	1,00

8.13	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 35 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS	UND					
	UNIDADES						1,00
						TOTAL	1,00
9.0	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS						
9.1	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	UND					
	ENFERMAGEM						1,00
	COPA/COZINHA						1,00
	WCS						4,00
	CONS. MÉDICO						1,00
	CONS. ODONTOL.						2,00
						TOTAL	9,00
9.2	PONTO DE ESGOTO PVC 100MM - MEDIA 4,00M DE TUBO PVC ESGOTO PREDIAL DN 100MM E 1 JOELHO PVC 90GRAUS ESGOTO PREDIAL DN 100MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND					
	WCS PNE						2,00
						TOTAL	2,00
9.3	PONTO DE ESGOTO COM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE Ø 50 MM (PIAS DE COZINHA, MÁQUINAS DE LAVAR, ETC...)	UND					
	ENFERMAGEM						1,00
	COPA/COZINHA						1,00
	WCS						2,00
	CONS. MÉDICO						1,00
	CONS. ODONTOL.						2,00
						TOTAL	7,00
9.4	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UND					
	WCS PNE						2,00
						TOTAL	2,00
9.5	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020 UN C 25,24	UND					
	WCS PNE						2,00
						TOTAL	2,00
9.6	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UND					
	UNIDADES						3,00
						TOTAL	3,00
9.7	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	UND					
	WCS PNE						2,00
						TOTAL	2,00
9.8	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_01/2020	UND					
	ENFERMAGEM						1,00
	WCS						2,00
	CONS. MÉDICO						1,00
						TOTAL	4,00
9.9	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE PAREDE, 1/2 OU 3/4, PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UND					
	COZINHA						1,00
	CONS. ODONTOL.						1,00
						TOTAL	2,00
9.10	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *2,5* CM	M2					
	COZINHA - BANCADA		1,20		0,60	1,00	0,72
	COZINHA - TESTEIRA		1,20	0,10		1,00	0,12
	PEITORIL FARMÁCIA		0,80		0,30	1,00	0,24
	CONS. ODONTOL. - BANCADA		2,10		0,50	1,00	1,05
			2,10	0,10		1,00	0,21
						TOTAL	2,34
9.11	CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 46 X 30 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UND					

		COZINHA							1,00
		CONS. ODONTOL.							1,00
								TOTAL	2,00
9.12	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020		UND						
		COZINHA							1,00
		CONS. ODONTOL.							1,00
								TOTAL	2,00
9.13	VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA 3.1/2 X 1.1/2 SEM ADAPTADOR PARA PIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020		UND						
		COZINHA							1,00
		CONS. ODONTOL.							1,00
								TOTAL	2,00
9.14	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020		UND						
		WCS PNE							4,00
								TOTAL	4,00
9.15	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022		M						
		TUBOS DE DESCIDAS ÁGUPAS PLUVIAIS			4,00			2,00	8,00
								TOTAL	8,00
9.16	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022		UND						
		UNIDADES							4,00
								TOTAL	4,00
9.17	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014		UND						
		UNIDADES							4,00
								TOTAL	4,00
9.18	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014		UND						
		UNIDADES							4,00
								TOTAL	4,00
9.19	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014		M						
		COMP. X QUANT			3,50			4,00	14,00
								TOTAL	14,00
9.20	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020		UND						
		UNIDADES							4,00
								TOTAL	4,00
9.21	CAIXA DE GORDURA SIMPLES (CAPACIDADE: 36L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS = 0,2X0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M. AF_12/2020		UND						
		UNIDADES							1,00
								TOTAL	1,00
10.0	PINTURAS E ACABAMENTOS								
10.1	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014		M2						
		ÁREAS EXTERNAS							
		LATERAL ESQUERDA			10,85	3,68		1,00	39,93
		LATERAL DIREITA			12,75	3,68		1,00	46,92
		FACHADA PRINCIPAL			8,16	3,50		1,00	28,56
		FACHADA FUNDOS			8,16	4,10		1,00	33,46
		COMPRESSOR			0,75	1,20		4,00	3,60
		MUROS FUNDOS + LATERAIS			47,06	0,40		2,00	37,65
		MUROS FACHADA			11,05	0,40		2,00	8,84
		RAMPAS/DEGRAUS							0,00
		EXTERNA - PATAMARES			1,20	0,40		4,00	1,92
		PATAMAR FINAL			1,20	0,70		2,00	1,68
					1,30	0,70		2,00	1,82
		RAMPAS			6,00	0,20		1,00	1,20
					6,00	0,55		2,00	6,60
		INTERNA - PATAMAR			1,20	0,40		6,00	2,88
		RAMPAS			1,50	0,25		1,00	0,38
					1,50	0,30		1,00	0,45
		DEGRAUS			1,20	0,15		1,00	0,18
					1,20	0,15		1,00	0,18

			1,20	0,15		1,00	0,18
	AMBIENTES INTERNOS						
	RECEPÇÃO		5,70	3,50	3,01	1,00	60,97
	WCS PNE		2,01	3,50	1,55	2,00	49,84
	ENFERMAGEM		3,01	3,50	2,51	1,00	38,64
	FARMÁCIA		1,65	3,50	1,50	1,00	22,05
	DEPÓSITO		1,65	3,50	1,35	1,00	21,00
	COPA/COZINHA		3,01	3,50	2,01	1,00	35,14
	CIRCULAÇÃO		3,31	3,50	1,24	1,00	31,85
	CIRCULAÇÃO 01		3,00	3,50	1,24	1,00	29,68
	CIRCULAÇÃO 02		3,00	3,50	0,80	1,00	26,60
	CONS. MÉDICO		3,00	3,50	2,51	1,00	38,57
	CONS. ODONTOL.		3,81	3,50	3,00	1,00	47,67
	DESCONTOS						
	PORTAS		1,25	2,10		-2,00	-5,25
			0,80	2,10		-12,00	-20,16
			0,90	2,10		-4,00	-7,56
	ABERTURAS		1,25			-2,00	0,00
			0,80	2,10		-2,00	-3,36
	JANELAS		1,55	1,00		-10,00	-15,50
			0,80	1,00		-2,00	-1,60
			0,60	0,50		-4,00	-1,20
	DESCONTOS REVESTIMENTOS CERÂMICOS						-60,37
						TOTAL	503,44
10.2	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2					
	ÁREAS EXTERNAS						
	LATERAL ESQUERDA		10,85	3,68		1,00	39,93
	LATERAL DIREITA		12,75	3,68		1,00	46,92
	FACHADA PRINCIPAL		8,16	3,50		1,00	28,56
	FACHADA FUNDOS		8,16	4,10		1,00	33,46
	COMPRESSOR		0,75	1,20		4,00	3,60
	RAMPAS/DEGRAUS						0,00
	EXTERNA - PATAMARES		1,20	0,40		4,00	1,92
	PATAMAR FINAL		1,20	0,70		2,00	1,68
			1,30	0,70		2,00	1,82
	RAMPAS		6,00	0,20		1,00	1,20
			6,00	0,55		2,00	6,60
	INTERNA - PATAMAR		1,20	0,40		6,00	2,88
	RAMPAS		1,50	0,25		1,00	0,38
			1,50	0,30		1,00	0,45
	DEGRAUS		1,20	0,15		1,00	0,18
			1,20	0,15		1,00	0,18
			1,20	0,15		1,00	0,18
	AMBIENTES INTERNOS						
	RECEPÇÃO		5,70	3,50	3,01	1,00	60,97
	WCS PNE		2,01	3,50	1,55	2,00	49,84
	ENFERMAGEM		3,01	3,50	2,51	1,00	38,64
	FARMÁCIA		1,65	3,50	1,50	1,00	22,05
	DEPÓSITO		1,65	3,50	1,35	1,00	21,00
	COPA/COZINHA		3,01	3,50	2,01	1,00	35,14
	CIRCULAÇÃO		3,31	3,50	1,24	1,00	31,85
	CIRCULAÇÃO 01		3,00	3,50	1,24	1,00	29,68
	CIRCULAÇÃO 02		3,00	3,50	0,80	1,00	26,60
	CONS. MÉDICO		3,00	3,50	2,51	1,00	38,57
	CONS. ODONTOL.		3,81	3,50	3,00	1,00	47,67
	DESCONTOS						
	PORTAS		1,25	2,10		-2,00	-5,25
			0,80	2,10		-12,00	-20,16
			0,90	2,10		-4,00	-7,56
	ABERTURAS		1,25			-2,00	0,00
			0,80	2,10		-2,00	-3,36
	COBOGÓS		2,50	2,00		-4,00	-20,00
			1,25	2,10		-2,00	-5,25
			0,80	2,10		-2,00	-3,36
	JANELAS		1,55	1,00		-10,00	-15,50
			0,80	1,00		-2,00	-1,60
			0,60	0,50		-4,00	-1,20
	DESCONTOS REVESTIMENTOS CERÂMICOS						-60,37
						TOTAL	428,34
10.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2					
	ÁREAS EXTERNAS						
	LATERAL ESQUERDA		10,85	3,68		1,00	39,93
	LATERAL DIREITA		12,75	3,68		1,00	46,92
	FACHADA PRINCIPAL		8,16	3,50		1,00	28,56
	FACHADA FUNDOS		8,16	4,10		1,00	33,46
	COMPRESSOR		0,75	1,20		4,00	3,60

	MUROS FUNDOS + LATERAIS		47,06	0,40		2,00	37,65
	MUROS FACHADA		11,05	0,40		2,00	8,84
	RAMPAS/DEGRAUS						0,00
	EXTERNA - PATAMARES		1,20	0,40		4,00	1,92
	PATAMAR FINAL		1,20	0,70		2,00	1,68
			1,30	0,70		2,00	1,82
	RAMPAS		6,00	0,20		1,00	1,20
			6,00	0,55		2,00	6,60
	INTERNA - PATAMAR		1,20	0,40		6,00	2,88
	RAMPAS		1,50	0,25		1,00	0,38
			1,50	0,30		1,00	0,45
	DEGRAUS		1,20	0,15		1,00	0,18
			1,20	0,15		1,00	0,18
			1,20	0,15		1,00	0,18
	AMBIENTES INTERNOS						
	RECEPÇÃO		5,70	3,50	3,01	1,00	60,97
	WCS PNE		2,01	3,50	1,55	2,00	49,84
	ENFERMAGEM		3,01	3,50	2,51	1,00	38,64
	FARMÁCIA		1,65	3,50	1,50	1,00	22,05
	DEPÓSITO		1,65	3,50	1,35	1,00	21,00
	COPA/COZINHA		3,01	3,50	2,01	1,00	35,14
	CIRCULAÇÃO		3,31	3,50	1,24	1,00	31,85
	CIRCULAÇÃO 01		3,00	3,50	1,24	1,00	29,68
	CIRCULAÇÃO 02		3,00	3,50	0,80	1,00	26,60
	CONS. MÉDICO		3,00	3,50	2,51	1,00	38,57
	CONS. ODONTOL.		3,81	3,50	3,00	1,00	47,67
	DESCONTOS						
	PORTAS		1,25	2,10		-2,00	-5,25
			0,80	2,10		-12,00	-20,16
			0,90	2,10		-4,00	-7,56
	ABERTURAS		1,25			-2,00	0,00
			0,80	2,10		-2,00	-3,36
	JANELAS		1,55	1,00		-10,00	-15,50
			0,80	1,00		-2,00	-1,60
			0,60	0,50		-4,00	-1,20
	DESCONTOS REVESTIMENTOS CERÂMICOS						-60,37
						TOTAL	503,44
10.4	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2					
	RECEPÇÃO		5,70		3,01	1,00	17,16
	WCS PNE		2,01		1,55	2,00	6,23
	ENFERMAGEM		3,01		2,51	1,00	7,56
	FARMÁCIA		1,65		1,50	1,00	2,48
	DEPÓSITO		1,65		1,35	1,00	2,23
	COPA/COZINHA		3,01		2,01	1,00	6,05
	CIRCULAÇÃO		3,31		1,24	1,00	4,10
	MARQUISE		5,85		1,00	1,00	5,85
	CIRCULAÇÃO 01		3,00		1,24	1,00	3,72
	CIRCULAÇÃO 02		3,00		0,80	1,00	2,40
	CONS. MÉDICO		3,00		2,51	1,00	7,53
	CONS. ODONTOL.		3,81		3,00	1,00	11,43
						TOTAL	76,74
10.5	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2					
	RECEPÇÃO		5,70		3,01	1,00	17,16
	WCS PNE		2,01		1,55	2,00	6,23
	ENFERMAGEM		3,01		2,51	1,00	7,56
	FARMÁCIA		1,65		1,50	1,00	2,48
	DEPÓSITO		1,65		1,35	1,00	2,23
	COPA/COZINHA		3,01		2,01	1,00	6,05
	CIRCULAÇÃO		3,31		1,24	1,00	4,10
	MARQUISE		5,85		1,00	1,00	5,85
	CIRCULAÇÃO 01		3,00		1,24	1,00	3,72
	CIRCULAÇÃO 02		3,00		0,80	1,00	2,40
	CONS. MÉDICO		3,00		2,51	1,00	7,53
	CONS. ODONTOL.		3,81		3,00	1,00	11,43
						TOTAL	76,74
10.6	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2					
	RECEPÇÃO		5,70		3,01	1,00	17,16
	WCS PNE		2,01		1,55	2,00	6,23
	ENFERMAGEM		3,01		2,51	1,00	7,56
	FARMÁCIA		1,65		1,50	1,00	2,48
	DEPÓSITO		1,65		1,35	1,00	2,23
	COPA/COZINHA		3,01		2,01	1,00	6,05
	CIRCULAÇÃO		3,31		1,24	1,00	4,10
	MARQUISE		5,85		1,00	1,00	5,85
	CIRCULAÇÃO 01		3,00		1,24	1,00	3,72
	CIRCULAÇÃO 02		3,00		0,80	1,00	2,40

		CONS. MÉDICO		3,00		2,51	1,00	7,53
		CONS. ODONTOL.		3,81		3,00	1,00	11,43
							TOTAL	76,74
10.7	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	M2						
		PORTÃO MURO FACHADA		1,20	1,15		1,00	1,38
		GRADES JANELAS		1,70	1,20		5,00	10,20
				0,80	0,70		2,00	1,12
		CORRIMÃOS RAMPA 01		31,60	0,90		0,20	5,69
		CORRIMÃOS RAMPA 02 + DEGRAUS		13,27	0,90		0,20	2,39
		GRADES EM BARRA CHATA		58,30	1,50		1,00	87,45
		02 DEMÃOS	108,23				2,00	216,46
							TOTAL	216,46
10.8	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2						
		PORTAS 80X210CM		0,80	2,10		14,40	24,19
		PORTAS 90X210CM		0,90	2,10		4,80	9,07
							TOTAL	33,26
11.0	CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO INFERIOR (CISTERNA)							
11.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3						
		ESCAVAÇÃO		5,00	1,80	4,00	1,00	36,00
							TOTAL	36,00
11.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016	M2						
		PISO ARMADO		4,40		3,40		14,96
							TOTAL	14,96
11.3	CONCRETO ARMADO FCK=20MPA FABRICADO NA OBRA, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 10MM (05 USOS)	M3						
		CINTAS (INFERIORES E SUPERIORES)		14,80	0,20	0,20	2,00	1,18
		CINTA TRANSVERSAL SUPERIOR (APOIO LAJE)		3,00	0,20	0,20	1,00	0,12
		PILARES		0,20	1,30	0,20	6,00	0,31
							TOTAL	1,61
11.4	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2						
		FECHAMENTOS		1,90	1,30		4,00	9,88
				3,00	1,30		2,00	7,80
							TOTAL	17,68
11.5	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						
		INTERNOS		14,00	1,60		1,00	22,40
							TOTAL	22,40
11.6	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 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014.	M2						
		INTERNOS		14,00	1,60		1,00	22,40
							TOTAL	22,40
11.7	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020_PA	M2						
		ÁREA TOTAL		4,40		3,40		14,96
							TOTAL	14,96
11.8	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE RESINA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_06/2018	M2						
		PAREDES		14,00	1,60		1,00	22,40
		PISO		4,00		3,00	1,00	12,00
							TOTAL	34,40
11.9	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	M2						
		PORTA		0,70		0,70		0,49
							TOTAL	0,49

11.10	TORNEIRA DE BOIA, ROSCÁVEL, 1/2 , FORNECIDA E INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA. AF_06/2016	UND					
		UNIDADE					1,00
						TOTAL	1,00
12.0	FOSSA E FILTRO						
12.1	FOSSA						
12.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3					
		DIMENSÕES	3,00	2,30	2,00		13,80
						TOTAL	13,80
12.1.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2					
		LASTRO DE PISO	2,50		1,50		3,75
						TOTAL	3,75
12.1.3	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3					
		PISO	2,50	0,10	1,50		0,38
						TOTAL	0,38
12.1.4	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-92, (1,48 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 X 60 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM	M2					
		ARMAÇÃO PARA PISO	2,50		1,50		3,75
						TOTAL	3,75
12.1.5	CONCRETO ARMADO FCK=20MPA FABRICADO NA OBRA, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 10MM (05 USOS)	M3					
		CINTAS INFERIOR + SUPERIOR	7,20	0,20	0,20	2,00	0,58
		PILARES	0,20	1,40	0,20	4,00	0,22
		CHICANAS	1,50	0,50	0,05	2,00	0,08
						TOTAL	0,88
12.1.6	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2					
		ALVENARIAS	6,40	1,60		1,00	10,24
						TOTAL	10,24
12.1.7	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					
		CHAPISCO INTERNO	6,40	1,80			11,52
						TOTAL	11,52
12.1.8	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 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014.	M2					
		REBOCO INTERNO	6,40	1,80			11,52
						TOTAL	11,52
12.1.9	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020	M2					
		LAJE	2,50		1,50		3,75
						TOTAL	3,75
12.2	FILTRO						
12.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3					
		DIMENSÕES	2,50	2,50	2,50		15,63
						TOTAL	15,63
12.2.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2					
		LASTRO DE PISO	2,00		2,00		4,00
						TOTAL	4,00
12.2.3	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3					
		PISO	2,00	0,10	2,00		0,40
						TOTAL	0,40
12.2.4	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-92, (1,48 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 X 60 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM	M2					

	ARMAÇÃO PARA PISO		2,00		2,00		4,00
						TOTAL	4,00
12.2.5	CONCRETO ARMADO FCK=20MPA FABRICADO NA OBRA, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 10MM (05 USOS)	M3					
	CINTAS INFERIOR + SUPERIOR		7,20	0,20	0,20	2,00	0,58
	PILARES		0,20	2,10	0,20	4,00	0,34
	PLACA DE CONCRETO FURADA		1,80	0,05	1,80	1,00	0,16
						TOTAL	1,08
12.2.6	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2					
	ALVENARIAS		6,40	2,10		1,00	13,44
						TOTAL	13,44
12.2.7	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					
	CHAPISCO INTERNO		6,40	2,20			14,08
						TOTAL	14,08
12.2.8	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 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014.	M2					
	REBOCO INTERNO		6,40	2,20			14,08
						TOTAL	14,08
12.2.9	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020	M2					
	LAJE		2,00		2,00		4,00
						TOTAL	4,00
12.2.10	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	M3					
	VOLUME DRENO		2,00	1,80	2,00		7,20
						TOTAL	7,20
12.2.11	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M					
	INSTALAÇÕES FOSSA/FILTRO		6,00				6,00
						TOTAL	6,00
12.2.12	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M					
	UNIDADES						4,00
						TOTAL	4,00
12.2.13	TUBO DE PVC CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PARA REDE COLETORA DE ESGOTO, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M					
	ENCAMINHAMENTO DESPEJO EXTERNO		3,00				3,00
						TOTAL	3,00



MEIO AMBIENTE E
INFRAESTRUTURA
Secretaria Municipal



PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRITA

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

FONTE		DISCRIMINAÇÃO	CLASS	UNID.	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
CÓDIGO	TABELA	DEMOLIÇÃO DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA		M2			
88309	COMPOSICAO	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M.O.	H	0,100000	26,51	2,65
88316	COMPOSICAO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M.O.	H	1,000000	21,28	21,28
						PREÇO (mão-de-obra):	23,93
						PREÇO (material):	
						PREÇO (equipamento):	-
						PREÇO TOTAL (unit.):	23,93

COEFICIENTES EXTRAÍDOS DA TABELA:

TABELA: COMPOSIÇÃO EXTRAÍDA DO CÓDIGO 03240/ORSE - DEMOLIÇÃO DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA

INSUMOS ADAPTADOS DA TABELA:

SINAPI NÃO DESONERADO NA DATA BASE NOV/2023

FONTE		DISCRIMINAÇÃO	CLASS	UNID.	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
CÓDIGO	TABELA	REMOÇÃO DE ESQUADRIA METÁLICA COM OU SEM REAPROVEITAMENTO		M2			
88309	COMPOSICAO	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M.O.	H	0,500000	26,51	13,26
88316	COMPOSICAO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M.O.	H	0,500000	21,28	10,64
						PREÇO (mão-de-obra):	23,90
						PREÇO (material):	
						PREÇO (equipamento):	-
						PREÇO TOTAL (unit.):	23,90

COEFICIENTES EXTRAÍDOS DA TABELA:

TABELA: COMPOSIÇÃO EXTRAÍDA DO CÓDIGO 04942/ORSE - REMOÇÃO DE ESQUADRIA METÁLICA COM OU SEM REAPROVEITAMENTO

INSUMOS ADAPTADOS DA TABELA:

SINAPI NÃO DESONERADO NA DATA BASE NOV/2023

FONTE		DISCRIMINAÇÃO	CLASS	UNID.	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
CÓDIGO	TABELA	CONCRETO ARMADO FCK=20MPA FABRICADO NA OBRA, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 10MM (05 USOS)		M3			
SUB COMPOSIÇÃO 01		FORMA PLANA PARA ESTRUTURAS, EM COMPENSADO RESINADO DE 10MM, 05 USOS, INCLUSIVE ESCORAMENTO - REVISADA 07.2015	MAT.	M2	10,00000	92,16	921,56
94964	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	MAT.	M3	1,00000	488,26	488,26
103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	MAT.	M3	1,00000	288,47	288,47
SUB COMPOSIÇÃO 02		ARMAÇÃO AÇO CA-50 P/1,0M3 DE CONCRETO	MAT.	UN	1,00000	936,32	936,32
						PREÇO (mão-de-obra):	
						PREÇO (material):	2.634,61
						PREÇO (equipamento):	-
						PREÇO TOTAL (unit.):	2.634,61

COEFICIENTES OBTIDOS NA TABELA:

CÓDIGO: 06457 - TABELA: ORSE - SET/2019 - Concreto armado fck=15MPa fabricado na obra, adensado e lançado, para Uso Geral, com formas planas em compensado resinado 12mm (05 usos)

INSUMOS E COMPOSIÇÕES ADAPTADOS DA TABELA:

SINAPI NÃO DESONERADO NA DATA BASE NOV/2023


 Heverto Nascimento
 Engenheiro Civil
 CREA-PE Nº 18180556-4

SUB COMPOSIÇÃO 01		DISCRIMINAÇÃO	CLASS	UNID.	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
CÓDIGO	TABELA	FORMA PLANA PARA ESTRUTURAS, EM COMPENSADO RESINADO DE 10MM, 05 USOS, INCLUSIVE ESCORAMENTO - REVISADA 07..2015		M2			
88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M.O.	H	0,97300	26,13	25,42
88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M.O.	H	1,35000	21,28	28,73
00006193	SINAPI INSUMO	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	MAT.	M	0,12200	21,55	2,63
00005069	SINAPI INSUMO	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	MAT.	KG	0,10000	17,16	1,72
00005068	SINAPI INSUMO	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	MAT.	KG	0,02500	16,83	0,42
00002692	SINAPI INSUMO	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	MAT.	L	0,02000	7,50	0,15
00004509	SINAPI INSUMO	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 10 CM (1 X 4 *) PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	MAT.	M	1,08900	5,13	5,59
00001347	SINAPI INSUMO	CHAPA/PANEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE PLASTIFICADO) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 12 MM	MAT.	UN	0,23400	58,76	13,75
00043130	SINAPI INSUMO	ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M)	MAT.	KG	0,15000	24,60	3,69
00004006	SINAPI INSUMO	MADEIRA SERRADA NAO APARELHADA DE PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	MAT.	M3	0,00442	2.276,39	10,06
						PREÇO (mão-de-obra):	54,15
						PREÇO (material):	38,00
						PREÇO (equipamento):	-
						PREÇO TOTAL (unit.):	92,16
COEFICIENTES OBTIDOS NA TABELA:							
CÓDIGO: 00116 - TABELA: SINAPI - SET/2019 - Forma Plana para estruturas, em compensado resinado de 12mm, 05 usos, inclusive escoramento - Revisada 07..2015							
INSUMOS E COMPOSIÇÕES ADAPTADOS DA TABELA:							
SINAPI NÃO DESONERADO NA DATA BASE NOV/2023							

SUB COMPOSIÇÃO 02		DISCRIMINAÇÃO	CLASS	UNID.	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
CÓDIGO	TABELA	ARMAÇAO ACO CA-50 P/1,0M3 DE CONCRETO		UND			
92917	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	MAT.	KG	22,00000	15,41	339,02
92922	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	MAT.	KG	55,00000	10,86	597,30
						PREÇO (mão-de-obra):	
						PREÇO (material):	936,32
						PREÇO (equipamento):	-
						PREÇO TOTAL (unit.):	936,32
COEFICIENTES OBTIDOS NA TABELA:							
CÓDIGO: 73990/1 - SINAPI SET/2019 - ARMAÇAO ACO CA-50 P/1,0M3 DE CONCRETO							
INSUMOS E COMPOSIÇÕES ADAPTADOS DA TABELA:							
SINAPI NÃO DESONERADO NA DATA BASE NOV/2023							

FONTE		DISCRIMINAÇÃO	CLASS	UNID.	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
CÓDIGO	TABELA	PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 64X210 CM, ESPESSURA DE 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021		UND			
3104	INSUMO	CONJ. DE FERRAGENS PARA PORTA DE VIDRO TEMPERADO, EM ZAMAC CROMADO, CONTEMPLANDO DOBRADICA INF., DOBRADICA SUP., PIVO PARA DOBRADICA INF., PIVO PARA DOBRADICA SUP., FECHADURA CENTRAL EM ZAMC. CROMADO, CONTRA FECHADURA DE PRESSAO	MAT.	CJ	2,0000000	170,21	340,42
5031	INSUMO	VIDRO TEMPERADO INCOLOR PARA PORTA DE ABRIR, E = 10 MM (SEM FERRAGENS E SEM COLOCACAO)	MAT.	M2	2,68800	400	1.075,20
88316	COMPOSICAO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M.O.	H	3,9880000	21,28	84,86
88325	COMPOSICAO	VIDRACEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M.O.	H	4,1000000	21,5	88,15
						PREÇO (mão-de-obra):	173,01
						PREÇO (material):	1.415,62
						PREÇO (equipamento):	-


Heverto Nascimento
 Engenheiro Civil
 CREA-PE Nº 181640556-4

PREÇO TOTAL (unit.): 1.588,63

COEFICIENTES OBTIDOS NA TABELA:

COMPOSIÇÃO EXTRAÍDA E ADAPTADA DO ITEM 102183 DA TABELA SINAPI JAN/2019 - PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 90X210 CM, ESPESSURA DE 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021

INSUMOS E COMPOSIÇÕES ADAPTADOS DA TABELA:

SINAPI NÃO DESONERADO NA DATA BASE NOV/2023

FONTE		DISCRIMINAÇÃO	CLASS	UNID.	COEF.	PREÇO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
CÓDIGO	TABELA	CORRIMÃO DUPLO CENTRAL EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO 1 1/2", COM CHUMBADORES PARA FIXAÇÃO NO PISO		M			
88309	COMPOSICAO	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M.O.	H	0,400000	26,51	10,60
88315	COMPOSICAO	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M.O.	H	0,600000	26,31	15,79
88316	COMPOSICAO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M.O.	H	1,000000	26,13	26,13
88317	COMPOSICAO	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M.O.	H	0,600000	27,15	16,29
10997	INSUMOS	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	MAT.	KG	0,800000	25,95	20,76
21012	INSUMOS	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 40 MM (1 1/2"), E = 3,00 MM, *3,48* KG/M (NBR 5580)	MAT.	M	5,630000	44,14	248,51
88631	COMPOSICAO	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL. AF_08/2014	MAT.	M3	0,003000	598,58	1,80
						PREÇO (MÃO-DE-OBRA):	68,81
						PREÇO (MATERIAL):	271,07
						PREÇO (EQUIAMENTO):	-
						PREÇO TOTAL (UNIT.):	339,88

COEFICIENTES EXTRAÍDOS DA TABELA:

COMPOSIÇÃO EXTRAÍDA DO CÓDIGO: 12189/ORSE - CORRIMÃO DUPLO CENTRAL EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO 1 1/2", COM CHUMBADORES PARA FIXAÇÃO NO PISO

INSUMOS EXTRAÍDOS DAS TABELAS:

SINAPI NÃO DESONERADO NA DATA BASE NOV/2023

FONTE		DISCRIMINAÇÃO	CLASS	UNID.	COEF.	PREÇO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
CÓDIGO	TABELA	PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO CAIXA ELÉTRICA NO TETO, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO INTERRUPTOR, LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016		UND			
90447	COMPOSICAO	RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	MAT.	M	2,200000	7,79	17,14
90456	COMPOSICAO	QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2). AF_05/2015	MAT.	UN	1,000000	5,16	5,16
90466	COMPOSICAO	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	MAT.	M	2,200000	14,55	32,01
91842	COMPOSICAO	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	MAT.	M	2,000000	5,90	11,80
91852	COMPOSICAO	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	MAT.	M	2,200000	8,76	19,27
91924	COMPOSICAO	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	MAT.	M	8,400000	2,72	22,85
91937	COMPOSICAO	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	MAT.	UN	0,375000	16,88	6,33
91940	COMPOSICAO	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	MAT.	UN	1,000000		
91953	COMPOSICAO	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	MAT.	UN	1,000000		
						PREÇO (MÃO-DE-OBRA):	-
						PREÇO (MATERIAL):	114,56
						PREÇO (EQUIAMENTO):	-
						PREÇO TOTAL (UNIT.):	114,56

COEFICIENTES EXTRAÍDOS DA TABELA:

COMPOSIÇÃO EXTRAÍDA E ADAPTADA DO CÓDIGO: 93128 SINAPI - PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016

INSUMOS EXTRAÍDOS DAS TABELAS:

SINAPI NÃO DESONERADO NA DATA BASE NOV/2023


Heverto Nascimento
 Engenheiro Civil
 CREA-PE Nº 181840556-4

FONTE		DISCRIMINAÇÃO	CLASS	UNID.	COEF.	PREÇO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
CÓDIGO	TABELA	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014		M2			
7311	INSUMO	TINTA ESMALTE SINTÉTICO PREMIUM ACETINADO	MAT.	L	0,3300000	40,20	13,27
5318	INSUMO	DILUENTE AGUARRAS	MAT.	L	0,0140000	30,79	0,43
88310	COMPOSICAO	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M.O.	H	0,1870000	27,73	5,19
88316	COMPOSICAO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M.O.	H	0,0690000	21,28	1,47
						PREÇO (MÃO-DE-OBRA):	6,66
						PREÇO (MATERIAL):	13,70
						PREÇO (EQUIPAMENTO):	-
						PREÇO TOTAL (UNIT.):	20,36
COEFICIENTES EXTRAÍDOS DA TABELA:							
COMPOSIÇÃO EXTRAÍDA E ADAPTADA DA TABELA SINAPI - CÓDIGO 88489 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014							
INSUMOS ADAPTADOS DA TABELA:							
SINAPI NÃO DESONERADO NA DATA BASE NOV/2023							

FONTE		DISCRIMINAÇÃO	CLASS	UNID.	COEF.	PREÇO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
CÓDIGO	TABELA	PONTO DE ESGOTO PVC 100MM - MEDIA 4,00M DE TUBO PVC ESGOTO PREDIAL DN 100MM E 1 JOELHO PVC 90GRAUS ESGOTO PREDIAL DN 100MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO		UND			
00000301	SINAPI INSUMO	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	MAT.	UN	2,00000	4,00	8,00
88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M.O.	H	2,80000	25,76	72,13
00003520	SINAPI INSUMO	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, PB, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	MAT.	UN	1,00000	9,20	9,20
88316	COMPOSIÇÃO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M.O.	H	2,90000	21,28	61,71
00009836	SINAPI INSUMO	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	MAT.	M	4,00000	16,50	66,00
20078	INSUMOS SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	MAT.	UN	0,20000	23,81	4,76
						PREÇO (MÃO-DE-OBRA):	133,84
						PREÇO (MATERIAL):	87,96
						PREÇO (EQUIPAMENTO):	-
						PREÇO TOTAL (UNIT.):	221,80
COEFICIENTES EXTRAÍDOS DA TABELA:							
COMPOSIÇÃO ADAPTADA DO CÓDIGO 73958/001 - TABELA: SINAPI - ABRIL/2011 - PONTO DE ESGOTO PVC 100MM - MEDIA 1,10M DE TUBO PVC ESGOTO PREDIAL DN 100MM E 1 JOELHO PVC 90GRAUS ESGOTO PREDIAL DN 100MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO							
INSUMOS EXTRAÍDOS DA TABELA:							
SINAPI NÃO DESONERADO NA DATA BASE NOV/2023							

COMPOSIÇÃO 20		DISCRIMINAÇÃO	CLASS	UNID.	COEF.	PREÇO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
CÓDIGO	TABELA	PONTO DE ESGOTO COM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE Ø 50 MM (PIAS DE COZINHA, MÁQUINAS DE LAVAR, ETC...)		UND			
0122	INSUMOS SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	MAT.	UN	0,15000	57,50	8,63
20078	INSUMOS SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	MAT.	UN	0,15000	23,81	3,57
20083	INSUMOS SINAPI	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	MAT.	UN	0,02300	65,38	1,50
0013	INSUMOS SINAPI	ESTOPA	MAT.	KG	0,05000	20,01	1,00
88267	COMPOSIÇÃO	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M.O.	H	0,30000	25,76	7,73
3518	INSUMOS SINAPI	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, PB, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	MAT.	UN	3,00000	4,19	12,57
3767	INSUMOS SINAPI	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120 (COR VERMELHA)	MAT.	UN	0,20000	0,74	0,15
88316	COMPOSIÇÃO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M.O.	H	0,30000	21,28	6,38
7097	INSUMOS SINAPI	TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	MAT.	UN	1,00000	8,32	8,32


Heverto Nascimento
 Engenheiro Civil
 CREA-PE Nº 18160556-4

9838	INSUMOS SINAPI	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	MAT.	M	5,00000	11,90	59,50
						PREÇO (MÃO-DE-OBRA):	14,11
						PREÇO (MATERIAL):	95,24
						PREÇO (EQUIPAMENTO):	-
						PREÇO TOTAL (UNIT.):	109,35
COEFICIENTES EXTRAÍDOS DA TABELA: COMPOSIÇÃO ADAPTADA DO CÓDIGO: 01678 - TABELA: ORSE - MAR/2019 - Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 50 mm (pias de cozinha, máquinas de lavar, etc...)							
INSUMOS EXTRAÍDOS DA TABELA: SINAPI NÃO DESONERADO NA DATA BASE NOV/2023							

FONTE		DISCRIMINAÇÃO	CLASS	UNID.	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
CÓDIGO	TABELA	GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA 3/16"		M2			
546	INSUMO	BARRA DE FERRO RETANGULAR, BARRA CHATA (QUALQUER DIMENSAO)	MAT.	KG	42,000000	9,05	380,10
567	INSUMO	CANTONEIRA FERRO GALVANIZADO DE ABAS IGUAIS, 1" X 1/8" (L X E) , 1,20KG/M	MAT.	M	2,000000	11,48	22,96
88315	COMPOSICAO	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M.O.	H	1,500000	26,31	39,47
88316	COMPOSICAO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M.O.	H	1,600000	21,28	34,05
88631	COMPOSICAO	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL. AF_08/2014	MAT.	M3	0,004000	598,58	2,39
						PREÇO (mão-de-obra):	73,52
						PREÇO (material):	405,45
						PREÇO (equipamento):	-
						PREÇO TOTAL (unit.):	478,97
COEFICIENTES OBTIDOS NA TABELA: COMPOSIÇÃO EXTRAÍDA DO ITEM 73932/1 DA TABELA SINAPI JAN/2019 - GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA 3/16"							
INSUMOS E COMPOSIÇÕES ADAPTADOS DA TABELA: SINAPI NÃO DESONERADO NA DATA BASE NOV/2023							

FONTE		DISCRIMINAÇÃO	CLASS	UNID.	COEF.	PREÇO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
CÓDIGO	TABELA	LUMINÁRIA TIPO CALHA DE SOBREPOR COM LAMPADAS LED 2X18/20W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		UN			
00012239	INSUMO SINAPI	LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE ACO PARA 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE *36* W, PERFIL COMERCIAL (NAO INCLUI REATOR E LAMPADAS)	MAT.	UN	1,00000	47,29	47,29
00039387	INSUMO SINAPI	LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 18/20 W, BASE G13	MAT.	UN	2,00000	18,94	37,88
88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M.O.	H	0,47100	26,84	12,64
88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M.O.	H	0,19630	22,65	4,45
						PREÇO (MÃO-DE-OBRA):	17,09
						PREÇO (MATERIAL):	85,17
						PREÇO (EQUIPAMENTO):	-
						PREÇO TOTAL (UNIT.):	102,26
COEFICIENTES EXTRAÍDOS DA TABELA: SINAPI_CATALOGO_COMPOSICOES_ANALITICAS_EXCEL_05_2018 - ITEM - 97586 - LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES DE 36 W - FORNECIMENTO E							
INSUMOS ADAPTADOS DA TABELA: SINAPI NÃO DESONERADO NA DATA BASE NOV/2023							


Heverto Nascimento
 Engenheiro Civil
 CREA-PE Nº 181640556-4

RECURSOS:

LOCAL: SÍTIO ARIAL - ZONA RURAL - SERRITA/PE

OBJETO: CONSTRUÇÃO DO PONTO DE APOIO DO SÍTIO INGÁ DOS CATINIS

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TOTAL	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 6.597,28	6.597,28			
2.0	INFRAESTRUTURA	R\$ 35.173,80	17.586,90	17.586,90		
3.0	SUPERESTRUTURAS E FECHAMENTOS	R\$ 45.972,99	22.986,50	22.986,49		
4.0	PISOS/PASSEIOS (INTERNOS E EXTERNOS)	R\$ 19.112,20	9.556,10	9.556,10		
5.0	COBERTURA	R\$ 22.123,88		11.061,94	11.061,94	
6.0	REVESTIMENTOS	R\$ 38.923,65		19.461,83	19.461,82	
7.0	ESQUADRIAS	R\$ 90.115,31				90.115,31
8.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 15.768,14			7.884,07	7.884,07
9.0	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	R\$ 12.817,10				12.817,10
10.0	PINTURAS E ACABAMENTOS	R\$ 22.753,25			11.376,63	11.376,62
11.0	CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO INFERIOR (CISTERNA)	R\$ 19.024,35	19.024,35			
12.0	FOSSA E FILTRO	R\$ 17.212,56			17.212,56	
	TOTAL	R\$ 345.594,51	75.751,13	80.653,26	66.997,02	122.193,10
	TOTAL %	100,00%	21,92%	23,34%	19,39%	35,36%

Heverto Nascimento

Engenheiro Civil
CREA-PE N° 181680556-4



OBJETO: CONSTRUÇÃO DO PONTO DE APOIO DO SÍTIO INGÁ DOS CATINIS

LOCAL: SÍTIO ARIAL - ZONA RURAL - SERRITA/PE

COMPOSIÇÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,00
DF	Despesas financeiras	0,59
R	Riscos	0,97

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	6,16

I	Impostos	5,65
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	
	TOTAL DOS IMPOSTOS	5,65

BDI =	18,58%
-------	--------

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$


Heverto Nascimento
Engenheiro Civil
CREA-PE N° 181680556-4

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRITA
SEC. DE INFRAESTRUTURA**

Planta de Coberta

Arquiteta: _____

Responsavel Tecnico: _____

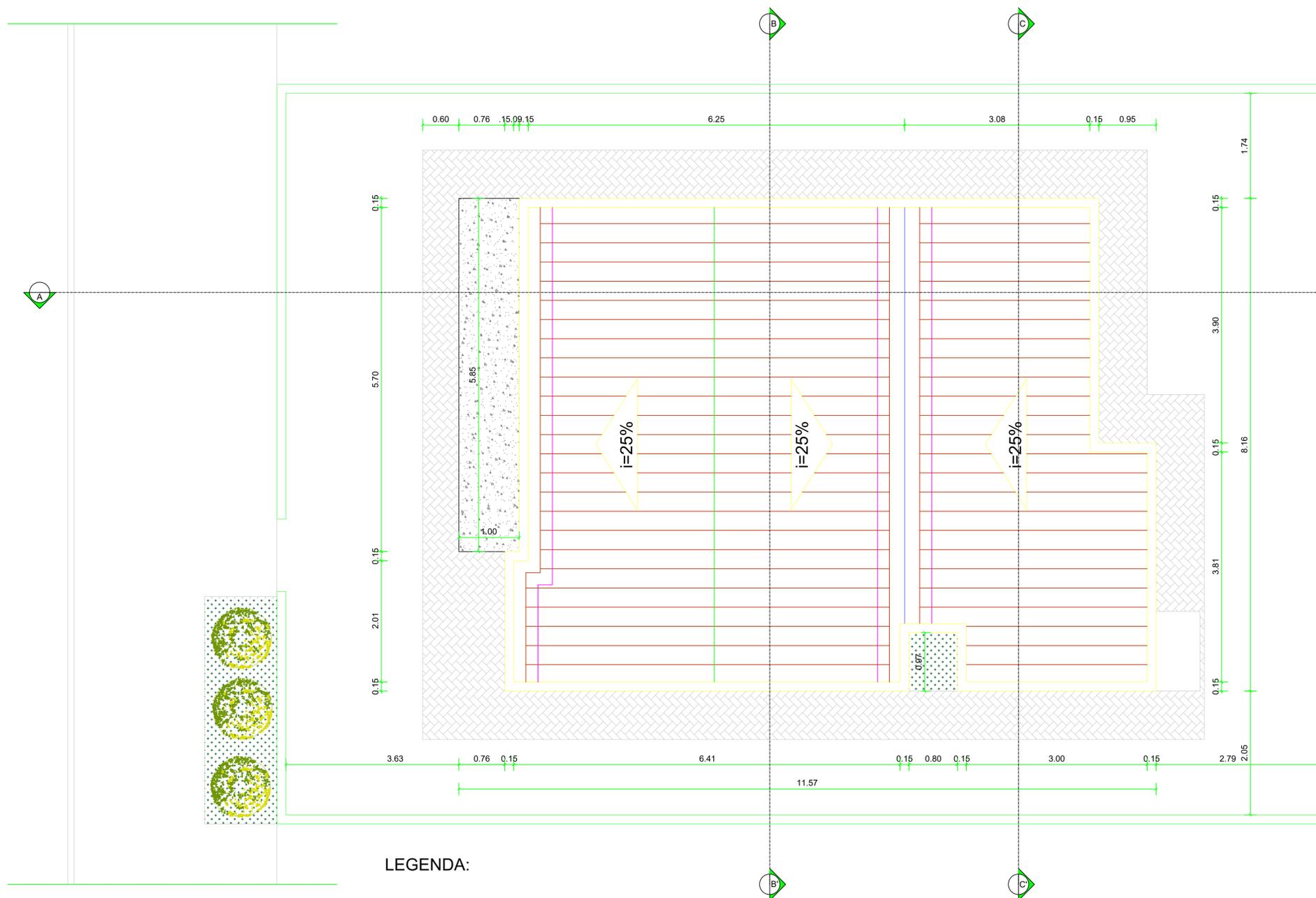
Desenho Tecnico: _____

Data: Outubro / 2021

Escala: Indicada

PRANCHA:
01 / 03

REVISÃO	DATA	ASSUNTO



LEGENDA:

- COBERTA METÁLICA (i=5%)
- COBERTA EM TELHA CERAMICA (i=25%)
- MARQUISE DE CONCRETO

PLANTA DE COBERTA - PSF ARIAL
ESCALA 1/50

NOTAS
1 - CONFERIR TODAS AS COTAS NA OBRA, QUALQUER DIMENSÃO DIFERENTE DEVE SER INFORMADA;
2- TODOS OS MATERIAIS ESPECIFICADOS DEVERÃO TER AMOSTRA PARA APRECIÇÃO DA ARQUITETA;
3- IMPREVISTOS QUE IMPLIQUEM EM ALTERAÇÃO DE PROJETO DEVEM SER COMBINADOS ANTERIORMENTE COM A ARQUITETA.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRITA SEC. DE INFRAESTRUTURA

Projeto Arquitetônico para Construção do PSF do Sítio Ingá dos Catinis,
Serrita - PE.

Planta de Baixa

Arquiteta:

Responsavel Tecnico:

Desenho Tecnico:

Data: Outubro / 2021

Escala: Indicada

PRANCHA:
02 / 03

REVISÃO	DATA	ASSUNTO

PLANTA BAIXA - PSF ARIAL
ESCALA: 1/50

ITEM	LARGURA (m)	ALTURA (m)	PEITORIL (m)	DESCRIÇÃO	TIPO	QUANT.
P1	1,20	2,10	-	PORTA DE VIDRO (DUAS FOLHAS)	GIRO	1
P2	0,90	2,10	-	PORTA EM MADEIRA LISA	GIRO	2
P3	0,80	2,10	-	PORTA EM MADEIRA LISA	GIRO	2
J1	1,50	1,00	1,50	JANELA EM VIDRO E ALUMINIO	CORRER	5
J2	0,60	0,50	2,00	JANELA EM VIDRO E ALUMINIO	CORRER	2
J3	0,80	1,00	1,10	JANELA EM VIDRO E ALUMINIO	FIXA	1
C1	2,50	1,83	0,60	COBOGÓ	FIXO	2
C2	0,80	2,10	-	COBOGÓ	FIXO	1
C3	1,24	2,10	-	COBOGÓ	FIXO	1

QUADRO DE ÁREAS		
COMODOS	ÁREAS	NIVEIS
CIRCULAÇÃO 1	7,82m²	0,00
CIRCULAÇÃO 2	7,58m²	0,00
CONSULTÓRIO ENFERMAGEM	7,54m²	0,00
CONSULTÓRIO MÉDICO	7,52m²	0,00
CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO	11,43m²	0,00
COPA/COZINHA	6,05m²	0,00
DEPÓSITO	2,24m²	0,00
FARMÁCIA	2,47m²	0,00
RECEPÇÃO	17,15m²	0,00
WC PNE FEMININO	3,11m²	0,00
WC PNE MASCULINO	3,11m²	0,00
ÁREA DO TERRENO	214,74m²	-

NOTAS

- 1 - CONFERIR TODAS AS COTAS NA OBRA, QUALQUER DIMENSÃO DIFERENTE DEVE SER INFORMADA;
- 2 - TODOS OS MATERIAIS ESPECIFICADOS DEVERÃO TER AMOSTRA PARA APRECIÇÃO DA ARQUITETA;
- 3 - IMPREVISTOS QUE IMPLIEM EM ALTERAÇÃO DE PROJETO DEVEM SER COMBINADOS ANTERIORMENTE COM A ARQUITETA.

A2
FOLHA

PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRITA SEC. DE INFRAESTRUTURA

Projeto Arquitetônico para Construção do PSF do Sítio Ingá dos Catínis,
Serrita - PE.

Cortes

Arquiteta: _____

Responsavel Tecnico: _____

Desenho Tecnico: _____

Data: Outubro / 2021

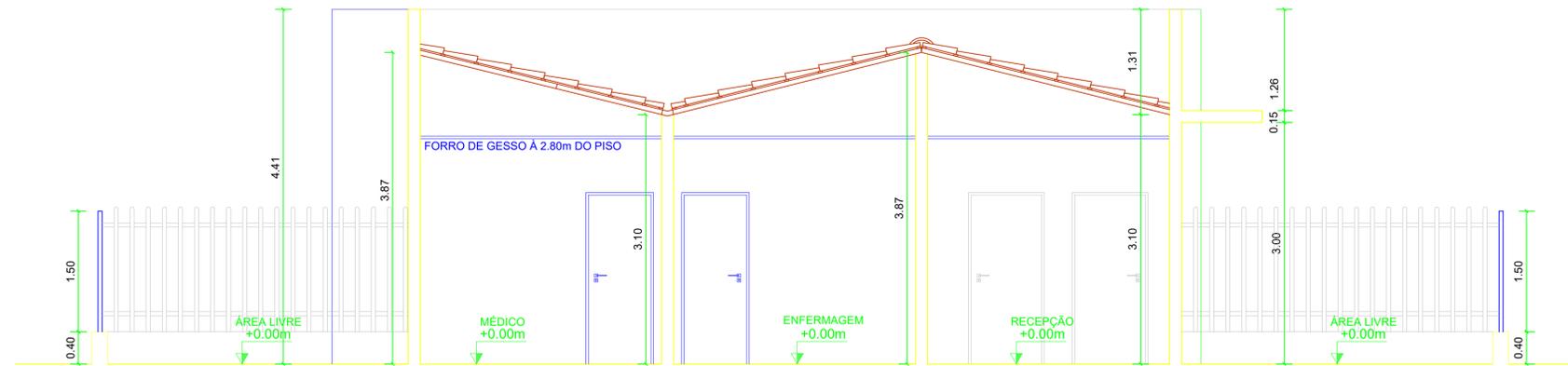
Escala: Indicada

PRANCHA:
03 / 03

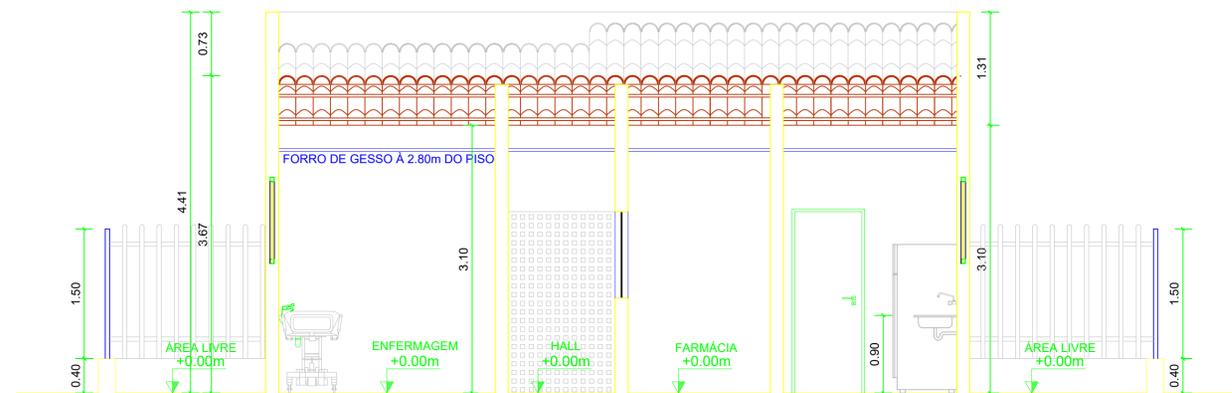
REVISÃO	DATA	ASSUNTO

- NOTAS**
- 1 - CONFERIR TODAS AS COTAS NA OBRA, QUALQUER DIMENSÃO DIFERENTE DEVE SER INFORMADA;
 - 2- TODOS OS MATERIAIS ESPECIFICADOS DEVERÃO TER AMOSTRA PARA APRECIÇÃO DA ARQUITETA;
 - 3- IMPREVISTOS QUE IMPLIEM EM ALTERAÇÃO DE PROJETO DEVEM SER COMBINADOS ANTERIORMENTE COM A ARQUITETA.

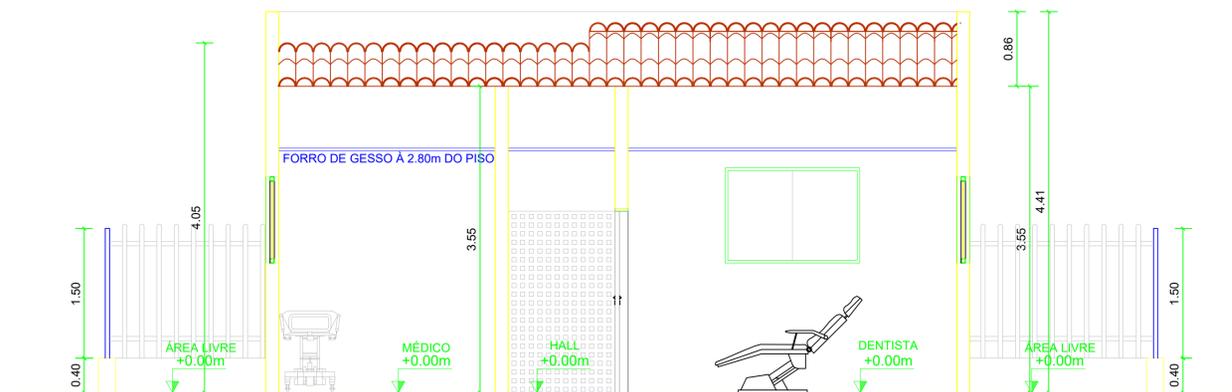
A2
FOLHA



CORTE AA' - PSF ARIAL
ESCALA 1/50



CORTE BB' - PSF ARIAL
ESCALA 1/50



CORTE CC' - PSF ARIAL
ESCALA 1/50