PROJETO DE ENGENHARIA

CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA NO SÍTIO INVEJA

LOCALIZAÇÃO: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE

COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

OROBÓ /PE
MAIO/2026

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO

2. MAPA DE SITUAÇÃO

3. RESUMO DO PROJETO

4. INFORMAÇÕES SOBRE O MUNICÍPIO DE OROBÓ

5. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- **5.1 MEMORIAL DESCRITIVO**
- **5.2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

6. INFORMAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE EXECUÇÃO

7. ORÇAMENTO

- **7.1 ORÇAMENTO-BASE**
- **7.2 CRONOGRAMA**
- **7.3 MEMÓRIA DE CÁLCULO**
- **7.4 COMPOSIÇÃO DE BDI**
- **7.5 COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS**
- **7.6 COMPARATIVO DE DESONERAÇÃO**
- **7.7 COMPOSIÇÕES DE CUSTOS COMPLEMENTARES**

8. ANEXOS

- **8.1 PLANTAS DO PROJETO**
- **8.2 FOTOS**
- **8.3 ART**
- **8.4 DIVERSOS**

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

1. APRESENTAÇÃO

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

1.1 APRESENTAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Orobó, Estado de Pernambuco, apresenta o PROJETO BÁSICO DA CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SAÚDE DA FAMÍLIA(PSF) DO SÍTIO INVEJA, Localizado no Sítio Inveja, Zona Rural - Orobó / PE, Coordenadas: -7.700692, -35.541855.

A obra tem como objetivo a **construção de um novo posto de Saúde da Família,** com uma área total de 132,30m². A estrutura do Posto foi planejada para incluir os seguintes ambientes: Recepção/Espera, Sala de Vacinas, Consultório Odontológico, Consultório Médico/Ginecológico com Sanitário, Farmácia, Sala de Curativos, Sala de Nebulização, Copa, Sanitários Públicos Acessíveis, Sanitário Exclusivo para Funcionários e Depósito de Material de Limpeza (DML).

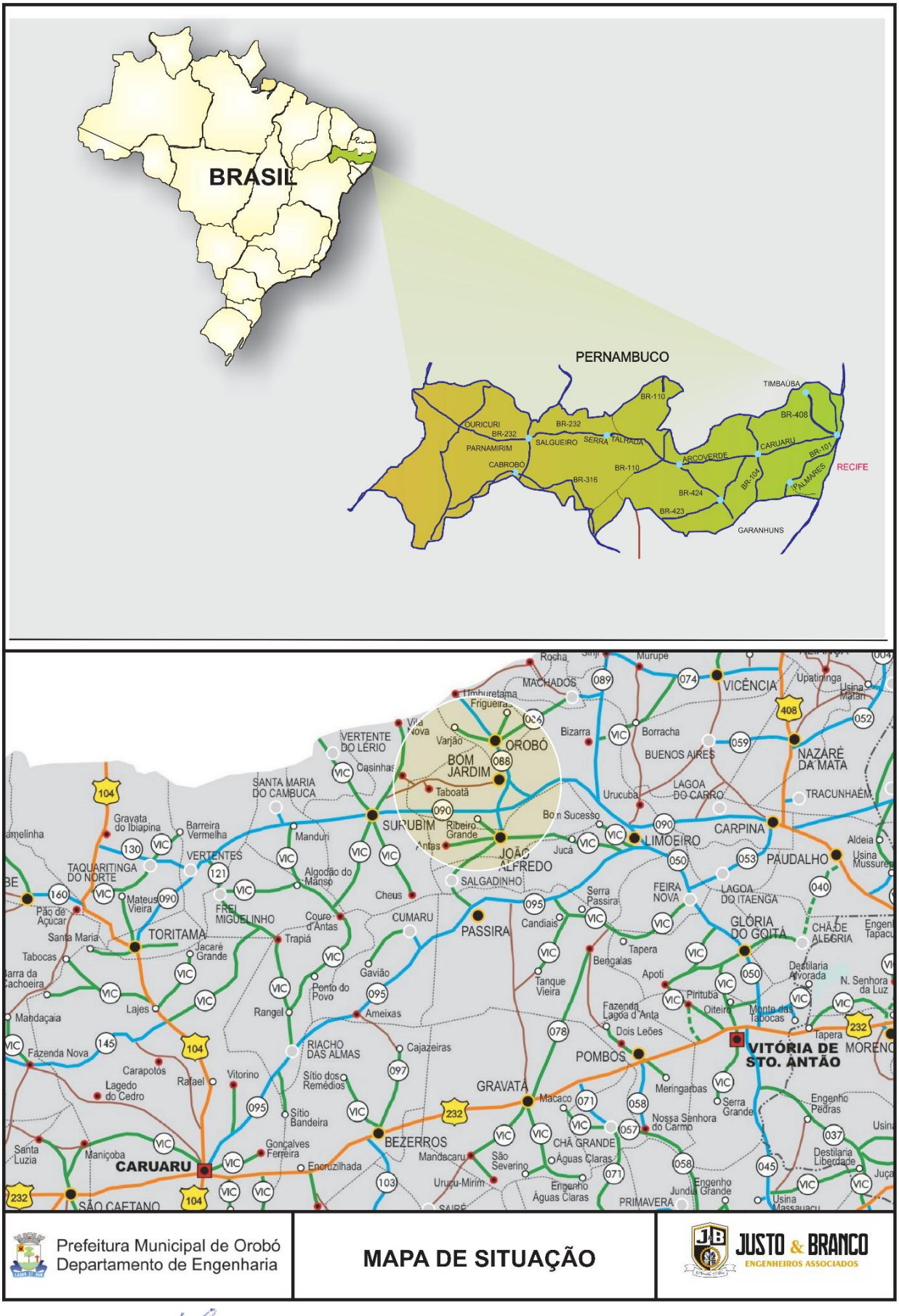
Projetada para atender às necessidades de saúde da comunidade local, a unidade será implantada em um terreno da própria prefeitura de Orobó, localizado em uma área central já conhecida e frequentada pelos moradores da região.

O volume do projeto contém as plantas arquitetônicas, o memorial descritivo, as especificações técnicas, o orçamento atualizado do saldo remanescente e o cronograma da obra, além de demais documentos relevantes para o acompanhamento e execução do projeto.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

2. MAPA DE SITUAÇÃO

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO



Prefeitura Municipal de Orobó Departamento de Engenharia	**MAPA DE SITUAÇÃO**	JUSTO & BRANCO ENGENHEIROS ASSOCIADOS

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

3. RESUMO DO PROJETO

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

3.1 RESUMO DO PROJETO

PROJETO: **CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA**

LOCAL: **SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE**

EMPREENDEDOR: **PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ/PE (RECURSOS PRÓPRIOS)**

POPULAÇÃO BENEFICIADA: **RURAL (SÍTIO INVEJA E ADJACÊNCIAS)**

VALOR DO EMPREENDIMENTO**: R$ 730.127,51 (Setecentos e trinta mil, cento e vinte e sete reais e cinquenta e um centavos)**

PRAZO DE EXECUÇÃO**: 08 (OITO) MESES**

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

4. INFORMAÇÕES SOBRE O MUNICÍPIO DE OROBÓ

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

4. Informações sobre o Município de Orobó / PE

Geografia

Localiza-se a uma latitude 07º44'42" sul e a uma longitude 35º36'08" oeste, limitando Ao norte, Estado da Paraíba, a sul Bom Jardim-PE, a leste, Machados e São Vicente Férrer, e a oeste com Surubim-PE, com distancia da capital de 86,46Km, estando a uma altitude de 415 metros. Sua população Censo 2010 era de 22.878 habitantes.

Possui uma área de 138,66km². Tem como padroeira Nossa Senhora da Conceição, e sua festa é comemorada tradicionalmente no dia 8 de dezembro

História

Os primeiros povoadores da localidade procederam do município de Paul d`Alho, destacando-se entre eles, o cidadão Manoel José de Aguiar, cujo tronco descende numerosa família.

Inicialmente a região chamou-se "Olho d`Águas das Bêstas", nome originado pelo fato de os primeiros criadores mandaram seus trabalhadores dar água as bêstas no Ôlho d`água ali existentes.

O segundo topônimo foi motivado em face dos incêndios que se verificaram nas proximidades da referida fonte, ficando, portanto, conhecida por "Queimadas". Para evitar-se a duplicidade de topônimo foi adotado o nome do riacho Orobó que tem nascente no local.

Gentílico: orobense ou oroboara

Formação Administrativa

Elevado à categoria de vila com a denominação de Queimadas, pelas leis municipais nº 21, de 07-12-1914 e 47, de 16-12-1925.

Elevado à condição de cidade e sede do município com a denominação de Queimadas, pela lei estadual nº 1931, de 11-09-1928, desmembrado de Bom Jardim. Constituído do Distritos sede. Instalada em 01-01-1929.

Em divisão administrativa referente ao ano de 1933, o município aparece constituído de 4 Distritos: Queimadas, Chã do Rocha, Machados e Umbuzeiro. Assim permanecendo em divisões territoriais datadas de 31-XII-1936 e 31-XII-1937. Pelo decreto-lei estadual nº 235, de 09-12-1938, o Distritos de Chã do Rocha passou a denominar-se Itapira. No quadro fixado para vigorar no período de 1939-1944, o município é constituído de 3 Distritos: Queimadas, Itapira ex-Chão do Rocha e Umbuzeiro ex-Umburetama. Menos o Distritos de Machados, sendo seu território anexado ao município de Bom Jardim.

Pelo decreto-lei estadual nº 952, de 31-12-1943, o município de Queimadas passou a denominar-se Orobó e o Distritos de Umbuzeiro a denominar-se Umburetama. Pelo mesmo decreto-lei o Distritos de Itapira voltou a denominar-se Chã do Rocha. Em divisão territorial datada de I-VII-1960, o município é constituído de 3 Distritos: Orobó, Chã do Rocha ex-Itapira e Umburetama ex-Umbuzeiro. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2005.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Alteração toponímica municipal de Queimadas para Orobó foi alterado pelo decreto-lei estadual nº 952, de 31-12-1938. O Município passou a denominar-se "Orobó", devido à existência de outro município na Bahia com o nome de Queimadas.

Fonte: IBGE

Relevo

O município de Orobó situa-se no Planalto da Borborema, formada por maciços e outeiros altos. A altitude varia de 650 a 1.000 metros. O relevo é geralmente movimentado, com vales profundos e estreitos dissecados. Os solos variam com a altitude:

- Superfícies suave onduladas a onduladas: ocorrem os Planossolos, de profundidade média, ótima drenagem, ácidos a moderadamente ácidos e fertilidade natural média; ocorrem também os solos Podzólicos profundos, argilosos, e de fertilidade natural média a alta;
- Nas elevações: ocorrem os solos Litólicos, rasos, argilosos e de fertilidade natural média;
- Vales dos rios e riachos: ocorrem os Planossolos, de média profundidade, imperfeitamente drenados, textura média/argilosa, moderadamente ácidos, fertilidade natural alta e problemas de sais.

Ocorrem ainda afloramentos de rochas

Vegetação

A vegetação nativa é composta por Florestas Subcaducifólica e Caducifólica, próprias das áreas agrestes.

Hidrografia

O município de Orobó está situado nos domínios da bacia hidrográfica do Rio Goiana. Seus principais tributários são os rios Orobó e Tracunhaém, além dos riachos: da Inveja e Gado Bravo.

Os principais cursos d´água são temporários. A Barragem do Escuro, localizada na comunidade rural de Àgua Branca é o principal reservatório da região.

Aspectos sócio-econômicos

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal-IDH-M é de 0,612, o que situa o município em 103o no ranking estadual e em 4452º no nacional.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

5. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

5.1 – MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA NO SÍTIO INVEJA

A **limpeza e regularização do terreno** serão realizadas pela Prefeitura Municipal de Orobó, com maquinário e equipe própria, garantindo a preparação da área para o início da obra.

O projeto contempla a **construção de um posto de Saúde da Família** com 132,30 m² de área, incluindo recepção, sala de vacina, consultórios médico/ginecológico e odontológico, farmácia, sala de curativos, nebulização, copa, sanitários acessíveis, sanitário para funcionários e depósito de material de limpeza (DML).

Além disso, está prevista a construção de um muro ao redor de todo o perímetro do terreno, a instalação de um sistema de tratamento de esgoto composto por fossa séptica e filtro anaeróbio, e a construção de uma cisterna para armazenamento de águas pluviais e águas de caminhões pipa.

Segue o resumo geral das áreas do projeto:

- **Área do terreno**: 575,00 m²
- **Área de construção:** 132**,**30 m²
- **Área permeável (área verde):** 435,06 m²
- **Área de coberta:** 139,94 m²

Quadro resumo das áreas por ambiente:

Ambientes	Áreas (m²)
Recepção/Espera	17,10
Circulações	20,35
Sala de Vacinas	9,25
Consultório Odontológico	13,69
Consultório Médico/Ginecológico	9,25
WC do Consultório Ginecológico	2,55
Farmácia	9,25
Sala de Curativo	8,88
Nebulização	6,66
Copa	6,84
Sanitário Público Acessível Feminino	2,66
Sanitário Público Acessível Masculino	2,66
Sanitário para Funcionários	4,07
DML	1,35
Sala do Compressor	1,20

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Características da construção:

A estrutura do prédio será em concreto armado, com fundação composta por sapatas isoladas e vigas baldrame, e superestrutura composta por pilares e vigas. As lajes serão pré-moldadas treliçadas tipo Beta 12.

As paredes serão em tijolos cerâmicos de ½ vez, chapiscadas e rebocadas ou emboçadas. Todos os ambientes internos terão revestimento cerâmico 60x60 cm na cor branca até a altura de 1,80 m, com uma faixa de 0,10 m de pastilhas cerâmicas 10x10 cm na cor verde, logo acima da cerâmica 60x60, com rodameio. As fachadas, incluindo a marquise, terão revestimento cerâmico 10x10 cm nas cores verde e caju.

As paredes internas acima da cerâmica serão pintadas com tinta látex acrílica, sobre massa corrida PVA nas lajes e massa acrílica nas paredes. As paredes externas sem cerâmica e as platibandas receberão pintura acrílica sem massa. Portas e grades serão pintadas com esmalte sintético sobre aparelhamento de zarcão.

Todos os pisos internos serão em porcelanato polido retificado extra, com dimensões de 60x60 cm. As calçadas e rampas de acesso serão em concreto com acabamento desempenado.

Cobertura e drenagem:

A cobertura será com telhas de fibrocimento de 6 mm de espessura, montadas sobre uma estrutura de pontaletada de madeira. Para a drenagem das águas pluviais, serão construídas calhas de alvenaria impermeabilizadas com manta asfáltica, e os rufos serão em concreto armado.

Esquadrias:

Todas as portas internas e externas serão de madeira maciça (madeira de lei), enquanto as portas de acesso frontal e posterior serão de alumínio anodizado, com grades de proteção em ferro, com barra chata. As janelas terão esquadrias de correr em alumínio, também com grades de proteção de ferro, vidro plano de 5 mm e tela mosquiteira de aço galvanizado.

Instalações elétricas:

Para a iluminação, serão instaladas luminárias plafon/spot de sobrepor com lâmpadas LED de 15W. Todas as tomadas estarão distribuídas conforme o uso dos ambientes, respeitando as normas técnicas.

Instalações hidrossanitárias:

As instalações hidrossanitárias foram planejadas para atender com eficiência e funcionalidade às necessidades dos ambientes. Como o local não possui abastecimento da Compesa, a água será fornecida através do sistema de carros-pipa pela Prefeitura e Exército. Adicionalmente, será construída uma cisterna de concreto, semi-enterrada, com capacidade de 30.000L, capaz de armazenar as águas pluviais provenientes da coberta. Também será instalado um reservatório superior de PVC ou polietileno de 2.000L, com bomba e bóias, interligando-o à cisterna.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

A solução para o destino de esgoto será por meio de fossa séptica e sumidouro, localizados na parte posterior direita do terreno.

Segurança contra incêndio:

Para segurança contra incêndio, serão instalados 1 extintor de pó químico seco e 1 extintor de água pressurizada, com a localização definida posteriormente.

.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

5.2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A elaboração deste trabalho teve como base as informações constantes nos diversos projetos, bem como as diretrizes estabelecidas pelas Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Fundamentado tecnicamente nos documentos mencionados, este trabalho tem como objetivo definir as diversas etapas da obra, estabelecendo uma metodologia para a execução de atividades específicas, e especificar, por meio de fabricantes e marcas, os produtos a serem empregados. Isso visa garantir um meio eficaz de aferir os resultados obtidos, assegurar o controle contínuo e assegurar o mais alto padrão de qualidade.

Todos os serviços deverão ser executados conforme as especificações, metodologias e materiais descritos no Projeto Básico, em conformidade com as normas técnicas específicas em vigor e com as legislações de segurança do trabalho aplicáveis.

Espera-se que a empresa responsável pela execução da obra tenha pleno conhecimento deste documento.

5.2.1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1. Todos os materiais, obras e serviços a serem empregados ou executados devem atender às exigências estabelecidas nas presentes especificações, nos projetos elaborados, no contrato firmado entre a PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ e o EMPREITEIRO, nas ordens escritas da FISCALIZAÇÃO, e, na ausência de disposições específicas, às normas e especificações da ABNT e do fabricante do material.
2. Qualquer modificação que resulte em aumento ou diminuição de quantitativos ou custos deverá ser autorizada por escrito pela FISCALIZAÇÃO, sendo considerada para o ajuste final de contas. Tais modificações serão mensuradas e pagas ou deduzidas conforme os preços unitários estabelecidos no contrato.
3. Acréscimos de serviços que não estejam abrangidos pelos preços unitários previstos no contrato deverão ser previamente orçados e acordados com a FISCALIZAÇÃO.
4. O EMPREITEIRO deverá permitir a inspeção e o controle da FISCALIZAÇÃO sobre todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer momento e local, durante a execução das obras.
5. Qualquer material ou trabalho executado que não atenda às especificações ou que não esteja de acordo com os desenhos, ou qualquer trabalho não autorizado por escrito pela FISCALIZAÇÃO, será considerado inaceitável, sendo o EMPREITEIRO responsável por removê-lo, reconstituí-lo ou substituí-lo, sem direito a pagamento adicional.
6. Caso as condições locais justifiquem, a substituição de materiais especificados por outros equivalentes poderá ser autorizada pela FISCALIZAÇÃO, para cada caso específico.
7. O EMPREITEIRO deverá retirar do canteiro de obras qualquer material impugnado pela FISCALIZAÇÃO no prazo máximo de 48 horas após a comunicação da FISCALIZAÇÃO.
8. O EMPREITEIRO deverá estar ciente de todas as informações relativas à natureza e localização das obras e serviços, bem como de qualquer outro fator que possa influenciar na execução deles.
9. Os equipamentos a serem utilizados devem estar em perfeitas condições de funcionamento e adequados às finalidades para as quais serão destinados.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

10. Será proibido manter no canteiro de obras materiais que não sejam destinados ao uso na obra.
11. A vigilância no canteiro de obras deverá ser contínua, até a conclusão e recepção das obras pela FISCALIZAÇÃO.
12. As estradas de acesso, se necessárias, deverão ser abertas e mantidas pelo EMPREITEIRO.
13. A administração e a condução das obras devem prever, em cada caso específico, o pessoal, os equipamentos e os materiais necessários.
14. O uso de materiais similares, quando permitido nos projetos e especificações entregues, está condicionado à prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.
15. A mão de obra empregada deverá ser de alta qualidade, preferencialmente proveniente do município onde a obra será executada, a fim de garantir uma execução precisa e acabada dos serviços.
16. Devem ser utilizadas ferramentas adequadas ao tipo de serviço a ser executado.
17. A FISCALIZAÇÃO poderá, a seu critério, realizar ensaios qualitativos dos materiais a serem empregados, bem como das misturas de concreto e argamassa.
18. O EMPREITEIRO deverá elaborar e manter atualizado, para acompanhamento semanal da execução da obra, um Cronograma Físico de Barras, contemplando as diversas etapas da construção.
19. É obrigatória a manutenção de um LIVRO DE OCORRÊNCIAS no escritório da obra, onde serão registradas pela FISCALIZAÇÃO e/ou pelo EMPREITEIRO as ocorrências e o andamento da obra.
20. Salvo indicação contrária no Edital ou seus anexos, a medição e o pagamento dos serviços serão realizados de acordo com as disposições e critérios estabelecidos nestas especificações.
21. Ao aceitar os projetos, a CONTRATADA assume a responsabilidade exclusiva pela execução da obra, salvo se comunicar por escrito a impossibilidade de execução parcial ou total. Nesse caso, a CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO as modificações necessárias, que serão analisadas pelo Departamento de Engenharia da Municipalidade antes de sua execução.
22. As especificações a seguir têm um caráter geral devido à utilização de tabelas oficiais para elaboração do orçamento básico da obra. Aplicam-se cumulativamente ao projeto as disposições dos Cadernos de Encargos do SINAPI e as especificações da EMLURB e SEINFRA, relativas aos itens que compõem essas tabelas, que deverão ser igualmente observadas pela CONTRATADA.

5.2.2 ESPECIFICAÇÕES

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DE OBRA

Antes do início de qualquer trabalho deverá ser instalada a placa de obra, no padrão municipal, nas dimensões de LxH=3,00x1,50m. A placa deverá ser em chapa de aço galvanizado, adesivada ou pintada, e estruturada em madeira e/ou aço, sendo instalada em local indicado pela Prefeitura de Orobó.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Método construtivo:

- Corte e montagem do painel da chapa da placa, nas dimensões indicadas no projeto, estruturada em madeira de lei tratada e pintada ou estrutura metálica.
- Pintura da chapa, ou colagem de adesivo, no padrão municipal, com informações da obra a serem disponibilizadas pela Prefeitura Municipal.
- Instalação dos suportes da placa, em número mínimo de 03, com madeira de lei com seção mínima de 10x15cm, ou estrutura metálica apropriada.
- Fixação da placa no local indicado pela Prefeitura, com chumbamento no terreno com no mínimo 1,00m de profundidade, sendo apoiado com estais ou escoras, de modo que fique completamente firme e segura.

Critério de medição: pela área do painel da placa (m²)

TAPUME COM TELHA METÁLICA

A CONTRATADA providenciará, antes de iniciar os serviços em si, o isolamento do terreno, buscando garantir a segurança dos operários e de terceiros, através do controle de acesso ao canteiro de obra. Os tapumes serão em telha de aço trapezoidal de 0,5mm de espessura, estruturada em tábuas e barrotes de madeira, devendo ter altura de 2,00m.

O barracão de obra será executado com esse mesmo material.

Método construtivo:

- Faz-se a locação e alinhamento dos tapumes;
- Verifica-se a área dos tapumes a serem instalados;
- Corta-se o comprimento necessário das peças;
- Com a cavadeira faz-se a escavação no local, onde os buracos terão diâmetro de 0,15m e 0,60m de profundidade, onde será inserido o pontalete (peça de madeira), com peça de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5cm;
- O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes;
- Em seguida, são colocadas as telhas metálicas para o fechamento.

Critério de medição: por área de tapume implantado (m²).

LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA COM GABARITO

A CONTRATADA deverá providenciar equipe técnica para locação da edificação, em todo o perímetro das fundações, com implantação de tábuas fixadas em pontaletes de madeira.

Método construtivo:

- A locação será feita de acordo com o projeto, não sendo admitida nenhuma modificação nas dimensões definidas em projeto.
- Os trabalhos topográficos efetuados pelo empreiteiro serão verificados pela fiscalização, por seus próprios meios ou por profissional credenciado. Os serviços encontrados fora das

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

tolerâncias previstas serão refeitos pelo empreiteiro até que se enquadrem nas condições estabelecidas.

- Deverá ser implantado um gabarito com tábuas de dimensões mínimas 2,5 x 23cm (1 x 9"), fixadas em pontaletes de 7,5 x 7,5cm (3x3") espaçados no máximo a cada 1,50m.

Critério de medição: pelo comprimento de gabarito executado (m)

TRABALHOS EM TERRA

ESCAVAÇÃO MANUAL

A escavação manual prevista consiste nas valas para as fundações das edificações projetadas.

Método construtivo:

- Execução dos gabaritos para locação, delimitando as áreas a escavar.
- Escavar as valas utilizando picareta ("chibanca") e/ou enxada, nas dimensões projetadas.
- Remover o material escavado do interior da vala para sua lateral, visando sua posterior remoção para o local de bota-fora previsto em projeto.
- Manter a superfície do fundo da vala o mais regular possível, para evitar alterações significativas nas fundações.
- As áreas onde estiverem sendo executados serviços de escavação deverão estar devidamente protegidas e sinalizadas ao tráfego de veículos e pedestres.
- Quando necessário, os locais escavados deverão ser isolados, escorados e esgotados por processo que assegure proteção adequada.
- Ao se atingir a cota de projeto, o fundo da escavação será regularizado e limpo, para receber a fundação.

Critério de medição: pelo volume geométrico de escavação executada (m^3)

REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL

O reaterro manual previsto consiste no fechamento das valas após a conclusão dos elementos das fundações.

Método construtivo:

- No serviço de reaterro, será utilizado o próprio material das escavações.
- O reaterro será executado com o máximo de cuidado, a fim de garantir a proteção das fundações implantadas.
- O reaterro somente será iniciado após a cura dos concretos e argamassas das fundações, quando autorizado pela Fiscalização.
- De maneira geral, o reaterro será executado em camadas consecutivas, convenientemente apiloadas, com auxílio de soquete manual ou mecanicamente, em espessura máxima de 0,20m.
- Deverá haver razoável controle da umidade do material empregado no reaterro e da energia de compactação empregada, visando obter uma compactação satisfatória.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Critério de medição: pelo volume geométrico de reaterro executado (m³)

ATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO

O aterro está previsto para os caixões das fundações, tendo em vista que as cotas de piso são superiores às cotas do terreno natural no entorno das edificações.

Método construtivo:

- O aterro deverá ser realizado com material argilo-arenoso proveniente de empréstimo, com umedecimento e compactação utilizando-se "sapinho", sendo importante conferir o nivelamento do terreno visando obter uma superfície uniforme.
- Deve-se iniciar o aterro sempre no ponto mais baixo, em camadas horizontais superpostas com espessura máxima de 0,20m.
- Também deve-se prever o caimento lateral ou longitudinal para rápido escoamento das águas pluviais, evitando-se o seu acúmulo em qualquer ponto.
- Para todos os trabalhos, deve-se observar a umidade de compactação do solo.

Critério de medição: pelo volume geométrico de aterro (m³)

INFRAESTRUTURA / ESTRUTURA

LASTRO DE CONCRETO MAGRO

Está previsto o lançamento de lastro de concreto com 5cm de espessura nas valas onde serão executados elementos de fundações, com o objetivo de regularizar, uniformizar e impermeabilizar a superfície de assentamento das fundações.

Método construtivo:

- O lastro de concreto é empregado para preparo e impermeabilização da superfície de solo que receberá os elementos de fundação.
- A fabricação e utilização do concreto deve seguir as definições estabelecidas na NBR 12655.
- Após a conclusão das escavações, o fundo da vala deverá ser regularizado e umedecido, para recebimento do lastro de concreto.
- O lastro de concreto deverá ser lançado e espalhado em toda a extensão das valas, sendo em seguida adensado e compactado, devendo ao final apresentar uma superfície regular e uniforme, onde serão assentados os elementos de fundação.

Critério de medição: pelo volume de lastro de concreto executado (m³)

ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS 1 VEZ

As alvenarias de 1 vez compreendem as fundações de painéis para os quais não há elementos de embasamento em concreto armado, bem como para recravamento das calçadas e do aterro do caixão, no perímetro da edificação.

Método construtivo:

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

- Todas as alvenarias deverão ser executadas 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 às normas NBR 7170 e NBR 7171.

- As alvenarias serão executadas sobre a camada de concreto magro, na altura especificada em projeto.

- Antes do início da execução da alvenaria, deverão ser marcados, por meio de cordões ou fios de arame esticados, os alinhamentos dos painéis, e por meio de fios de prumo, todas as saliências.

- 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.

- As argamassas de assentamento serão de cimento cal e areia no traço 1:2:8 em volume, sendo permitida a mistura manual, mas desejável preferencialmente mecânica em betoneira.

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

- Os tijolos deverão ser assentados em fiadas horizontais, sobre camada de argamassa de 1 a 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.

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

Critério de medição: pela área de alvenaria executada (m²).

CONCRETO ARMADO

As fundações (sapatas e baldrames), pilares e vigas serão em concreto armado com Fck≥30MPa.

Método construtivo:

- Todos os materiais constituintes do concreto deverão atender as exigências da Norma Brasileira NBR 6118/2007 e outras normas correlatas.

- Os traços de concreto devem ser determinados através de dosagem experimental, de acordo com as normas da ABNT, em função da resistência característica à compressão (fck) estabelecida pelo calculista e da trabalhabilidade requerida.

- A dosagem não experimental somente será permitida a critério da FISCALIZAÇÃO, desde que atenda as seguintes exigências:

a) Consumo de cimento por m^3 de concreto não inferior a 350 Kg;

b) A proporção de agregado miúdo no volume total de agregados deve estar 30% e 50%;

c) A quantidade de água será a mínima compatível com a trabalhabilidade necessária.

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

- A medição do volume de concreto aplicado será de acordo com as dimensões do projeto, salvo exceção, mediante acordo prévio com a FISCALIZAÇÃO, para o caso de concretagem de regularização junto a rochas, em que será permitido a medição por betonadas.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

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

- A concretagem somente pode ser feita após a autorização prévia da FISCALIZAÇÃO, que procederá as devidas verificações das formas, escoramentos e armaduras, devendo os trabalhos de concretagem obedecer a um plano previamente estabelecido com a FISCALIZAÇÃO.

- A critério da FISCALIZAÇÃO, não será permitida a concretagem durante a noite ou sob fortes chuvas.

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

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

- A fim de evitar a ligação de muros ou pilares a construir, com outros já existentes, se for o caso, a superfície de contato deverá ser recoberta com papel isopor, reboco fresco de cal e areia ou pintura de cal.

- 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.

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

- A mistura do concreto será feita em betoneiras com capacidade mínima para produzir um “traço” correspondente a 01(um) saco de cimento. Não será permitido a utilização de frações de 01(um) saco de cimento. O tempo de mistura deverá ser aquele suficiente para a obtenção de um concreto homogêneo.

- 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 ao revolvimento dos materiais até obter uma massa de aspecto homogêneo. Não será permitido amassar manualmente, de cada vez, um volume de concreto superior ao correspondente a 100 Kg (cem quilogramas) de cimento.

- 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 sua mistura com concreto fresco. Entre o preparo de mistura e o seu lançamento na forma, o intervalo de tempo máximo admitido é de 30 (trinta) minutos, sendo vedado o emprego de concreto que apresente vestígios de pega ou endurecimento.

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

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 a tempo as necessárias providências para impedir deformações ou deslocamentos.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

- A altura máxima permitida para o lançamento do concreto será de 2,00 m. Para o caso de peças com mais de 2,00 m de altura, deverá se lançar mão do uso de janelas laterais nas formas.

- Para lançamento do concreto a altura superior a 2,00 m, será tolerado, a critério da FISCALIZAÇÃO, o uso de calhas, revestidas internamente com zinco, com inclinação variando entre 15º e 30º e comprimento máximo de 5,00 m.

- Para os lançamentos que devem ser feitos abaixo do nível das águas serão tomadas as precauções necessárias para o esgotamento do local em que se lança o concreto, evitando-se que o concreto fresco seja por elas lavado.

- O enchimento das formas deverá ser acompanhado de adensamento mecânico. Em obras de pequeno porte, a critério exclusivo da FISCALIZAÇÃO, poderá ser permitido o adensamento manual.

- No adensamento mecânico, serão empregados vibradores que evitem engaiolamento do agregado graúdo e falhas ou vazios nas peças (“ninhos de concretagem”).

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

- Os vibradores deverão ser aplicados num ponto, até se formar uma ligeira camada de argamassa na superfície do concreto e a cessação quase completa do desprendimento de bolhas de ar. Quando se utilizam vibradores de imersão, a espessura da camada não deve ser superior a ¾ do comprimento da agulha. No adensamento manual as camadas não devem exceder 20 cm.

- Deverão ser evitadas, ao máximo, interrupções na concretagem em elementos intimamente interligados, a fim de diminuir os pontos fracos das estruturas; quando tais interrupções se tornarem inevitáveis, as juntas deverão ser bastantes irregulares, e as superfícies serão aplicadas, lavadas e cobertas com uma camada de argamassa do próprio traço de concreto antes de recomeçar a concretagem. Sempre que possível deve-se fazer coincidir as juntas de concretagem com as juntas projetadas, ou procurar localizá-las nos pontos de esforços mínimos.

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

- As bases das colunas, quando se vai continuar a concretagem, a superfície deverá ser limpa com escova de aço, aplicando-se posteriormente uma camada de 10 cm de espessura com a mesma argamassa do traço de concreto utilizado, dando-se depois sequência à concretagem.

- As juntas de retratação deverão ser executadas onde indicadas nos desenhos e de acordo com indicações específicas para o caso.

- As superfícies de concreto expostas a condições que acarretarem prematuro deverão ser protegidas, de modo a se conservarem úmidas durante pelo menos 7 dias contados do dia da concretagem.

- Na cura do concreto, serão utilizados os processos usuais como aspersão d’água, sacos de aniagem, camadas de areia (constantemente umedecidas), agentes químicos de cura.

- Após o descimbramento, as falhas de concretagem porventura existentes deverão ser aplicadas 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.

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

a) Verificação da resistência do concreto pelo esclerômetro ou instrumento similar;

b) Extração de corpo de prova e respectivos ensaios a ruptura;

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

c) Coleta de amostra e recomposição do traço do concreto;

d) Provas de Carga com programa determinado pela FISCALIZAÇÃO em cada caso particular, tendo em vista as dúvidas que se queiram dirimir, devendo essas provas ser feitas, no mínimo, 45 (quarenta e cinco) dias após o endurecimento do concreto.

- Todos os custos com a concretagem, cura e descimbramento deverão estar incluídos no preço do concreto.

Critério de medição: pelo volume geométrico das peças estruturais (m^3)

LAJE PRÉ-MOLDADA TRELIÇADA

As lajes serão treliçadas beta 16, com capeamento de 4cm em concreto 25MPa, com detalhamentos apresentados no projeto estrutural.

Método construtivo:

- Lajes treliçadas são um sistema construtivo pré-fabricado de lajes nervuradas armadas em uma direção, com vigotas treliçadas, tem 5 componentes: vigotas treliçadas, elementos de enchimento, nervuras transversais, armaduras complementares e capa de concreto, dimensionado segundo os respectivos vão a vencer.

- A vigota treliçada é composta por uma base de concreto estrutural, sobre a qual é montada a armadura treliçada, que pode receber também barras complementares de aço, se necessário, durante a fabricação e em conformidade com o Projeto Estrutural.

- O elemento de enchimento pode ser feito de diversos tipos de materiais, como cerâmica, EPS, etc. O material do elemento de enchimento, qualquer que seja, deve apresentar a resistência mínima necessária ao manuseio das peças, ao eventual carregamento acidental na fase de montagem da laje e durante a aplicação da capa de concreto.

- A nervura transversal de travamento que é uma estrutura formada por armadura longitudinal montada no espaço entre elementos de enchimento, sobre a qual se adiciona o concreto de capeamento. A indicação da bitola da armadura longitudinal será informada pelo Projeto Estrutural.

- A armadura complementar considerada em 03 tipos: armadura adicional inferior de tração, armadura de distribuição e armadura adicional superior de tração (negativa).

- A capa de concreto será executada com concreto de características mecânicas indicadas pelo Projetista, de diâmetro máximo compreendido entre 9,5 e 19mm e seguindo as especificações das normas em vigor.

- Nos locais de passagem de tubulação será utilizada ferragem adicional de reforço transversalmente às mesmas, de no mínimo 4,8mm a cada 40cm, e em sua área superior, a ser definido pela FISCALIZAÇÃO.

- As superfícies superiores e inferiores das lajes, deverão resultar planas, sem saliências, depressões, falhas ou porosidades.

Critério de medição: pela área de laje implantada (m^2)

ARMAÇÃO EM TELA SOLDADA Q-92

Para maior segurança e durabilidade das lajes, está prevista a implantação de armadura de distribuição com tela soldada Q-92.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Método construtivo:

- As telas usadas serão do tipo soldada nervurada Q-92, aco CA-60, 4,2mm, malha 15x15cm.
- Após a montagem das vigotas e blocos de enchimento, serão montadas as telas, devendo ser amarradas com arame recozido ou galvanizado.
- O transpasse nas emendas das telas deve ser de no mínimo 20cm.
- Uma vez concluída a montagem das telas, pode-se proceder a concretagem das lajes.

Critério de medição: pela área de laje implantada (m²)

VERGAS DE CONCRETO

Estão previstas vergas sobre as portas e vãos presentes no projeto.

Método construtivo:

- Deverão ser instaladas vergas em todas as portas e janelas, com folgas mínimas de 20cm para cada lado em relação aos vãos das esquadrias.
- As vergas devem possuir seção mínima de 10x10cm e armações apropriadas paras os vãos e carregamentos sobre eles, admitindo-se aço com bitola mínima de 6.3mm e concreto com 25MPa.
- As vergas pré-moldadas e aplicadas só devem ser instaladas quando completamente curadas, utilizando-se a mesma argamassa adotada nas alvenarias para seu assentamento.

Critério de medição: pelo comprimento de vergas instaladas (m).

PAREDES E REVESTIMENTOS

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS ½ VEZ

Todas as vedações serão em alvenaria de ½ vez (e=9cm), inclusive as platibandas da cobertura.

Método construtivo:

- Todas as alvenarias deverão ser executadas 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 às normas NBR 7170 e NBR 7171.
- 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.
- 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.
- 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.
- Em todos os encontros de paredes deverão ser feitas amarrações de alvenaria.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

- As argamassas de assentamento serão de cimento cal e areia no traço mínimo de 1:2:8 em volume.

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

- Os tijolos deverão ser assentados em fiadas horizontais, sobre camada de argamassa de 1 a 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.

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

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

- Todas as alvenarias deverão ser convenientemente amarradas aos pilares e vigas por meio de telas fixadas com pistola a cada duas fiadas.

- 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.

- 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.

- Sobre os vãos das esquadrias, deverão ser dispostas vigas ou vergas de concreto armado, excedendo as larguras dos respectivos vãos com um mínimo de 0,40m, sendo 0,20m para cada apoio.

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

Critério de medição: por área efetiva (m²), deduzindo-se todas as aberturas.

CHAPISCO

Todas as vedações e faces aparentes de pilares, vigas e lajes, receberão chapisco de aderência, para prepará-las para recebimento dos revestimentos.

Método construtivo:

- Todas as superfícies de concreto, alvenaria de tijolos 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.

- 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.

- As paredes voltadas ao vento, deverão ser chapiscadas, externamente, com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 em volume.

Critério de medição: por área efetiva (m²), deduzindo-se todas as aberturas.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

EMBOÇO E MASSA ÚNICA E=2CM

Todas as vedações receberão e faces aparentes de pilares, vigas e lajes receberão revestimento com 20mm de espessura, sendo que as paredes que receberão revestimento cerâmico terão acabamento emboçado, ao passo que as paredes que receberão pintura terão acabamento liso.

Método construtivo:

- O emboço será aplicado sobre a superfície a revestir (previamente chapiscada) como preparo para recebimento de revestimento cerâmico.
- Já a massa única (reboco) é aplicada sobre o chapisco, já sendo a camada final para recebimento de pintura.
- Tanto o emboço quando a massa única deve obedecer a NBR 7200.
- Será efetuado esse tipo de revestimento nas partes indicadas no Projeto Arquitetônico.
- As argamassas a serem empregadas serão as seguintes: a) Emboço: cimento, cal e areia no traço 1:2:8 em volume, sendo uma de cimento, duas de cal e oito de areia, com 2cm de espessura; b) Massa única (reboco): cimento, cal e areia no traço 1:2:8 em volume, sendo uma de cimento, duas de cal e oito de areia, com 2cm de espessura.
- Os emboços/rebocos 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.
- 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 2,0 cm.
- Após a aplicação da massa, que poderá ser feita mecanicamente ou a colher, a superfície será regularizada com régua de alumínio e acabada com desempoladeira.
- 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 revestimento cerâmico.
- Os rebocos (massa única) só serão aplicados após completa pega e endurecimento da alvenaria e chapisco, e assentamento de peitoris e marcos, e antes da colocação de alizares e rodapés.
- As superfícies a rebocar deverão ser umedecidas antes do lançamento do reboco, que deverá ser regularizado à régua de alumínio e acabado com desempoladeira. A espessura dos rebocos deverá ser de pelo menos 2,00cm.
- Deverão ser feitas arestas arredondadas até uma altura de 1,50m de piso, ficando o restante em quina viva.
- Quando da confecção das arestas deverá ser polvilhado cimento, com vista a aumentar a resistência das mesmas.
- 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.

Critério de medição: por área efetiva (m²), deduzindo-se todas as aberturas.

REVESTIMENTO CERÂMICO

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Todas as fachadas terão revestimento cerâmico 10x10cm, ao passo que todas as paredes internas terão revestimento cerâmico 60x60cm ou 60x60cm até 1,80m de altura.

Método construtivo:

- As cerâmicas empregadas deverão ser de primeira qualidade, grês ou semi-grês, devendo ser previamente submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO.
- Considera neste serviço o material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa de assentamento das placas cerâmicas/pastilhas/porcelanato, inclusive rejuntamento, considerando-se ainda o percentual de perdas para as peças cerâmicas/pastilhas/porcelanato.
- Certificar-se que a superfície está limpa, regularizada e aprumada.
- Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. Deixar em repouso por cerca de 15 minutos e tornar a amassá-la, sem novo acréscimo de água, antes de aplicá-la, o que deverá ocorrer antes de decorridas cerca de 2 h do seu preparo.
- Espalhar a argamassa pronta, com a desempenadeira metálica, do lado liso, distribuindo bem a pasta sobre uma área não superior a 1 m².
- A seguir, passar a desempenadeira metálica com o lado dentado sobre a camada (de 3 mm a 4 mm), formando os sulcos que facilitaram a fixação e aprumo das peças cerâmicas/ pastilhas/ porcelanato.
- Assentar as peças cerâmicas/pastilhas/porcelanato (que devem estar secas), de baixo para cima, sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha.
- O rejuntamento pode ser executado 12 h após o assentamento. Antes, deve-se retirar os excessos de argamassa colante e fazer uma verificação, por meio de percussão com instrumento não contundente, se não existem peças apresentando som cavo.

Critério de medição: por área efetiva (m²), deduzindo-se todas as aberturas.

COBOGOS DE CONCRETO

Os painéis de cobogós estão previstos para exaustão de alguns ambientes.

Método construtivo:

- Os cobogós devem ser de 1ª qualidade, com dimensões preferencialmente de 7x50x50cm, mas podendo ser de outras dimensões que melhor se adequem à modulação do painel, desde que com no mínimo 7cm de espessura e sendo previamente submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO.
- Após a execução das vedações até a cota de implantação dos cobogós, iniciar seu assentamento.
- Observar o alinhamento dos cobogós no projeto arquitetônico (se facejando por dentro, por fora, ou no eixo).
- Assentar os cobogós no com argamassa traço 1:4, com perfeito alinhamento e prumo.

Critério de medição: pela área de painéis de cobogós (m²)

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

PISOS

LASTRO DE CONCRETO

Os pisos dos ambientes internos das edificações projetadas receberão inicialmente uma camada de impermeabilização/regularização em concreto magro, com 5cm de espessura, sobre a qual será aplicado um contrapiso e, finalmente, a camada de revestimento em porcelanato.

Método construtivo:

- Os pisos e pavimentos previstos deverão ser executados de acordo com os Projetos Arquitetônicos e de pavimentação.
- 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.
- A execução dos pisos só poderá ser iniciada após a conclusão dos revestimentos das paredes e será concluída antes das pinturas.
- O aterro interno do "caixão" será executado com areia ou material argilo-arenoso aprovado pela FISCALIZAÇÃO, bem compactado em camadas de espessura no máximo 20cm por soquete manual ou por meio de compactadores de baixa energia.
- 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 5cm de espessura, que só será lançado após o nivelamento do aterro compactado e a colocação das canalizações que devam passar sob o piso.
- 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.

Critério de medição: por área de lastro de piso executado (m²)

CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E=4CM

O contrapiso será lançado após a execução do lastro de piso e imediatamente antes da execução do revestimento em granilite.

Método construtivo:

- Sobre a camada de lastro de piso ou sobre as lajes deverá ser executado contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), com espessura de 4cm.
- A camada de regularização é destinada a disponibilizar uma superfície apropriada para receber a camada de revestimento de piso (granilite).
- As cotas de piso do projeto arquitetônico e estrutural deverão ser atendidas, de modo que tanto a camada de lastro quanto a de regularização de contrapiso deverão ser realizadas com programação antecipada que lhes garanta as espessuras especificadas sem comprometer as cotas de piso previstas.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Critério de medição: por área de contrapiso executada (m²) – serviço medido juntamente com o item de piso granilite.

PISO EM PORCELANATO POLIDO

Todos os pisos internos serão em porcelanato polido 60x60cm cor bege.

Método construtivo:
Os pisos internos serão em porcelanato polido retificado extra, 60x60cm.

Método construtivo:
- Sobre a camada de contrapiso será implantado o porcelanato.
- O método construtivo atenderá em tudo às especificações do item de revestimento cerâmico.
- O porcelanato será de alta qualidade, grês, polido, retificado, nas dimensões 60x60cm.
- A argamassa de assentamento será ACIII.

Critério de medição: por área de piso em porcelanato executada (m²)

ESQUADRIAS

PORTA DE MADEIRA MACIÇA COM GUARNIÇÕES

Todas as portas internas serão de madeira de lei, maciças.

Método construtivo:
- As esquadrias serão entregues nas dimensões do projeto com acabamento superficial liso, o que equivale a dizer que serão totalmente aparelhadas e lixadas.
- As esquadrias de madeira serão inspecionadas, no recebimento, quanto à qualidade, ao tipo, à quantidade total, ao acabamento, às dimensões e ao funcionamento.
- Os batentes serão fornecidos montados no esquadro, travejados com sarrafos de madeira, inclusive com a respectiva esquadria, porta ou janela. Deverão possuir folga de 3 mm de cada lado, tornando-se desnecessário efetuar repasses com plainas.
- As portas serão fornecidas nas dimensões padrão ou de acordo com as dimensões do projeto, confeccionadas com tábuas aparelhadas, em madeira de lei emendadas e coladas (porta tipo mexicana).
- Todos os batentes serão fixados com parafusos e chapuzes. Os parafusos terão suas cabeças rebaixadas e os respectivos orifícios tarugados com a mesma madeira dos batentes, a ser fornecida pelo fabricante das esquadrias.
- -As fechaduras serão ser instaladas nas portas após o assentamento das mesmas e antes da execução da pintura.
- Serão empregadas fechaduras de embutir para porta externa, de entrada, com máquina DN40 mm, com cilindro, e maçaneta tipo alavanca e espelho em metal cromado.
- As alavancas e espelhos deverão ficar protegidos até a conclusão dos serviços de pintura.
- Após a conclusão dos revestimentos, antes da pintura, deverão ser instalados os alisares.

Critério de medição: pela área dos vãos das esquadrias instaladas (m²)

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

PORTA DE ALUMÍNIO

As portas de acesso principal (externas) serão de alumínio.

Método construtivo:

- As esquadrias deverão atender à norma NBR 7202 e os vidros à NBR 7199.
- Primeiramente, a deverá ser instalado o requadro/guarnição/moldura de acabamento para esquadria, padrão comercial, em alumínio anodizado natural, fixado com parafusos e buchas.
- Em seguida deverão ser instaladas as portas, que deverão ser do tipo “de abrir”, padrão comercial, em alumínio com lambri horizontal/laminada, acabamento anodizado natural, nas dimensões projetadas.

Critério de medição: pela área de esquadrias instaladas (m²)

JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER

Todas as janelas serão de alumínio de correr, duas ou quatro folhas, sem bandeira, com contramarco e com vidro de 4mm.

Método construtivo:

- As esquadrias deverão atender à norma NBR 7202 e os vidros à NBR 7199.
- Inicialmente, serão assentados os contramarcos. Sua função é garantir a vedação e a regularização do vão em termos de dimensões, prumos e níveis. Serão fixados com buchas e parafusos, cuja bitola e quantidade serão especificadas pelo fabricante. Poderão, ainda, ser fixados através de chumbadores de penetração em aberturas no concreto ou nas alvenarias. As peças fixadas através de chumbadores, serão escoradas e mantidas no prumo até o completo endurecimento da argamassa.
- Sobre os contramarcos serão assentados os marcos, que correspondem ao quadro periférico visível das esquadrias. Estas peças, no caso de janelas e portas de correr, funcionam como trilhos ou guias das folhas móveis. Em janelas ou portas de abrir, funcionam como batentes. Serão fixados aos contramarcos por encaixe ou através de parafusos.
- Sobre os marcos serão instalados os quadros móveis (“folhas”) através de sistemas de rodízios internos (denominados “roldanas”), no caso de peças de correr, ou de pinos tipo macho e fêmea (“guias” e “ponteiras”), no caso de peças de abrir.
- Nos quadros móveis serão, por fim, instalados os vidros ou venezianas características da esquadria.
- Os vidros deverão ter no mínimo 4mm de espessura.
- Toda a esquadria, inclusive vidros, deve ser mantida protegida até a conclusão de todos os serviços de revestimentos e pinturas.

Critério de medição: pela área de esquadrias instaladas (m²)

GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA 25X4,8MM

As portas e janelas externas terão grade de proteção de ferro no padrão municipal.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Método construtivo:

- As grades serão em barra chata de 1''x3/16'' (25x4,8mm), conforme detalhe arquitetônico.
- As grades deverão ser fabricadas com cortes perfeitos e soldas de qualidade.
- A fixação será com argamassa de cimento e areia traço 1:4, através de chumbamento na alvenaria do entorno dos painéis.

Critério de medição: pela área de grades instaladas (m²)

PINTURA

APLICAÇÃO DE SELADOR EM PAREDES/TETOS

Todas as paredes, pilares, vigas e lajes, quando não houver cerâmica, após o revestimento receberão uma demão de selador acrílico.

Método construtivo:

- As tintas deverão atender às disposições da norma NBR 15382. Os serviços de pintura deverão atender às disposições da NBR 13245.
- Sobre a superfície preparada (reboco novo), se fará a aplicação de selador, devendo o mesmo ser diluído na proporção indicada pelo fabricante.
- Será empregado selador acrílico para paredes externas nas áreas externas (fachadas) e selador látex PVA nas áreas internas.
- Antes da aplicação do selador, as paredes deverão estar limpas e secas, e com a argamassa do revestimento devidamente curada.
- O pó deverá ser eliminado, através de aspiradores ou espanando-se a superfície. Manchas de gordura serão eliminadas com uma solução de detergente e água, na proporção 1:1. A superfície deverá ser enxaguada e seca. O mofo será eliminado lavando-se a superfície com uma solução de água sanitária e água, na proporção de 1:1. A superfície deverá ser enxaguada e seca.
- A aplicação do selador poderá ser feita com pincéis ou rolos, com uma demão farta, uniformemente distribuída, que constituirá a superfície de recebimento do emassamento acrílico ou pintura, conforme o caso.

Critério de medição: pela área de efetiva de pintura, deduzindo-se vãos (m²)

EMASSAMENTO ACRÍLICO

As paredes internas, acima da cerâmica, e todas as lajes internas receberão duas demãos de emassamento acrílico antes da pintura.

Método construtivo:

- As tintas deverão atender às disposições da norma NBR 15382. Os serviços de pintura deverão atender às disposições da NBR 13245.
- Antes da aplicação da massa, as paredes deverão estar limpas e secas.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

- As massas, em geral, propiciam uma superfície mais lisa e homogênea sendo, porém, dispensáveis.
- Será empregada massa PVA para lajes internas, sem diluição, em duas demãos.
- Após a secagem, mas antes do endurecimento, o emassamento acrílico deverá ser adequadamente lixado, até apresentar uma superfície impecavelmente lisa.

Critério de medição: pela área de efetiva de pintura, deduzindo-se vãos (m²)

PINTURA ACRÍLICA/LÁTEX EM PAREDES/TETOS

As paredes internas, acima da cerâmica e todas as lajes internas receberão duas demãos de pintura acrílica sobre o emassamento PVA. As paredes externas sem cerâmica receberão duas demãos de tinta acrílica diretamente sobre o selador.

Método construtivo:

- As tintas deverão atender às disposições da norma NBR 15382. Os serviços de pintura deverão atender às disposições da NBR 13245.
- Antes da aplicação da pintura, as paredes deverão estar limpas e secas.
- O pó deverá ser eliminado, através de aspiradores ou espanando-se a superfície. Manchas de gordura serão eliminadas com uma solução de detergente e água, na proporção 1:1. A superfície deverá ser enxaguada e seca. O mofo será eliminado lavando-se a superfície com uma solução de água sanitária e água, na proporção de 1:1. A superfície deverá ser enxaguada e seca.
- As pinturas serão executadas com acabamento impecável de acordo com o tipo e cor indicados no projeto ou nos casos omissos, conforme indicação da fiscalização.
- As pinturas das paredes internas e externas serão com tinta acrílica premium, em duas demãos.
- As pinturas internas dos tetos serão com tinta látex PVA, em duas demãos.
- Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver completamente seca, observando-se um intervalo mínimo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.
- Igual cuidado haverá entre as demãos de tinta e de massa, observando-se um intervalo mínimo de 48 horas, após cada demão de massa, salvo especificação em contrário.
- A pintura de paredes poderá ser aplicada com brochas ou rolos, devendo ser feita verticalmente, da parte superior para a inferior, sendo uniformemente distribuída em toda a superfície a ser pintada.
- Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura. Quando aconselhável, deverão protegidos com papel, fita celulose ou materiais equivalentes. Os respingos que não puderem ser evitados, deverão ser removidos com solvente adequado enquanto a tinta estiver fresca.

Critério de medição: pela área de efetiva de pintura, deduzindo-se vãos (m²)

PINTURA VERNIZ SINTETICO BRILHANTE EM MADEIRA

Todas as portas de madeira receberão pintura com verniz sintético, três demãos.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Método construtivo:

- As tintas deverão atender às disposições da norma NBR 15382. Os serviços de pintura deverão atender às disposições da NBR 13245.

- Após a instalação das esquadrias, as mesmas deverão ser lixadas até apresentar a superfície adequada para o recebimento da pintura.

- A pintura será com três demãos de verniz sintético brilhante para madeira, com filtro solar, para interno e externo, diluído em solvente a base de aguarrás.

- Deverão ser observadas rigorosamente as instruções do fabricante, no que concerne à aplicação, tipo e quantidade de solvente, sendo absolutamente vedada a adição de qualquer produto estranho às especificações do fabricante.

- A pintura com verniz poderá ser aplicada a pincel ou pistola, devendo ser distribuída uniformemente em toda a superfície a pintar, com intervalo entre as demãos conforme recomendadas pelo fabricante.

- Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura. Quando aconselhável, deverão protegidos com papel, fita celulose ou materiais equivalentes, principalmente no caso de pintura a pistola. Os respingos que não puderem ser evitados, deverão ser removidos com solvente adequado enquanto a tinta estiver fresca.

Critério de medição: o dobro da área dos painéis de esquadrias de madeira (m²)

PINTURA ESMALTE SOBRE SUPERFICIE METALICA INCLUSO ZARCÃO

Todas as grades e portões de ferro receberão acabamento com duas demãos de pintura com esmalte sintético, sobre fundo anticorrosivo (zarcão).

Método construtivo:

- As tintas deverão atender às disposições da norma NBR 15382. Os serviços de pintura deverão atender às disposições da NBR 13245.

- Após a instalação das esquadrias, as mesmas deverão ser lixadas até apresentar a superfície adequada para o recebimento da pintura.

- Antes da pintura de acabamento, deverá ser implantada uma demão de fundo anticorrosivo de óxido de ferro (zarcão).

- A pintura será com duas demãos de tinta esmalte sintético premium fosco ou brilhante, diluído em solvente a base de aguarrás.

- Deverão ser observadas rigorosamente as instruções do fabricante, no que concerne à aplicação, tipo e quantidade de solvente, sendo absolutamente vedada a adição de qualquer produto estranho às especificações do fabricante.

- A pintura com esmalte sintético poderá ser aplicada a pincel ou pistola, devendo ser distribuída uniformemente em toda a superfície a pintar, com intervalo entre as demãos conforme recomendadas pelo fabricante.

- Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura. Quando aconselhável, deverão protegidos com papel, fita celulose ou materiais equivalentes, principalmente no caso de pintura a pistola. Os respingos que não puderem ser evitados, deverão ser removidos com solvente adequado enquanto a tinta estiver fresca.

Critério de medição: pela área de esquadrias pintadas (m²)

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

COBERTA

ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHA DE FIBROCIMENTO

A cobertura das lajes será com telhas de fibrocimento onduladas, com estrutura de madeira ancorada nas paredes do entorno e/ou pontaletes de madeira e/ou alvenaria.

Método construtivo:

- 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*.
- 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 deverão ficar registrado no Diário de Obras.
- Toda peça será serrada, bem seca, sem empenos ou defeitos como rachaduras ou nós. Se especificado, em projeto, 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.
- Após a conclusão das estruturas de apoio (lajes e paredes), deverão ser implantados os eventuais pontaletes e as terças (vigas), as quais devem ser bem alinhadas e apresentar espaçamento e vãos adequados, devendo os mesmos ter seção mínima de 6x12cm(LxH), com vão máximo entre pontaletes de 2,00m.
- Serão admitidos pontaletes de alvenaria de 1 vez (tijolos deitados), desde que devidamente chumbados sobre as lajes.
- Sobre os pontaletes ou terças, são assentados os caibros de suporte das telhas de fibrocimento, como modulação tal que permita um espaçamento padronizado entre os mesmos, no mínimo 3 unidades por telha, seção mínima de 6x8cm (LxH), fixados com pregos.
- A medição da coberta será feita sempre na projeção horizontal.

Critério de medição: pela área de coberta, em projeção horizontal (m²)

TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E=6MM

A cobertura das lajes será com telhas de fibrocimento onduladas.

Método construtivo:

- As telhas deverão atender às disposições da *NBR 7196 – Folha de telha ondulada de fibrocimento*.
- O serviço somente pode ser iniciado após a total conclusão da trama da estrutura de coberta.
- Deverão ser usadas telhas onduladas de fibrocimento com espessura de 6mm, isentas de amianto.
- As telhas deverão ser fixadas com parafusos 5/16''x250mm com acessórios de vedação.
- Seguir as recomendações técnicas do fabricante quanto aos transpasses e recobrimentos entre as telhas.
- A declividade mínima admitida é de 5% para cobertura com telhas de fibrocimento.

Critério de medição: pela área de coberta, em projeção horizontal (m²)

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

RUFO EM CONCRETO ARMADO COM 30CM DE LARGURA

Entre as alvenarias das platibandas e as coberturas serão instalados rufos de concreto armado com 30cm de largura e 5cm de espessura.

Método construtivo:
- Os rufos deverão ser chumbados pelo menos 5cm dentro das paredes.
- Os rufos serão em concreto armado 25MPa, conforme detalhamento do projeto.
- Serão usadas armações de 6.3mm ou superiores.
- A superfície dos rufos deverá ser desempenada e lisa (aparente).
- Os rufos deverão ter declividade transversal de no mínimo 1%.

Critério de medição: pela extensão de rufos instalados (m)

CALHAS DE ALVENARIA

A calha central projetada terá seção interna livre de 40x20cm (LxH).

Método construtivo:
- Os bordos serão em alvenaria de ½ vez, chapiscados e emboçados internamente.
- A declividade mínima é de 1%, que será conseguida através de regularização prévia a ser executada acima das lajes.
- A impermeabilização será em mata asfáltica convencional, com proteção mecânica.

Critério de medição: cada serviço é remunerado individualmente (alvenaria, chapisco, emboço, regularização e impermeabilização com manta asfáltica).

IMPERMEABILIZACAO COM MANTA ASFALTICA

O interior das calhas será impermeabilizado com manta asfáltica de 4mm com proteção mecânica final em argamassa 1:4.

Método construtivo:
- Deverão ser utilizados o feltro asfáltico tipo 250/15 e o asfalto tipo 1, 2 ou 3, de conformidade com as Normas NBR 12190 e NBR 9228 e especificações de projeto. O feltro ou manta asfáltica não poderá apresentar furos, quebras ou fissuras e deverá ser recebido em bobinas embaladas em invólucro adequado. O armazenamento será realizado em local coberto e seco. O asfalto será homogêneo e isento de água. Quando armazenado em sacos, deverá ser resguardado do sol.
- Preparo da superfície: a superfície a ser impermeabilizada será convenientemente regularizada, observando os caimentos mínimos em direção aos condutores de águas pluviais, com argamassa de cimento e areia no traço (em torno dos condutores de águas pluviais). Todas as arestas e cantos deverão ser arredondados e a superfície apresentar-se lisa, limpa, seca e isenta de graxas e óleos. As áreas mal aderidas ou trincadas serão refeitas.
- Aplicação da manta ou membrana: Inicialmente a superfície será imprimada com uma solução de asfalto em solventes orgânicos. Esta solução será aplicada a frio, com pincel ou broxa.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Quando a imprimação estiver perfeitamente seca, deverá ser iniciada a aplicação da membrana ou manta, que será comporá de diversas camadas de feltro ou manta colados entre si com asfalto. O número de camadas e as quantidades de materiais a serem aplicados deverão obedecer às indicações de projeto, respeitadas as disposições dos itens 5.1.3 e 5.2.3 da Norma NBR 12190. As emendas das mantas deverão se sobrepor no mínimo 10 cm e serão defasadas em ambas as direções das várias camadas sucessivas. Nos pontos de localização de tubos de escoamento de águas pluviais, deverão ser aplicadas bandejas de cobre sob a manta asfáltica, a fim de dar rigidez local, evitando o rompimento da manta originado pela movimentação do tubo e a infiltração de água entre o tubo e a manta aplicada.

- Proteção mecânica: revestimento com argamassa de cimento de areia 1:4, com pelo menos 2cm de espessura, visando proteger a manta contra agressões ambientais e esforços mecânicos.

Critério de medição: pela área de impermeabilização executada (m²)

INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC ÁGUA PLUVIAL DN 100MM / 150MM

As calhas instaladas na coberta desaguarão em descidas d'água de PVC com DN 150mm, que conduzirão as águas pluviais até a cisterna projetada.

Método construtivo:

- As descidas d'água da cobertura serão realizadas com condutores em PVC para água pluvial série reforçada ("Série R"), com diâmetro de 150mm.
- As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes, conforme os detalhes de projeto. Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas e com as inclinações mínimas indicadas no projeto.
- As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos. As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.
- Antes da liberação dos serviços, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

Critério de medição: pelo comprimento das tubulações instaladas (m)

CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA 40X40X40CM

As caixas de inspeção pluviais e de esgoto serão em alvenaria de tijolos maciços, com dimensões internas (úteis) de 40x40x40cm.

Método construtivo:

- A fundação das caixas de inspeção será em base de concreto simples com 10cm de espessura, executada sobre lastro de concreto magro executado logo após a escavação da vala.
- As caixa de inspeção serão executadas em alvenaria de tijolo maciço com dimensões externas 60x60x60cm.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

- Após a elevação das alvenarias e devida cura, será procedido o reaterro das valas no entorno da mesma, devidamente apiloado.

- As caixas de inspeção terão as paredes internas e o fundo revestidos com barra lisa (cimento e areia, traço 1:4) com 2,0cm de espessura.

- Durante o revestimento do fundo, deve-se criar calha redonda nos canais de escoamento das águas pluviais ou esgotos, com inclinações apropriadas.

- As tampas das caixas serão placas pré-moldadas de concreto, com armação em malha de aço CA50 de 6.3mm a cada 5cm, com 10cm de espessura, devendo ser fabricadas à parte e instaladas somente quando as caixas estiverem concluídas.

- As tampas deverão ser dotadas de dispositivos que permitam sua remoção no caso de eventuais manutenções.

Critério de medição: pela quantidade de caixas executadas (un)

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Generalidades:

Entrada e Medição de Energia

Os serviços relacionados com a entrada de energia serão entregues completos, com a ligação definitiva à rede pública, em perfeito funcionamento e com a aprovação da concessionária de energia elétrica local.

A execução da instalação de entrada de energia deverá obedecer aos padrões de concessionária de energia elétrica local. A Contratada terá a responsabilidade de manter com a concessionária os entendimentos necessários à aprovação da instalação e à ligação da energia elétrica.

As emendas dos condutores serão efetuadas por conectores apropriados; as ligações às chaves serão feitas com a utilização de terminais de pressão ou compressão.

Onde houver tráfego de veículos sobre a entrada subterrânea, deverão ser tomadas precauções para que a tubulação não seja danificada; as caixas de passagem de rede deverão ter tampas de ferro fundido, do tipo pesado.

Instalação de Eletrodutos

Corte

Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, conforme disposição da NBR 5410.

Dobramento

Não serão permitidos, em uma única curva, ângulos maiores que 90º, conforme NBR 5410. O número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a 3 de 90º ou equivalente a 270º, conforme disposição da NBR 5410.

O curvamento dos eletrodutos metálicos deverá ser executado a frio, sem enrugamento, amassaduras, avarias do revestimento ou redução do diâmetro interno.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

O curvamento dos eletrodutos em PVC deverá ser executado adotando os seguintes procedimentos:

• cortar um segmento do eletroduto a encurvar, com comprimento igual ao arco da curva a executar e abrir roscas nas duas extremidades;

• vedar uma das extremidades por meio de um tampão rosqueado, de ferro, provido de punho de madeira para auxiliar o manuseio da peça, e preencher a seguir o eletroduto com areia e serragem; após adensar a mistura areia/serragem, batendo lateralmente na peça, vedar a outra extremidade com um tampão idêntico ao primeiro;

• mergulhar a peça em uma cuba contendo glicerina aquecida a 140ºC, por tempo suficiente que permita o encurvamento do material; o tamanho da cuba e o volume do líquido serão os estritamente necessários à operação;

• retirar em seguida a peça aquecida da cuba e procurar encaixá-la num molde de madeira tipo meia-cana, tendo o formato (raio de curvatura e comprimento do arco) igual ao da curva desejada, cuidando para evitar o enrugamento do lado interno da curva; o resfriamento da peça deve ser natural.

Roscas

As roscas deverão ser executadas segundo o disposto na NBR 6414. O corte deverá ser feito aplicando as ferramentas na seqüência correta e, no caso de cossinetes, com ajuste progressivo.

O rosqueamento deverá abranger, no mínimo, cinco fios completos de rosca. Após a execução das roscas, as extremidades deverão ser limpas com escova de aço e escareadas para a eliminação de rebarbas.

Os eletrodutos ou acessórios que tiverem as roscas com uma ou mais voltas completas ou fios cortados deverão ser rejeitados, mesmo que a falha não se situe na faixa de aperto.

Conexões e Tampões

As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem a regularidade da superfície interna, bem como a continuidade elétrica. Serão utilizadas graxas especiais nas roscas, a fim de facilitar as conexões e evitar a corrosão, sem que fique prejudicada a continuidade elétrica do sistema.

Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem e conduletes deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação. Nos eletrodutos de reserva, após a limpeza das roscas, deverão ser colocados tampões adequados em ambas as extremidades, com sondas constituídas de fios de aço galvanizado16 AWG.

Os eletrodutos metálicos, incluindo as caixas de chapa, deverão formar um sistema de aterramento contínuo. Os eletrodutos subterrâneos deverão ser instalados com declividade mínima de 0,5 %, entre poços de inspeção, de modo a assegurar a drenagem. Nas travessias de vias, os eletrodutos serão instalados em envelopes de concreto, com face superior situada, no mínimo, 1 m abaixo do nível do solo.

Os eletrodutos embutidos nas lajes serão colocados sobre os vergalhões da armadura inferior. Todas as aberturas e bocas dos dutos serão fechadas para impedir a penetração de nata de cimento durante a colocação do concreto nas formas. Os eletrodutos nas peças estruturais de

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

concreto armado serão posicionados de modo a não suportarem esforços não previstos, conforme disposição da NBR 5410.

Nas juntas de dilatação, a tubulação será seccionada e receberá caixas de passagens, uma de cada lado das juntas. Em uma das caixas, o duto não será fixado, permanecendo livre. Outros recursos poderão ser utilizados, como por exemplo a utilização de uma luva sem rosca do mesmo material do duto para permitir o seu livre deslizamento.

Nas paredes de alvenaria os eletrodutos serão montados antes de serem executados os revestimentos. As extremidades dos eletrodutos serão fixadas nas caixas por meio de buchas e arruelas rosqueadas.

Após a instalação, deverá ser feita verificação e limpeza dos eletrodutos por meio de mandris passando de ponta a ponta, com diâmetro aproximadamente 5 mm menor que o diâmetro interno do eletroduto.

Eletrodutos Flexíveis

As curvas nos tubos metálicos flexíveis não deverão causar deformações ou redução do diâmetro interno, nem produzir aberturas entre as espiras metálicas de que são constituídos. O raio de qualquer curva em tubo metálico flexível não poderá ser inferior a 12 vezes o diâmetro interno do tubo.

A fixação dos tubos metálicos flexíveis não embutidos será feita por suportes ou braçadeiras com espaçamento não superior a 30 cm. Os tubos metálicos flexíveis serão fixados às caixas por meio de peças conectadas à caixa, através de buchas e arruelas, prendendo os tubos por pressão do parafuso. Não serão permitidas emendas em tubos flexíveis, formando trechos contínuos de caixa a caixa.

Eletrodutos Expostos

As extremidades dos eletrodutos, quando não rosqueadas diretamente em caixas ou conexões, deverão ser providas de buchas e arruelas roscadas. Na medida do possível, deverão ser reunidas em um conjunto.

As uniões deverão ser convenientemente montadas, garantindo não só o alinhamento, mas também o espaçamento correto, de modo a permitir o rosqueamento da parte móvel sem esforços. A parte móvel da união deverá ficar, no caso de lances verticais, do lado superior. Em lances horizontais ou verticais superiores a 10 m deverão ser previstas juntas de dilatação nos eletrodutos.

Caixas e Conduletes

Deverão ser utilizadas caixas:

• nos pontos de entrada e saída dos condutores;

• nos pontos de emenda ou derivação dos condutores;

• nos pontos de instalação de aparelhos ou dispositivos;

• nas divisões dos eletrodutos;

• em cada trecho contínuo, de quinze metros de eletrodutos, para facilitar a passagem ou substituição de condutores.

Poderão ser usados conduletes:

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

• nos pontos de entrada e saída dos condutores na tubulação;

• nas divisões dos eletrodutos.

Nas redes de distribuição, a utilização de caixas será efetuada da seguinte forma, quando não indicadas nas especificações ou no projeto:

• octogonais de fundo móvel, nas lajes, para pontos de luz;

• octogonais estampadas, com 75 x 75 mm (3" x 3"), entre lados paralelos, nos extremos dos ramais de distribuição;

• retangulares estampadas, com 100 x 50 mm (4" x 2"), para pontos e tomadas ou interruptores em número igual ou inferior a 3;

• quadradas estampadas, com 100 x 100 mm (4" x 4"), para caixas de passagem ou para conjunto de tomadas e interruptores em número superior a 3.

As caixas a serem embutidas nas lajes deverão ficar firmemente fixadas às formas. Somente poderão ser removidos os discos das caixas nos furos destinados a receber ligação de eletrodutos. As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria; serão niveladas e aprumadas de modo a não provocar excessiva profundidade depois do revestimento.

As caixas deverão ser fixadas de modo firme e permanente às paredes, presas a pontos dos condutos por meio de arruelas de fixação e buchas apropriadas, de modo a obter uma ligação perfeita e de boa condutibilidade entre todos os condutos e respectivas caixas; deverão também ser providas de tampas apropriadas, com espaço suficiente para que os condutores e suas emendas caibam folgadamente dentro das caixas depois de colocadas as tampas.

As caixas com interruptores e tomadas deverão ser fechadas por espelhos, que completem a montagem desses dispositivos. As caixas de tomadas e interruptores de 100 x50 mm (4"x2") serão montadas com o lado menor paralelo ao plano do piso.

As caixas com equipamentos, para instalação aparente, deverão seguir as indicações de projeto. As caixas de arandelas e de tomadas altas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto, ou, se este for omisso, em posição adequada, a critério da Fiscalização. As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a apresentar uniformidade no seu conjunto.

Enfiação

Só poderão ser enfiados nos eletrodutos condutores isolados para 600V ou mais e que tenham proteção resistente à abrasão.

A enfiação só poderá ser executada após a conclusão dos seguintes serviços:

• telhado ou impermeabilização de cobertura;

• revestimento de argamassa;

• colocação de portas, janelas e vedação que impeça a penetração de chuva;

• pavimentação que leve argamassa.

Antes da enfiação, os eletrodutos deverão ser secos com estopa e limpos pela passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. Para facilitar a enfiação, poderão ser usados lubrificantes como talco, parafina ou vaselina industrial. Para auxiliar a enfiação poderão ser usados fios ou fitas metálicas.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

As emendas de condutores somente poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a enfiação de condutores emendados, conforme disposição da NBR 5410. O isolamento das emendas e derivações deverá ter, no mínimo, características equivalentes às dos condutores utilizados.

A enfiação será feita com o menor número possível de emendas, caso em que deverão ser seguidas as prescrições abaixo:

• limpar cuidadosamente as pontas dos fios a emendas;

• para circuitos de tensão entre fases inferior a 240V, isolar as emendas com fita isolante formar espessura igual ou superior à do isolamento normal do condutor;

• executar todas as emendas dentro das caixas.

Nas tubulações de pisos, somente iniciar a enfiação após o seu acabamento. Todos os condutores de um mesmo circuito deverão ser instalados no mesmo eletroduto.

Condutores em trechos verticais longos deverão ser suportados na extremidade superior do eletroduto, por meio de fixador apropriado, para evitar a danificação do isolamento na saída do eletroduto, e não aplicar esforços nos terminais.

Cabos

Instalação de Cabos

Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de junção, chaves e onde mais se faça necessário.

As emendas dos cabos de 240V a 1000V serão feitas com conectores de pressão ou luvas de aperto ou compressão. As emendas, exceto quando feitas com luvas isoladas, deverão ser revestidas com fita de borracha moldável até se obter uma superfície uniforme, sobre a qual serão aplicadas, em meia sobreposição, camadas de fita isolante adesiva. A espessura da reposição do isolamento deverá ser igual ou superior à camada isolante do condutor. As emendas dos cabos com isolamento superior a 1000V deverão ser executadas conforme recomendações do fabricante.

Circuito de áudio, radiofrequência e de computação deverão ser afastados de circuitos de força, tendo em vista a ocorrência de indução, de acordo com os padrões aplicáveis a cada classe de ruído. As extremidades dos condutores, nos cabos, não deverão ser expostas à umidade do ar ambiente, exceto pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de emendas, junções ou terminais.

Instalação de Cabos em Linhas Subterrâneas

Em linhas subterrâneas, os condutores não poderão ser enterrados diretamente no solo, devendo, obrigatoriamente, ser instalados em manilhas, em tubos de aço galvanizado a fogo dotados de proteção contra corrosão ou, ainda, outro tipo de dutos que assegurem proteção mecânica aos condutores e permitam sua fácil substituição em qualquer tempo.

Os condutores que saem de trechos subterrâneos e sobem ao longo de paredes ou outras superfícies deverão ser protegidos por meio de eletroduto rígido, esmaltado ou galvanizado, até uma altura não inferior a 3 metros em relação ao piso acabado, ou até atingirem a caixa protetora do terminal.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Na enfiação das instalações subterrâneas, os cabos não deverão estar sujeitos a esforços de tração capazes de danificar sua capa externa ou o isolamento dos condutores. Todos os condutores de um circuito deverão fazer parte do mesmo duto.

Instalação de Cabos em Dutos e Eletrodutos

A enfiação de cabos deverá ser precedida de conveniente limpeza dos dutos e eletrodutos, com ar comprimido ou com passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. O lubrificante para facilitar a enfiação, se necessário, deverá ser adequado à finalidade e compatível com o tipo de isolamento dos condutores. Podendo ser usados talco industrial neutro e vaselina industrial neutra, porém, não será permitido o emprego de graxas.

Emendas ou derivações de condutores só serão aprovadas em caixas de junção. Não serão permitidas, de forma alguma, emendas dentro de eletrodutos ou dutos.

As ligações de condutores aos bornes de aparelhos e dispositivos deverão obedecer aos seguintes critérios:

• cabos e cordões flexíveis, de bitola igual ou menor que 4 mm², terão as pontas dos condutores previamente endurecidas com soldas de estanho;

• condutores de seção maior que os acima especificados serão ligados, sem solda, por conectores de pressão ou terminais de aperto.

Aterramento

As malhas de aterramento deverão ser executadas de acordo com os detalhes do projeto. Não será permitido o uso de cabos que tenham quaisquer de seus fios partidos.

Todas as ligações mecânicas não acessíveis devem ser feitas pelo processo de solda exotérmica. Todas as ligações aparafusadas, onde permitidas, devem ser feitas por conectores de bronze com porcas, parafusos e arruelas de material não corrosível.

Montagem de Quadros de Distribuição

Os quadros embutidos em paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e ser nivelados e aprumados. Os diversos quadros de uma área deverão ser perfeitamente alinhados e dispostos de forma a apresentar conjunto ordenado.

Os quadros para montagem aparente deverão ser fixados às paredes ou sobre base no piso, através de chumbadores, em quantidades e dimensões necessárias à sua perfeita fixação. A fixação dos eletrodutos aos quadros será feita por meio de buchas e arruelas roscadas. Após a conclusão da montagem, da enfiação e da instalação de todos os equipamentos, deverá ser feita medição do isolamento, cujo valor não deverá ser inferior ao da tabela 51 da NBR 5410.

Critérios de Medição: Conforme Unidade de Medição previstas na Memória de Cálculo da Planilha Orçamentária;

<u>Pontos de Iluminação, de Interruptor e de Tomadas</u>

Método Executivo:

- Inicia-se o processo com a verificação de todo o projeto elétrico;

- Corta-se o comprimento necessário de trecho de eletroduto da bobina e coloca-se o eletroduto no local definido, utilizando a armadura da laje como suporte para a fixação auxiliar

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

com arame recozido (quando instalado na laje) ou utilizando abraçadeiras (quando instalado na parede);

- Após a marcação da caixa octogonal 3” x 3”, com nível para deixá-la alinhada, faz-se a fixação da caixa na forma e a conexão com os eletrodutos, antes da concretagem;

- Executa-se marcação para rasgos e quebras e o posterior corte da alvenaria, de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira;

- Após a marcação da caixa retangular 4” x 2”, com nível para deixa-la alinhada, e a furação do local, abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto e o conecta à caixa no local definido;

- Lança-se a argamassa por sobre o rasgo/quebra até sua total cobertura e desempenam-se as superfícies que sofreram chumbamentos;

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, faz-se a junção das pontas dos cabos elétricos com fita isolante, utilizando fita guia em trechos longos. Em seguida, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;

- Utilizando os trechos de cabos elétricos disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos ao interruptor (módulo) e/ou às tomadas (módulos). Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte, parafusa-se o suporte na caixa elétrica e coloca-se o espelho no suporte.

Critérios de Medição: Por unidades de pontos executados (un).

Normas e Práticas Complementares:

A execução de serviços de Instalações Elétricas deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

• Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;

• Normas da ABNT e do INMETRO:

- NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Procedimento

- NBR 5414 - Execução de Instalações Elétricas de Alta Tensão - Procedimento

- NBR 5419 - Proteção de Estruturas contra Descargas Elétricas Atmosféricas Procedimento

• Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;

• Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA.

QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICO PADRÃO CELPE

No poste de entrada, será instalado um quadro para medidor padrão CELPE, com disjuntor tripolar de 100A.

Método construtivo:

- Instalar o quadro de proteção para medidor com abraçadeiras e parafusos.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

- O quadro deve ser em policarbonato no padrão trifásico da CELPE.
- Junto ao medidor, deve ser instalada a caixa de proteção para disjuntor e o disjuntor principal de proteção do quadro.

Critério de medição: pela quantidade de quadros instalados (un)

QUADRO DE DISTRIBUICAO

Método construtivo:
- Deverão ser usados quadros de distribuição com barramento, de embutir, metálico, para 24 disjuntores DIN.
- Será feito um corte na alvenaria para a instalação do quadro, conforme projeto elétrico, observando-se localização, nível, prumo e alinhamento. Após a colocação do quadro será feita a sua conexão aos eletrodutos, através da utilização de buchas e arruelas metálicas.
- Os quadros serão fixados nas paredes com argamassa de cimento e areia, nos locais indicados no projeto elétrico.

Critério de medição: pela quantidade de quadros instalados (un)

DISJUNTORES/ DPS'S / DR'S

Serão instalados disjuntores dimensionados para cada circuito.

Método construtivo:
- Fixação dos disjuntores/ DPS's/ DR's na estrutura do quadro de distribuição;
- Ligação elétrica dos dispositivos, conforme projeto elétrico;
- Abertura no contra-espelho do quadro, da passagem para as alavancas;
- Fixação do contra-espelho no quadro;
- Ajuste da porta do quadro;
- Teste dos dispositivos.

Critério de medição: pela quantidade de disjuntores/ DPS's/ DR's instalados (un)

PONTO DE LUZ

Serão implantados pontos de luz nos locais indicados no projeto.

Método construtivo:
- O serviço inclui todos os trabalhos necessários para a funcionalidade do ponto, incluindo interruptor, caixa elétrica, eletrodutos e cabos elétricos, rasgo, quebra e chumbamento em paredes e/ou lajes, incluindo a caixa elétrica para instalação dos interruptores, e excluindo apenas os próprios interruptores (suporte e placa, que são contemplados em outros itens).
- Os pontos atenderão ao layout indicado no projeto, devendo todos os eletrodutos e cabos serem executados rigorosamente de acordo com o projeto elétrico fornecido.
- Os eletrodutos embutidos em paredes/lajes serão de PVC flexível corrugado, também com caixas e acessórios de PVC, ao passo que os eletrodutos de sobrepor, aparentes, serão em PVC rígido roscável, com acessórios tipo conduletes nas conexões.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

- Os pontos de luz interligarão os quadros de distribuição e os pontos de interruptores, com cabeamento indicado no projeto elétrico, e com seção nunca inferior a 1,5mm².

- A instalação dos pontos de suprimento deverá seguir a seguinte sequência: a) assentamento das tubulações, caixas e conexões já com os arames guias passados em seus interiores; b) passagem de cabos e fios nas tubulações; c) colocação das tomadas, interruptores etc, com seus respectivos espelhos e acabamentos.

- A princípio, as instalações serão embutidas nas paredes e lajes ou onde se fizerem necessárias, a menos que especificado de outra forma em projeto. O assentamento de eletrodutos deverá obedecer ao projeto elétrico em nível, prumo e alinhamento.

- Quando se tratar de instalações embutidas em alvenaria, o serviço consistirá na abertura de rasgos, no assentamento dos eletrodutos e suas conexões, na passagem de um arame guia em seu interior, para enfiação, e na seu chumbamento nos rasgos, com argamassa de cimento e areia.

- As caixas para interruptores, tomadas, luminárias etc. deverão ser locadas de acordo com o projeto executivo.

- A passagem dos fios e cabos será precedida da limpeza e secagem dos eletrodutos através da introdução de bucha de estopa. A identificação dos condutores elétricos será através das cores, conforme norma ABNT NBR 5410. Os fios deverão ser preparados para evitar que se torçam e serão cortados nas medidas necessárias à enfiação. Após a montagem, deverão ser verificados a continuidade de cada fio, o isolamento entre eles, e os isolamentos entre os fios e o aterramento. A menos que especificado no projeto, os fios e cabos não poderão ficar aparentes.

- A colocação das tomadas e interruptores deverá ser precedida da conclusão dos revestimentos de paredes, pisos e tetos, da conclusão da cobertura e da colocação de portas, janelas e vidros.

- Os espelhos e acabamentos dos pontos de suprimento serão colocados somente após a pintura ou o acabamento final dos paramentos em que forem instalados.

Critério de medição: pela quantidade de pontos instalados (un)

PONTO DE INTERRUPTOR 1 SEÇÃO/ 2 SEÇÕES/ 3 SEÇÕES

Serão implantados interruptores nos locais indicados em projeto.

Método construtivo:

- O serviço inclui todos os trabalhos necessários para a funcionalidade do ponto, incluindo interruptor, caixa elétrica, eletrodutos e cabos elétricos, rasgo, quebra e chumbamento em paredes e/ou lajes, incluindo a caixa elétrica para instalação dos interruptores e os múdulos dos interruptores.

- Os interruptores contemplam suporte e placa de interruptores, de 1 seção (1 módulo), 2 seções (2 módulos) e 3 seções (três módulos), conforme indicado no projeto elétrico.

- Os interruptores serão instalados após a completa execução dos pontos de luz, e em conformidade com o projeto elétrico fornecido.

- A colocação dos interruptores deverá ser precedida da conclusão dos revestimentos de paredes, pisos e tetos, da conclusão da cobertura e da colocação de portas, janelas e vidros.

- Os espelhos e acabamentos dos pontos de suprimento serão colocados somente após a pintura ou o acabamento final dos paramentos em que forem instalados.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Critério de medição: pela quantidade de interruptores instalados (un)

RELÊ FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINAÇÃO

Os projetores da iluminação externa serão acionados por relê fotoelétrico (fotocélula).

Método construtivo:

- Serão empregados relês fotoelétricos universais (interno/externo), bivolt, potência de até 1000W, com conector próprio.
- Os relês do quiosque serão instalados nas terças da estrutura de madeira, ao passo que os relês dos postes de iluminação serão instalados sobre o topo dos postes ou sobre uma das luminárias.
- Os relês serão instalados conforme esquema de ligação constante no projeto elétrico fornecido.

Critério de medição: pela quantidade de relês instalados (un)

PONTO DE TOMADA

Serão implantados pontos de luz nos locais indicados no projeto.

Método construtivo:

- O serviço inclui todos os trabalhos necessários para a funcionalidade do ponto, incluindo interruptor, caixa elétrica, eletrodutos e cabos elétricos, rasgo, quebra e chumbamento em paredes e/ou lajes, incluindo a caixa elétrica, suporte e placas das tomadas.
- Os pontos atenderão ao layout indicado no projeto, devendo todos os eletrodutos e cabos serem executados rigorosamente de acordo com o projeto elétrico fornecido.
- Os eletrodutos embutidos em paredes/lajes serão de PVC flexível corrugado, também com caixas e acessórios de PVC, ao passo que os eletrodutos de sobrepor, aparentes, serão em PVC rígido roscável, com acessórios tipo conduletes nas conexões.
- A instalação dos pontos de suprimento deverá seguir a seguinte sequência: a) assentamento das tubulações, caixas e conexões já com os arames guias passados em seus interiores; b) passagem de cabos e fios nas tubulações; c) colocação das tomadas, interruptores etc, com seus respectivos espelhos e acabamentos.
- A princípio, as instalações serão embutidas nas paredes e lajes ou onde se fizerem necessárias, a menos que especificado de outra forma em projeto. O assentamento de eletrodutos deverá obedecer ao projeto elétrico em nível, prumo e alinhamento.
- Quando se tratarem de instalações embutidas em alvenaria, o serviço consistirá na abertura de rasgos, no assentamento dos eletrodutos e suas conexões, na passagem de um arame guia em seu interior, para enfiação, e na seu chumbamento nos rasgos, com argamassa de cimento e areia.
- As caixas para interruptores, tomadas, luminárias etc. deverão ser locadas de acordo com o projeto executivo.
- A passagem dos fios e cabos será precedida da limpeza e secagem dos eletrodutos através da introdução de bucha de estopa. A identificação dos condutores elétricos será através das cores, conforme norma ABNT NBR 5410. Os fios deverão ser preparados para evitar que se

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

torçam e serão cortados nas medidas necessárias à enfiação. Após a montagem, deverão ser verificados a continuidade de cada fio, o isolamento entre eles, e os isolamentos entre os fios e o aterramento. A menos que especificado no projeto, os fios e cabos não poderão ficar aparentes. Para tomadas, a seção mínima dos condutores é de 2,5mm².

- A colocação das tomadas e interruptores deverá ser precedida da conclusão dos revestimentos de paredes, pisos e tetos, da conclusão da cobertura e da colocação de portas, janelas e vidros.

- Os espelhos e acabamentos dos pontos de suprimento serão colocados somente após a pintura ou o acabamento final dos paramentos em que forem instalados.

Critério de medição: pela quantidade de pontos de tomada instalados (un)

PONTO DE UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

Os pontos de ar condicionado, que possuem cabeamento de maior bitola, serão remunerados através desse item.

Método construtivo:

- O serviço inclui todos os trabalhos necessários para a funcionalidade do ponto, incluindo interruptor, caixa elétrica, eletrodutos e cabos elétricos, rasgo, quebra e chumbamento em paredes e/ou lajes.

- Os pontos atenderão ao layout indicado no projeto, devendo todos os eletrodutos e cabos serem executados rigorosamente de acordo com o projeto elétrico fornecido.

- A instalação dos pontos deverá seguir a seguinte sequência: a) assentamento das tubulações, caixas e conexões já com os arames guias passados em seus interiores; b) passagem de cabos e fios nas tubulações; c) ligação dos pontos elétricos.

- A princípio, as instalações serão embutidas nas paredes e lajes ou onde se fizerem necessárias, a menos que especificado de outra forma em projeto. O assentamento de eletrodutos deverá obedecer ao projeto elétrico em nível, prumo e alinhamento.

- Quando se tratarem de instalações embutidas em alvenaria, o serviço consistirá na abertura de rasgos, no assentamento dos eletrodutos e suas conexões, na passagem de um arame guia em seu interior, para enfiação, e na seu chumbamento nos rasgos, com argamassa de cimento e areia.

- A passagem dos fios e cabos será precedida da limpeza e secagem dos eletrodutos através da introdução de bucha de estopa. A identificação dos condutores elétricos será através das cores, conforme norma ABNT NBR 5410. Os fios deverão ser preparados para evitar que se torçam e serão cortados nas medidas necessárias à enfiação. Após a montagem, deverão ser verificados a continuidade de cada fio, o isolamento entre eles, e os isolamentos entre os fios e o aterramento. A menos que especificado no projeto, os fios e cabos não poderão ficar aparentes. Para equipamentos elétricos (ar condicionados, chuveiro elétrico, bombas, etc), a seção mínima dos condutores é de 4,0mm².

- Os espelhos e acabamentos dos pontos de suprimento serão colocados somente após a pintura ou o acabamento final dos paramentos em que forem instalados.

Critério de medição: pela quantidade de pontos de pontos instalados (un)

LUMINARIA PLAFON C/ LAMPADA LED E27 13W

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Toda a iluminação interna será com luminárias tipo plafon de sobrepor com lâmpada soquete E-27 de LED 13W.

Método construtivo:

- O serviço contempla a aquisição, montagem e instalação de luminárias tipo sobrepor tipo plafon de plástico, soquete E-27, com 1 lâmpadas de LED 13W.
- Os locais das luminárias atenderão ao layout indicado no layout elétrico fornecido.
- As lâmpadas serão de LED 15W bivolt branca, formato tradicional (base E27).
- As luminárias serão fixadas nas lajes com auxílio de parafusos.

Critério de medição: pela quantidade de luminárias instaladas (un)

REFLETOR RETANGULAR DE LED 50W

A iluminação externa será com refletores retangulares de LED 50W.

Método construtivo:

- O serviço contempla a aquisição, montagem e instalação de refletor retangular de LED 50W com braço pivotante.
- Os locais dos refletores atenderão ao layout indicado no layout elétrico fornecido.
- Os refletores serão fixados nas paredes com auxílio de parafusos.

Critério de medição: pela quantidade de refletores instalados (un)

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Generalidades:

O projeto está baseado nas normas vigentes da ABNT e CPRH, e em consonância com o projeto de arquitetura.

Para os projetos serão utilizados as Normas:

Água Fria:

- NBR 5626 - Instalações Prediais de Água Fria Procedimento;
- NBR 5651 - Recebimento de Instalação Predial de Água Fria - Especificação;

Esgotos Sanitários:

- NBR 7229 - Construção e Instalação de Fossas Sépticas e Disposição dos Efluentes Finais – Procedimento;
- NBR 8160 - Instalações Prediais de Esgotos Sanitários;
- CPRH 001- Manual Técnico n.º 001

Drenagem de Águas Pluviais:

- NBR 10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais;

Normas e Práticas complementares:

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

• Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;

• Normas da ABNT e do INMETRO;

• Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;

• Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREACONFEA.

Pontos de consumo de água fria / Pontos de esgotos sanitários / Instalações de drenagem de águas pluviais

Método construtivo:

Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

Tubulações:

Embutidas:

- Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte. No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

- As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

- Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais.

- As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.

Aéreas:

- As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes, conforme detalhes do projeto.

- Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas e com as inclinações mínimas indicadas no projeto. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

- As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

Enterradas:

- Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto. As tubulações enterradas poderão ser

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

- As tubulações de PVC deverão ser envolvidas por camada de areia grossa, com espessura mínima de 10 cm, conforme os detalhes do projeto.

- A critério da Fiscalização, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples ou areia. O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

Ligações – Tubulações de PVC:

Rosqueadas:

- Para a execução das juntas rosqueadas de tubulação de PVC rígido, dever-se-á:

• cortar o tubo em seção reta, removendo as rebarbas;

• usar tarraxas e cossinetes apropriados ao material;

• limpar o tubo e aplicar sobre os fios da rosca o material vedante adequado;

• para juntas com possibilidade de futura desmontagem, usar fita de vedação à base de resina sintética;

• para junta sem possibilidade de futura desmontagem, usar resina epóxi.

Soldadas:

- Para a execução das juntas soldadas de tubulações de PVC rígido, dever-se-á:

• limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com o auxílio de lixa adequada;

• limpar as superfícies lixadas com solução apropriada;

• distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;

• encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.

Com Juntas Elásticas:

- Para a execução das juntas elásticas de tubulações de PVC rígido, dever-se-á:

• limpar a bolsa do tubo e a ponta do outro tubo das superfícies a serem encaixadas, com auxílio de estopa comum;

• introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo;

• aplicar pasta lubrificante adequada na parte visível do anel de borracha e na parte da ponta do tubo a ser encaixada;

• introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

Critérios de Medição: Conforme Unidade de Medição previstas na Memória de Cálculo da Planilha Orçamentária.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

PONTO DE CONSUMO DE ÁGUA FRIA

Os pontos de água estão indicados no projeto, destinando-se a alimentar os aparelhos sanitários.

Método construtivo:

- Observar as prescrições da NBR 5626 - Instalações Prediais de Água Fria.
- O serviço inclui todos os trabalhos necessários para a funcionalidade do ponto, incluindo tubulação e conexões de PVC soldável, quebra e chumbamento em pisos e/ou paredes.
- Os pontos atenderão ao layout indicado no projeto, devendo todos os tubos e conexões serem executados rigorosamente de acordo com o projeto hidráulico fornecido.
- Os pontos de água interligam-se com os ramais através de tubulação PVC DN25mm, sendo o terminal de consumo um joelho de 90 graus com rosca (bucha) de latão, DN 25mm x ¾'', onde serão ligadas as torneiras e chicotes dos vasos sanitários.

Critério de medição: pela quantidade de pontos instalados (un)

PONTO DE ESGOTO COM RALO SIFONADO

Os ralos sifonados serão instalados nos sanitários.

Método construtivo:

- O serviço inclui todos os trabalhos necessários para a funcionalidade do ponto, incluindo tubulação, conexões, rasgos e chumbamentos.
- Quando existir a possibilidade de retorno dos gases para o inferior da edificação, originando o mau cheiro característico, os ralos serão conectados a caixas sifonadas, ou se empregarão ralos sifonados, ou ainda caixas sifonadas. Por sua vez, as tubulações de esgotos deverão ser conectadas a tubos de ventilação para dispersão dos gases diretamente na atmosfera.
- O diâmetro de saída da caixa sifonada deverá ser superior ou igual ao do ramal de esgoto a ela conectado.
- Para a abertura dos furos de entrada das caixas, será utilizada uma furadeira elétrica ou manual, fazendo furo ao lado de furo.
- Caso haja necessidade de utilização de prolongamento, esta peça será cortada na medida adequada e colocada em substituição ao anel de fixação que acompanha a caixa sifonada.
- Os ralos empregados serão de PVC cilíndrico, 100x40mm ou 100x50mm, com grelha redonda branca.
- As caixas sifonadas serão de PVC, 100x100x50mm ou 100x100x75mm, com grelha redonda branca.

Critério de medição: pela quantidade de ralos instalados (un)

PONTO DE ESGOTO PRIMÁRIO PARA BACIA

Método construtivo:

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

- O serviço inclui todos os trabalhos necessários para a funcionalidade do ponto, incluindo tubulação e conexões de PVC soldável, quebra e chumbamento em pisos e/ou paredes.
- Os pontos atenderão ao layout indicado no projeto, devendo todos os tubos e conexões serem executados de acordo com as normas técnicas pertinentes.

Critério de medição: pela quantidade de pontos instalados (un)

PONTO DE ESGOTO PRIMÁRIO PARA PIA, LAVATÓRIO OU MICTÓRIO

Os ralos sifonados serão instalados nos sanitários e copa.

Método construtivo:
- O serviço inclui todos os trabalhos necessários para a funcionalidade do ponto, incluindo tubulação e conexões de PVC soldável, quebra e chumbamento em pisos e/ou paredes.
- Os pontos atenderão ao layout indicado no projeto, devendo todos os tubos e conexões serem executados de acordo com as normas técnicas pertinentes.

Critério de medição: pela quantidade de pontos instalados (un)

VASO SANITÁRIO COM CAIXA ACOPLADA

Os vasos sanitários previstos estão indicados no projeto, sendo todos de louça branca com caixa acoplada.

Método construtivo:
- Serão usados vasos sanitários sifonados de louça branca com caixa acoplada.
- Antes de iniciar os serviços de instalação das louças e metais, a CONTRATADA deverá submeter à aprovação de Fiscalização os materiais a serem utilizados.
- Todos os aparelhos serão instalados de forma a permitir a sua fácil limpeza e/ou substituição.
- O perfeito estado de cada aparelho será cuidadosamente verificado antes de sua colocação, devendo ser ele novo e não se permitindo quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transporte ou manuseio inadequado.
- Todos os acessórios de ligação de água dos aparelhos sanitários, serão arrematados com canopla no acabamento indicado;
- O encanador deverá proceder a remoção de todos os resíduos de argamassa, concreto ou outros materiais que porventura estejam presentes nas roscas e conexões das tubulações às quais serão conectados os metais sanitários. Deverá, também, proceder uma verificação visual quanto a possíveis obstruções nas tubulações e removê-las quando for o caso.
- Nas conexões de esgoto deverá ser utilizado o anel de borracha, fornecido pelo fabricante da peça, visando a estanqueidade da ligação.
- Os vasos serão instalados no piso com auxílio de parafusos.
- O serviço também contempla os assentos dos vasos, em PVC.

Critério de medição: pela quantidade de vasos sanitários instalados (un)

LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Os lavatórios previstos estão indicados no projeto, sendo todos em louça branca, sem coluna (suspensos).

Método construtivo:

- O serviço inclui todos os serviços necessários para a funcionalidade do lavatório, incluindo chicote de PVC, válvula, adaptador e sifão tipo copo ou sanfonado, exceto torneira.
- Os lavatórios serão em louça branca, suspenso, 29,5 x 39cm ou equivalente.
- Os metais e acessórios deverão, para sua colocação, obedecer às especificações do projeto.
- O encanador deverá proceder a remoção de todos os resíduos de argamassa, concreto ou outros materiais que porventura estejam presentes nas roscas e conexões das tubulações às quais serão conectados os metais sanitários. Deverá, também, proceder uma verificação visual quanto a possíveis obstruções nas tubulações e removê-las quando for o caso.
- Nas conexões de água deverá ser utilizada a fita veda-rosca. Sua aplicação deverá ser efetuada com um mínimo de 02 voltas na conexão que possuir a rosca externa, sempre no mesmo sentido de giro para acoplamento.

Critério de medição: pela quantidade de lavatórios instalados (un)

BANCADA/ BALCÃO DE GRANITO CINZA POLIDO

Os balcões serão todos em granito natural, conforme indicado em projeto.

Método construtivo:

- O serviço contempla a aquisição e assentamento de bancada/balcão de granito cinza polido, inclusive todos os acessórios necessários para sua instalação.
- O granito é composto de quartzo, feldspato e mica; com densidade entre 2,5 a 3,0 t/m³; resistência média a compressão de 1500kg/cm². Deverá adquirir brilho quando polido à máquina e acabado com 1 demão de cera virgem.
- Os balcões de granito serão aplicados com argamassa de cimento e areia traço 1:3 e terão comprimentos e larguras indicadas no projeto arquitetônico.
- As placas de granito deverão ser chumbadas 2cm de cada lado, nas paredes ou estruturas, devendo as faces aparentes ficarem abauladas e polidas.

Critério de medição: pela área de balcões instalados (m²)

ESPELHO/TESTEIRA DE GRANITO

Todos os balcões de granito terão espelho e testeira de mesmo material.

Método construtivo:

- Os espelhos e testeiras dos balcões deverão vir montado já nos tampos dos balcões, sendo chumbados nas paredes juntamente com estes.
- O granito é composto de quartzo, feldspato e mica; com densidade entre 2,5 a 3,0 t/m³; resistência média a compressão de 1500kg/cm². Deverá adquirir brilho quando polido à máquina e acabado com 1 demão de cera virgem.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

- Os balcões de granito serão aplicados com argamassa de cimento e areia traço 1:3 e terão comprimentos e larguras indicadas no projeto arquitetônico.
- As placas de granito deverão ser chumbadas 2cm de cada lado, nas paredes ou estruturas, devendo as faces aparentes ficarem abauladas e polidas.

Critério de medição: pelo comprimento de espelhos/testeiras instalados (m)

CUBA DE AÇO INOXIDÁVEL COM ACESSÓRIOS

Método construtivo:
- O serviço contempla a aquisição e assentamento de cuba de embutir de aço inoxidável média, inclusive todos os acessórios necessários para sua instalação, incluindo chicote, adaptador, sifão sanfonado, etc.
- Os pontos de instalação atenderão ao layout indicado no projeto.

Critério de medição: pela quantidade de cubas instaladas (un)

TORNEIRA CROMADA PARA PIA/ BANCADAS

Método construtivo:
- O serviço contempla a aquisição e assentamento de torneira cromada tubo móvel, de parede, 1/2" ou 3/4", para pia de cozinha/bancadas, padrão médio, inclusive todos os acessórios necessários para sua instalação.
- Os pontos de instalação atenderão ao layout indicado no projeto.

Critério de medição: pela quantidade de torneiras instaladas (un)

TORNEIRA CROMADA PARA LAVATÓRIO/ BALCÃO

Método construtivo:
- O serviço contempla a aquisição e assentamento de torneira cromada de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório, padrão médio, inclusive todos os acessórios necessários para sua instalação.
- Os pontos de instalação atenderão ao layout indicado no projeto.

Critério de medição: pela quantidade de torneiras instaladas (un)

REGISTRO DE GAVETA / REGISTRO DE PRESSÃO

Serão instalados registros de gaveta e de pressão nos locais indicados no projeto.

Método construtivo:
- O serviço contempla a aquisição e assentamento de registro, inclusive todos os acessórios necessários para sua instalação.
- Serão instalados nos ramais de distribuição de distribuição, conforme indicado em projeto, nos diâmetros especificados no orçamento.

Critério de medição: pela quantidade de registros instalados (un)

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

TUBO PVC ESGOTO

Os ramais de esgoto primário, interligando as caixas de inspeção de esgoto até o sistema de tratamento e destino final de esgoto, serão com tubos de PVC esgoto, série normal (NBR-5688), com junta elástica, conforme projeto sanitário.

Método construtivo:

- Observar as prescrições da NBR 8160 - Instalações Prediais de Esgotos Sanitários.
- O método construtivo atenderá em tudo às disposições da especificação dos itens de tubulação de água fria, e ainda às declividades mínimas normatizadas e indicadas em projeto e a um rigoroso controle de alinhamento.
- As tubulações serão em PVC rígido soldável, com tubos e conexões de mesma marca, com juntas soldáveis, na linha esgoto predial, série normal, com junta elástica, conforme o projeto e de acordo com a NBR 5688.
- O sistema de ventilação da instalação predial de esgotos sanitários deverá ser executado de acordo com o preconizado na Norma da ABNT NBR 8160.
- As declividades constantes no projeto deverão ser consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores. Para os ramais de descarga, a declividade mínima será de 2%.
- Com o acompanhamento da Fiscalização, todas as tubulações da instalação de esgoto sanitário primário serão testadas com água ou ar comprimido, sob a pressão mínima de 3,0 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos.

Critério de medição: pela extensão de tubulação implantada (m)

TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA (FOSSA SÉPTICA)

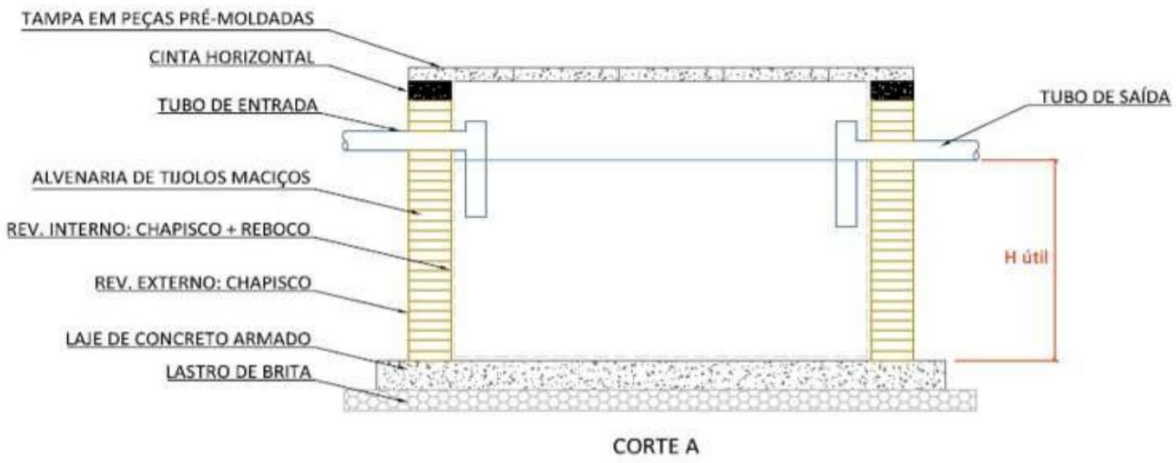
Método construtivo:

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita;
- Sobre o lastro de brita, montar as fôrmas da laje de fundo do tanque séptico e suas armaduras. E, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída, até a altura da cina horizontal;
- Executar a cinta sobre a alvenaria com fôrmas, armadura e graute;
- Concluída a alvenaria, revestir o fundo e as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco;
- Por fim, colocar as peças pré-moldadas de fechamento sobre o tanque séptico.

Critério de medição: execução conforme projeto (un);

DIMENSÕES INTERNAS (L X C X H): Conforme previsto em Orçamento e Projeto

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO



Detalhes do Tanque Séptico – SINAPI

CAIXA ENTERRADA RETANGULAR EM ALVENARIA / CAIXA DE INSPEÇÃO / CAIXA DE PASSAGEM

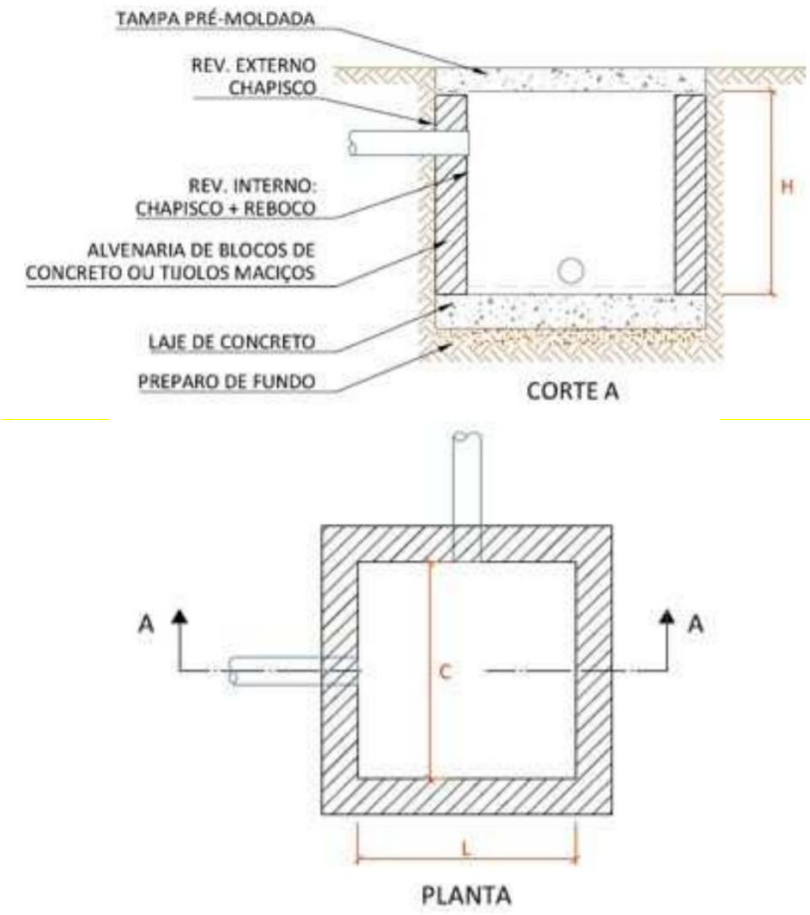
Método construtivo:

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo da caixa e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento dos efluentes;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

Critério de medição: execução conforme projeto (un);

DIMENSÕES INTERNAS (L X C X H): Conforme previsto em Orçamento e Projeto

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO



Detalhes da Caixa de Passagem / Inspeção – SINAPI

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

EXTINTORES DE GÁS CARBÔNICO

Método construtivo:

- Deverão ser instalados extintores de gás carbônico no layout a ser definido posteriormente, antes da entrega da obra, quando deverá ser solicitada aprovação do empreendimento pelo Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco.

- A posição de instalação dos extintores deverá atender às normas dos bombeiros e especificações dos fabricantes dos extintores.

Critério de medição: pela quantidade de extintores instalados (un)

LIMPEZA FINAL DA OBRA

A limpeza final da obra deverá ser realizada em todos os elementos edificados, após sua conclusão.

Método construtivo:

- Após a conclusão total da obra, a CONTRATADA deverá retirar todos os restos de materiais, inclusive entulhos e outros.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

- A obra será entregue pela CONTRATADA completamente limpa, com os pisos lavados, sem manchas de óleo, ferrugem ou crostas de argamassa. O terreno da obra também deverá ser entregue limpo, sem entulhos, resto de tábuas, etc.

- Nas obras civis deverá também ser procedida a limpeza final e lavagem dos pisos, paredes sobre-revestidas e peças sanitárias e removidos quaisquer vestígios de tinta, manchas e argamassa.

- As ferragens das esquadrias deverão estar em perfeito funcionamento, reguladas, lubrificadas e limpas.

- Em resumo: a obra deve ser entregue em condições perfeitas de uso, inclusive quanto às condições de limpeza e higiene.

Critério de medição: pela área de edificações a serem limpas (m²)

5.2.3 SERVIÇOS DIVERSOS

Normas Complementares:

- Normas ABNT;
- Cadernos Técnicos do SINAPI;
- Especificações CEHOP;
- Manual de Obras Públicas-Edificações – Práticas da SEAP

5.2.4 ENTREGA DA OBRA

A obra será entregue pela CONTRATADA completamente limpa, com os pisos lavados, sem manchas de óleo, ferrugem ou crostas de argamassa. O terreno da obra também deverá ser entregue limpo, sem entulhos, resto de tábuas, etc.

As ferragens das esquadrias deverão estar em perfeito funcionamento, reguladas e lubrificadas. As instalações serão entregues em condições de uso imediato, devendo para isto, estarem ligadas as respectivas redes.

5.2.5 CASOS OMISSOS

Os casos omissos de detalhes construtivos e especificações de materiais serão resolvidos pela equipe técnica da PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

6. INFORMAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE EXECUÇÃO

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

6.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

6.1.1 Clima e Pluviometria

A região onde localiza-se o projeto possui umidade relativa em torno de 80%. Durante o período chuvoso, que vai de maio a julho os registros de umidade indicam valores mais elevados com média podendo a atingir 80%. Os totais anuais de chuva registram valores acima de 1000mm podendo atingir valores maiores na ordem de 1600mm.

O clima segundo a classificação de Wladimir de Koppen e do tipo BSH, clima do semi-árido quente, caracterizado pela escassez de precipitações e com distribuição irregular.

As temperaturas médias anuais na região atravessada pela rodovia atingem valores de 23º C com amplitude térmica variando em torno de 11º C. As maiores médias mensais de temperatura ocorrem nos meses de dezembro e janeiro e as mais baixas nos meses de junho e julho.

A precipitação pluviométrica média anual na região atinge valores médios em torno de 880,3 mm com maiores intensidades nos meses de maio e junho.

6.1.2 Condições de Acesso

As condições de Acesso do trecho são boas, permitindo o trajeto de Recife ao local da obra através da BR-408, PE-090 e PE-088, Estrada de Manibu ou Estrada do Feijão e trecho final de estrada vicinal após adentrar o Sítio Inveja.

6.1.3 Condições de Apoio Logístico

O apoio logístico para a execução dos serviços deverá contar com o município do Orobó para moradia do pessoal e aquisição de gêneros de primeira necessidade, que apresenta uma boa infraestrutura.

6.2 Prazo

O prazo para execução da obra é de **06 (seis) meses**.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

7. ORÇAMENTO, CRONOGRAMA, MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS, COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DO BDI, COMPOSIÇÕES DE CUSTOS COMPLEMENTARES

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

7. ORÇAMENTO

O orçamento básico do **PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA NO SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE,** COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W totaliza o valor de R$ 730.127,51 (Setecentos e trinta mil, cento e vinte e sete reais e cinquenta e um centavos). Esse valor abrange o custo global do empreendimento e o detalhamento do valor orçado por serviço e atividade.

Os custos unitários foram obtidos a partir dos sistemas de custos: SINAPI-PE 01/2026, ORSE-SE 01/2026 E COMPOSIÇÕES, além de composições baseadas nesses mesmos sistemas, com BDI de 20,50% e custos onerados, uma vez que essa abordagem se mostrou a mais vantajosa para a Administração.

O valor global apresentado inclui todos os custos relacionados à mão de obra, encargos sociais, materiais de construção, equipamentos, transporte, fretes, taxas e impostos, não havendo qualquer ônus adicional para a conclusão das obras.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

7.1 ORÇAMENTO-BASE

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE 01/2026, ORSE-SE 01/2026 E COMPOSIÇÕES
DATA: ABRIL/2026

						BDI (EDIFICAÇÕES) =		20,50%
						SEM DESONERAÇÃO		
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.	CUSTO UNIT.	V. UNIT. C/ BDI	V. TOTAL C/ BDI
I			CONSTRUÇÃO DE UM PSF NO SÍTIO INVEJA					730.127,51
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES					43.880,28
1.1	SINAPI - PE	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	4,50	468,67	564,75	2.541,37
1.2	SINAPI - PE	98459	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024	M2	227,50	95,46	115,03	26.169,32
1.3	SINAPI - PE	101504	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, BIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 35 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_12/2025	UN	1,00	2.391,76	2.882,07	2.882,07
1.4	SINAPI-I SP	41196	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 150 DAN, TIPO D	UN	1,00	623,02	750,74	750,74
1.5	COMPOSIÇÃO	CP 19	LOCAÇÃO DA OBRA (COM USO DE GABARITO DE MADEIRA)	M2	192,00	8,43	10,16	1.950,72
1.6	SINAPI - PE	102609	CAIXA D´ÁGUA EM POLIETILENO, 2000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	1,00	1.177,08	1.418,38	1.418,38
1.7	COMPOSIÇÃO	CP 25	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	UN	1,00	6.778,16	8.167,68	8.167,68
2.0			TRABALHOS EM TERRA					17.641,17
2.1	SINAPI - PE	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	106,58	95,92	115,58	12.318,51
2.2	SINAPI - PE	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	57,11	27,68	33,35	1.904,61
2.3	SINAPI - PE	94319	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023	M3	34,80	81,51	98,22	3.418,05
3.0			INFRAESTRUTURA					72.534,01
3.1	SINAPI - PE	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_01/2024	M3	6,06	810,36	976,48	5.917,46
3.2	COMPOSIÇÃO	CP 01	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA), PREPARO MECÂNICO, JUNTAS DE 1 CM	M2	135,36	97,63	117,64	15.923,75
3.3	COMPOSIÇÃO	CP 02	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA	M3	15,48	2.513,03	3.028,20	46.876,53
3.4	SINAPI - PE	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	66,87	47,36	57,07	3.816,27
4.0			SUPERESTRUTURA					77.902,69
4.1	COMPOSIÇÃO	CP 02	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA	M3	15,48	2.513,03	3.028,20	46.876,53
4.2	SINAPI - PE	101963	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE "LT" = 12 CM (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_08/2025	M2	110,97	199,50	240,40	26.677,18
4.3	SINAPI-I SP	21141	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	127,71	11,01	13,27	1.694,71
4.4	SINAPI - PE	93184	VERGA PRÉ-MOLDADA COM ATÉ 1,5 M DE VÃO, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024	M	72,70	30,30	36,51	2.654,27
5.0			PAREDES E REVESTIMENTOS					187.189,71
5.1	SINAPI - PE	103328	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	428,31	93,55	112,73	48.283,38
5.2	SINAPI - PE	87879	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	1.197,32	4,84	5,83	6.980,37
5.3	SINAPI - PE	87531	EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	1.197,32	40,53	48,84	58.477,10
5.4	SINAPI - PE	104612	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	M2	259,18	99,25	119,60	30.997,92
5.5	COMPOSIÇÃO	CP 05	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDE, 10 X 10 CM, APLICADO COM ARGAMASSA AC-I, REJUNTADO	M2	234,86	150,00	180,75	42.450,94

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE 01/2026, ORSE-SE 01/2026 E COMPOSIÇÕES
DATA: ABRIL/2026

						BDI (EDIFICAÇÕES) =		20,50%
						SEM DESONERAÇÃO		
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.	CUSTO UNIT.	V. UNIT. C/ BDI	V. TOTAL C/ BDI
6.0			PISOS E PAVIMENTAÇÕES					81.306,99
6.1	SINAPI - PE	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_01/2024	M3	5,76	810,36	976,48	5.624,52
6.2	SINAPI - PE	87680	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 4CM. AF_07/2021	M2	115,71	46,97	56,60	6.549,18
6.3	SINAPI - PE	87262	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M² E 10 M². AF_02/2023_PE	M2	115,71	133,81	161,24	18.657,08
6.4	SINAPI - PE	98689	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	M	14,30	137,51	165,70	2.369,51
6.5	COMPOSIÇÃO	CP 07	REGULARIZAÇÃO MANUAL	M2	90,80	7,27	8,76	795,40
6.6	SINAPI - PE	97087	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021	M2	44,46	2,49	3,00	133,38
6.7	SINAPI-I SP	10917	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-61, (0,97 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 3,4 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM	M2	44,46	7,11	8,57	381,02
6.8	SINAPI - PE	104626	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C25, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_03/2023	M3	3,11	785,83	946,93	2.944,95
6.9	SINAPI - PE	94273	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). AF_01/2024	M	25,00	49,37	59,49	1.487,25
6.10	SINAPI - PE	101169	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2	378,02	93,00	112,07	42.364,70
7.0			COBERTURAS					33.754,13
7.1	SINAPI - PE	100384	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO INSTITUCIONAL TÉRREO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	M2	125,17	30,66	36,95	4.625,03
7.2	SINAPI - PE	92543	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	M2	136,34	28,50	34,34	4.681,91
7.3	SINAPI - PE	94207	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	136,34	54,57	65,76	8.965,71
7.4	COMPOSIÇÃO	CP 02	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA	M3	0,85	2.513,03	3.028,20	2.573,97
7.5	SINAPI - PE	89849	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	36,60	51,17	61,66	2.256,75
7.6			CALHA CENTRAL EM ALVENARIA					
7.6.1	SINAPI - PE	103328	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	8,13	93,55	112,73	916,49
7.6.2	SINAPI - PE	87879	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	16,26	4,84	5,83	94,79
7.6.3	SINAPI - PE	87680	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 4CM. AF_07/2021	M2	14,42	46,97	56,60	816,17

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE 01/2026, ORSE-SE 01/2026 E COMPOSIÇÕES
DATA: ABRIL/2026

						BDI (EDIFICAÇÕES) =		20,50%
						SEM DESONERAÇÃO		
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.	CUSTO UNIT.	V. UNIT. C/ BDI	V. TOTAL C/ BDI
7.6.4	SINAPI - PE	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023	M2	25,01	123,20	148,46	3.712,98
7.6.5	SINAPI - PE	98563	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=2CM. AF_09/2023	M2	25,01	41,52	50,03	1.251,25
7.6.6	SINAPI - PE	99253	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	UN	2,00	562,94	678,34	1.356,68
7.6.7	SINAPI - PE	104166	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	M	32,00	64,90	78,20	2.502,40
8.0			ESQUADRIAS					73.085,09
8.1	COMPOSIÇÃO	CP 09	PORTA DE MADEIRA MACIÇA, ESPESSURA DE 3 CM, INCLUSO 03 DOBRADIÇAS, ALIZAR DE 5 X 1,5CM, BATENTE, FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EM AÇO INOX, MÁQUINA DE 55 MM, EXTERNA, COMPLETA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	24,57	978,68	1.179,31	28.975,64
8.2	SINAPI - PE	91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	M2	6,21	589,65	710,53	4.412,39
8.3	COMPOSIÇÃO	CP 35	JANELA DE CORRER COM 02 FOLHAS, EM ALUMINIO BRANCO LINHA 25 (SUPREMA) COM VIDRO TEMPERADO VERDE DE 6 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	15,05	562,88	678,27	10.207,96
8.4	SINAPI - PE	94589	CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	M	57,20	21,41	25,80	1.475,76
8.5	COMPOSIÇÃO	CP 30	GRADE DE PROTEÇÃO EM TUBOS DE METALON (AÇO GALVANIZADO QUADRADO) 25X25MM, FIXADO EM VÃOS DE JANELAS OU PORTAS, COM 02 DEMÃOS DE FUNDO ADERENTE GALVAPRIMER E 02 DEMÃOS DE TINTA ESMALTE SINTÉTICO	M2	23,69	390,25	470,25	11.140,22
8.6	COMPOSIÇÃO	CP 31	GRADIL NYLOFOR 3D, MALHA 20X5CM, Ø 5MM, PAINEL DE 250X203 CM, BELGO OU SIMILAR, INCLUSIVE POSTES (SECÇÃO 60X40MM E H=2,60M) E ACESSÓRIOS	M2	44,00	318,24	383,48	16.873,12
9.0			PINTURAS					28.123,47
9.1	SINAPI - PE	88485	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	M2	703,28	4,77	5,75	4.043,86
9.2	SINAPI - PE	96135	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	M2	266,35	28,52	34,37	9.154,44
9.3	SINAPI - PE	88489	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	703,28	14,62	17,62	12.391,79
9.4	SINAPI - PE	102223	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 3 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	61,49	34,19	41,20	2.533,38
10.0			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					5.028,90
10.1	COMPOSIÇÃO	CP 10	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	UN	24,00	147,93	178,26	4.278,24
10.2	SINAPI - PE	89449	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	10,00	17,41	20,98	209,80
10.3	SINAPI - PE	89447	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	18,00	10,31	12,42	223,56
10.4	SINAPI - PE	102137	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR/INFERIOR 15A/250V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2025	UN	2,00	131,66	158,65	317,30
11.0			INSTALAÇÕES SANITÁRIAS					28.228,52
11.1	COMPOSIÇÃO	CP 11	PONTO DE ESGOTO PARA VASO SANITÁRIO, INCLUSIVE TUBOS Ø 100 MM E CONEXÕES EM PVC ATÉ A COLUNA OU SUBCOLETOR	UN	4,00	123,54	148,87	595,48
11.2	COMPOSIÇÃO	CP 12	PONTO DE ESGOTO PARA PIA, LAVANDERIA E LAVATÓRIOS INCLUSIVE TUBULAÇÕES Ø 50 MM E CONEXÕES EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEIS, ATÉ A COLUNA OU O SUB-COLETOR	UN	7,00	146,53	176,57	1.235,99
11.3	COMPOSIÇÃO	CP 13	PONTO DE ESGOTO PARA RALO SINFONADO, INCLUSIVE RALO, TUBOS Ø 50 MM E CONEXÕES ATÉ A COLUNA OU SUBCOLETOR	UN	5,00	152,42	183,67	918,35

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE 01/2026, ORSE-SE 01/2026 E COMPOSIÇÕES
DATA: ABRIL/2026

						BDI (EDIFICAÇÕES) =		20,50%
						SEM DESONERAÇÃO		
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.	CUSTO UNIT.	V. UNIT. C/ BDI	V. TOTAL C/ BDI
11.4	SINAPI - PE	89707	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	3,00	50,84	61,26	183,78
11.5			DESTINO FINAL DE ESGOTO					
11.5.1	SINAPI - PE	98068	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,4 X 3,2 X H=1,8 M, VOLUME ÚTIL: 6272 L (PARA 32 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	1,00	8.684,33	10.464,62	10.464,62
11.5.2	SINAPI - PE	98074	FILTRO ANAERÓBIO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,4 X 3,0 X H=1,67 M, VOLUME ÚTIL: 5040 L (PARA 32 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	1,00	9.664,48	11.645,70	11.645,70
11.5.3	SINAPI - PE	97901	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	6,00	301,23	362,98	2.177,88
11.5.4	SINAPI - PE	89848	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	32,00	26,11	31,46	1.006,72
12.0			LOUÇAS E METAIS					19.633,32
12.1	COMPOSIÇÃO	CP 14	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, ESPESSURA DE 2,0 CM, PARA PIA OU LAVATÓRIO, COM RODABANCADA E TESTEIRAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	7,86	555,14	668,94	5.257,86
12.2	SINAPI - PE	86901	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6,00	151,17	182,16	1.092,96
12.3	SINAPI - PE	86877	VÁLVULA EM METAL CROMADO 1.1/2" X 1.1/2" PARA TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6,00	84,49	101,81	610,86
12.4	SINAPI - PE	86935	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6,00	334,36	402,90	2.417,40
12.5	SINAPI - PE	86882	SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1.1/4 X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	12,00	21,13	25,46	305,52
12.6	SINAPI - PE	86909	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	12,00	147,24	177,42	2.129,04
12.7	SINAPI - PE	86931	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	533,09	642,37	2.569,48
12.8	SINAPI - PE	100849	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	4,00	34,89	42,04	168,16
12.9	SINAPI - PE	89987	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	10,00	108,55	130,80	1.308,00
12.10	SINAPI - PE	100860	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	130,29	157,00	157,00
12.11	SINAPI - PE	95544	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	77,27	93,11	372,44
12.12	SINAPI - PE	95545	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	75,62	91,12	91,12
12.13	SINAPI - PE	95547	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	6,00	48,62	58,59	351,54
12.14	SINAPI - PE	100869	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 90 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6,00	387,54	466,99	2.801,94
13.0			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					21.251,44
13.1	COMPOSIÇÃO	CP 15	PONTO DE INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA RETANGULAR 4" X 2", ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL CORRUGADO DE 25 MM (3/4"), CABO DE COBRE ANTI-CHAMA DE 2,5 MM², RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO	UN	18,00	125,64	151,40	2.725,20

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE 01/2026, ORSE-SE 01/2026 E COMPOSIÇÕES
DATA: ABRIL/2026

						BDI (EDIFICAÇÕES) =		20,50%
						SEM DESONERAÇÃO		
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.	CUSTO UNIT.	V. UNIT. C/ BDI	V. TOTAL C/ BDI
13.2	COMPOSIÇÃO	CP 16	PONTO DE ILUMINAÇÃO INSTALADO EM TETO OU FORRO, COM ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL CORRUGADO DE 25 MM (3/4"), CABO DE COBRE ANTI-CHAMA DE 2,5 MM²	UN	35,00	77,19	93,01	3.255,35
13.3	COMPOSIÇÃO	CP 17	PONTO ELÉTRICO DE TOMADA DE USO GERAL 2P+T (10A/250V) COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO	UN	35,00	153,52	184,99	6.474,65
13.4	COMPOSIÇÃO	CP 18	PONTO ELÉTRICO DE TOMADA DE USO ESPECÍFICO (20A/250V) EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO 4,0 MM², RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO	UN	9,00	174,81	210,65	1.895,85
13.5	SINAPI - PE	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	36,00	4,68	5,64	203,04
13.6	SINAPI - PE	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	36,00	7,21	8,69	312,84
13.7	SINAPI - PE	91930	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	36,00	10,05	12,11	435,96
13.8	SINAPI - PE	103782	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	27,00	34,41	41,46	1.119,42
13.9	COMPOSIÇÃO	CP 26	LUMINÁRIA LED REFLETOR RETANGULAR 50 W, LUZ BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	8,00	69,14	83,31	666,48
13.10	SINAPI - PE	97599	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	4,00	24,10	29,04	116,16
13.11	SINAPI - PE	101632	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025	UN	2,00	32,99	39,75	79,50
13.12	SINAPI - PE	93654	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	16,00	13,15	15,85	253,60
13.13	SINAPI - PE	93655	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	4,00	14,13	17,03	68,12
13.14	SINAPI-I PE	39446	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 40 A, TIPO AC	UN	4,00	157,30	189,55	758,20
13.15	SINAPI-I PE	39473	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 385 V, CORRENTE MAXIMA DE *20* KA (TIPO AC)	UN	1,00	129,70	156,29	156,29
13.16	SINAPI - PE	101880	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	1,00	644,87	777,07	777,07
13.17	SINAPI - PE	96985	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	1,00	110,24	132,84	132,84
13.18	SINAPI - PE	97886	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020	UN	4,00	168,72	203,31	813,24
13.19	SINAPI - PE	102111	BOMBA CENTRÍFUGA, MONOFÁSICA, 0,5 CV OU 0,49 HP, HM 6 A 20 M, Q 1,2 A 8,3 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2025_PS	UN	1,00	836,21	1.007,63	1.007,63
14.0			RESERVATÓRIO INFERIOR					38.412,99
14.1	SINAPI - PE	102320	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	63,94	6,86	8,27	528,78
14.2	SINAPI - PE	97084	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021	M2	19,98	0,77	0,93	18,58
14.3	SINAPI - PE	104737	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	M3	40,00	24,17	29,12	1.164,80
14.4	SINAPI - PE	97087	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021	M2	19,98	2,49	3,00	59,94

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE 01/2026, ORSE-SE 01/2026 E COMPOSIÇÕES
DATA: ABRIL/2026

						BDI (EDIFICAÇÕES) =		20,50%
						SEM DESONERAÇÃO		
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.	CUSTO UNIT.	V. UNIT. C/ BDI	V. TOTAL C/ BDI
14.5	SINAPI - PE	97086	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021	M2	3,58	140,81	169,68	607,45
14.6	SINAPI - PE	92415	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	40,20	148,02	178,36	7.170,07
14.7	SINAPI - PE	103328	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	45,00	93,55	112,73	5.072,85
14.8	SINAPI - PE	92510	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	10,50	64,91	78,22	821,31
14.9	SINAPI - PE	92916	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	478,00	14,97	18,04	8.623,12
14.10	SINAPI - PE	92917	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	KG	17,00	13,39	16,13	274,21
14.11	SINAPI - PE	92919	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	7,00	11,55	13,92	97,44
14.12	SINAPI - PE	92921	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	95,00	9,45	11,39	1.082,05
14.13	SINAPI - PE	99439	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2024	M3	11,61	760,16	915,99	10.634,64
14.14	SINAPI - PE	98555	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	55,00	34,07	41,05	2.257,75
15.0			SERVIÇOS COMPLEMENTARES					2.154,80
15.1	SINAPI - PE	101909	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026_PE	UN	2,00	310,37	374,00	748,00
15.2	SINAPI - PE	101905	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE ÁGUA PRESSURIZADA DE 10 L, CLASSE A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026_PE	UN	2,00	274,74	331,06	662,12
15.3	COMPOSIÇÃO	CP 32	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	132,27	4,67	5,63	744,68
TOTAL GERAL (R$):						SEM DESONERAÇÃO		730.127,51

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

7.2 CRONOGRAMA

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
DATA: ABRIL/2026

ETAPA	SERVIÇO	TOTAL ETAPA (R$)	MÊS/ DESEMBOLSO							
			1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS	7º MÊS	8º MÊS
I	CONSTRUÇÃO DE UM PSF NO SÍTIO INVEJA	730.127,51	99.934,44	92.009,69	95.864,95	93.594,85	88.679,71	89.846,83	99.034,01	71.163,03
		100,00%	*13,69%*	*12,60%*	*13,13%*	*12,82%*	*12,15%*	*12,31%*	*13,56%*	*9,75%*
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	43.880,28	43.880,28	-	-	-	-	-	-	-
		6,01%	*100,00%*							
2.0	TRABALHOS EM TERRA	17.641,17	17.641,17	-	-	-	-	-	-	-
		2,42%	*100,00%*							
3.0	INFRAESTRUTURA	72.534,01	-	72.534,01	-	-	-	-	-	-
		9,93%		*100,00%*						
4.0	SUPERESTRUTURA	77.902,69	-	19.475,68	58.427,01	-	-	-	-	-
		10,67%		*25,00%*	*75,00%*					
5.0	PAREDES E REVESTIMENTOS	187.189,71	-	-	37.437,94	93.594,85	56.156,92	-	-	-
		25,64%			*20,00%*	*50,00%*	*30,00%*			
6.0	PISOS E PAVIMENTAÇÕES	81.306,99	-	-	-	-	32.522,79	48.784,20	-	-
		11,14%					*40,00%*	*60,00%*		
7.0	COBERTURAS	33.754,13	-	-	-	-	-	33.754,13	-	-
		4,62%						*100,00%*		
8.0	ESQUADRIAS	73.085,09	-	-	-	-	-	7.308,50	65.776,59	-
		10,01%						*10,00%*	*90,00%*	
9.0	PINTURAS	28.123,47	-	-	-	-	-	-	-	28.123,47
		3,85%								*100,00%*
10.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	5.028,90	-	-	-	-	-	-	5.028,90	-
		0,69%							*100,00%*	
11.0	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	28.228,52	-	-	-	-	-	-	28.228,52	-
		3,87%							*100,00%*	
12.0	LOUÇAS E METAIS	19.633,32	-	-	-	-	-	-	-	19.633,32
		2,69%								*100,00%*
13.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	21.251,44	-	-	-	-	-	-	-	21.251,44
		2,91%								*100,00%*
14.0	RESERVATÓRIO INFERIOR	38.412,99	38.412,99	-	-	-	-	-	-	-
		5,26%	*100,00%*							
15.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	2.154,80	-	-	-	-	-	-	-	2.154,80
		0,30%								*100,00%*
TOTAL (R$):		730.127,51								
		100,00%								

TOTAIS PARCIAIS (R$):	*99.934,44*	*92.009,69*	*95.864,95*	*93.594,85*	*88.679,71*	*89.846,83*	*99.034,01*	*71.163,03*
	13,69%	*12,60%*	*13,13%*	*12,82%*	*12,15%*	*12,31%*	*13,56%*	*9,75%*
TOTAIS ACUMULADOS (R$):	*99.934,44*	*191.944,13*	*287.809,08*	*381.403,93*	*470.083,64*	*559.930,47*	*658.964,48*	*730.127,51*
	13,69%	*26,29%*	*39,42%*	*52,24%*	*64,38%*	*76,69%*	*90,25%*	*100,00%*

TOTAL GERAL:	R$ 730.127,51

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

7.3 MEMÓRIA DE CÁLCULO

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
DATA: ABRIL/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
I	**CONSTRUÇÃO DE UM PSF NO SÍTIO INVEJA**						
1.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES**						
1.1	**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS**	**M2**					
	Placa de Obra no Padrão da Prefeitura Municipal			3,00		1,50	4,50
						Total item 1.1	**4,50**
1.2	**TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024**	**M2**					
	Tapume para isolamento do terreno						
	frontal/posterior		2,00	20,00		2,00	80,00
	LD/LE		2,00	22,00		2,00	88,00
	Barracão de obra						
	paredes		1,00	7,00		2,50	17,50
			2,00	3,50		2,50	17,50
	coberta			7,00	3,50		24,50
						Total item 1.2	**227,50**
1.3	**ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, BIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 35 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_12/2025**	**UN**					
	Entrada de energia						
			1,00				1,00
						Total item 1.3	**1,00**
1.4	**POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 150 DAN, TIPO D**	**UN**					
	Entrada de energia						
			1,00				1,00
						Total item 1.4	**1,00**
1.5	**LOCAÇÃO DA OBRA (COM USO DE GABARITO DE MADEIRA)**	**M2**					
	Locação						
				12,00	16,00		192,00
						Total item 1.5	**192,00**
1.6	**CAIXA D´ÁGUA EM POLIETILENO, 2000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021**	**UN**					
	Armazenamento provisírio de água						
	Após execução da Cisterna, guardar a caixa para instalação no prédio		1,00				1,00
						Total item 1.6	**1,00**
1.7	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA**	**UN**					
	Encarregado diário; Engenheiro semanal		1,00				1,00
						Total item 1.7	**1,00**
2.0	**TRABALHOS EM TERRA**						
2.1	**ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024**	**M3**					
	Estrutura do Prédio						
	Sapatas						
	P1 ao P27		27,00	1,20	1,20	1,10	42,77
	Apoio da Parede entre WC Funcionários e Copa		2,00	1,20	1,20	1,10	3,17
	Baldrames						
	Eixo X						
			2,00	9,55	0,40	0,50	3,82
			5,00	3,70	0,40	0,50	3,70
			5,00	3,70	0,40	0,50	3,70
	Eixo Y						
			2,00	13,85	0,40	0,50	5,54
				12,60	0,40	0,50	2,52
				10,55	0,40	0,50	2,11

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
DATA: ABRIL/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
			3,00	1,50	0,40	0,50	0,90
	Valas Sapatas		-29,00	0,80	0,40	0,50	-4,64
	Calçadas						
			2,00	11,15	0,30	0,50	3,35
			2,00	15,85	0,30	0,50	4,76
	Muros						
			32,00	0,80	0,80	1,00	20,48
			2,00	25,00	0,30	0,50	7,50
			2,00	23,00	0,30	0,50	6,90
						Total item 2.1	**106,58**
2.2	**REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023**	**M3**					
	Reaterro de Fundações						
	Escavação de Sapatas			66,42			66,42
	Lastro		-1,00	2,12			-2,12
	Sapatas e PP		-1,00	7,19			-7,19
						Total item 2.2	**57,11**
2.3	**ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023**	**M3**					
	Reaterro interno para nivelamento dos pisos					H. méd.	
	Recepção			5,40	3,15	0,30	5,10
	Circulação Central			9,30	1,55	0,30	4,32
	Circulação Posterior			5,40	1,15	0,30	1,86
	Vacina			3,70	2,50	0,30	2,78
	Consultório Médico			3,70	2,50	0,30	2,78
	Compressor			0,80	1,50	0,30	0,36
	WC Consultório Médico			1,70	1,50	0,30	0,77
	DML			0,90	1,50	0,30	0,41
	Consultório Odontológico			3,70	3,70	0,30	4,11
	WC PNE Masc.			1,77	1,50	0,30	0,80
	WC PNE Fem.			1,78	1,50	0,30	0,80
	Farmácia			3,70	2,50	0,30	2,78
	Curativo			3,70	2,40	0,30	2,66
	Inalação/Nebulização			3,70	1,80	0,30	2,00
	Copa			3,70	1,85	0,30	2,05
	WC Funcionários			3,70	1,10	0,30	1,22
						Total item 2.3	**34,80**
3.0	**INFRAESTRUTURA**						
3.1	**LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_01/2024**	**M3**					
	Estrutra do Prédio						
	Sapatas						
	P1 ao P27		27,00	1,00	1,00	0,05	1,35
	Baldrames						
	Eixo X						
			2,00	9,55	0,30	0,05	0,29
			5,00	3,70	0,30	0,05	0,28
			5,00	3,70	0,30	0,05	0,28
	Eixo Y						
			2,00	13,85	0,30	0,05	0,42
				12,60	0,30	0,05	0,19
				10,55	0,30	0,05	0,16
			3,00	1,50	0,30	0,05	0,07
	Calçadas						
			2,00	11,15	0,30	0,05	0,33
			2,00	15,85	0,30	0,05	0,48
	Muros						
	pilares		24,00	0,80	0,80	0,05	0,77
	baldrames		2,00	25,00	0,30	0,05	0,75
	baldrames		2,00	23,00	0,30	0,05	0,69
						Total item 3.1	**6,06**

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
DATA: ABRIL/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
3.2	**ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA), PREPARO MECÂNICO, JUNTAS DE 1 CM**	**M2**					
	Alvenaria de 1 Vez, recravas						
	Contenção do atêrro interno abaixo dos Baldrames					(Base + Elev. - Baldrame)	
	Eixo X						
	Frontal			9,55		0,40	3,82
	LE			3,70		0,40	1,48
				3,70		0,40	1,48
				3,70		0,40	1,48
				3,70		0,40	1,48
				3,70		0,40	1,48
	LD			3,70		0,40	1,48
				3,70		0,40	1,48
				3,70		0,40	1,48
				3,70		0,40	1,48
	Posterior			9,55		0,40	3,82
	Eixo Y						
	LE			13,85		0,40	5,54
			2,00	1,50		0,40	1,20
			1,00	1,50		0,40	0,60
	Corredor LE			12,60		0,40	5,04
	Corredor LD			10,55		0,40	4,22
	(3ª Viga de travamento)		-1,00	2,95		0,40	-1,18
	LD			13,85		0,40	5,54
			-1,00	0,90		0,40	-0,36
	Calçadas						
			2,00	11,15		0,50	11,15
			2,00	15,85		0,50	15,85
	Muros						
	Laterais		2,00	25,00		0,60	30,00
	Fundos		1,00	23,00		1,00	23,00
	Frontal		1,00	23,00		0,60	13,80
						Total item 3.2	**135,36**
3.3	**EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA**	**M3**					
	Fundação						
	Sapatas		27,00	0,80	0,80	0,20	3,46
	Tronco de pirâmide						
	Larguras e Comprimentos das Seções iniciais e finais		*L1*	*C1*	*L2*	*C2*	
			0,80	0,80	0,15	0,25	
			Qtd.	*A1*	*A2*	*h*	
	Volume = h/3 x [A1 + A2 + √(A1 x A2)]:		27,00	0,64	0,04	0,05	0,37
	Pescoço de Pilar		27,00	0,15	0,25	0,85	0,86
	Baldrames						
	Eixo X						
			2,00	9,55	0,20	0,20	0,76
			5,00	3,70	0,20	0,20	0,74
			5,00	3,70	0,20	0,20	0,74
	Eixo Y						
			2,00	13,85	0,20	0,20	1,11
				12,60	0,20	0,20	0,50
				10,55	0,20	0,20	0,42
			3,00	1,50	0,20	0,20	0,18
	Muros						
	sapatas		24,00	0,60	0,60	0,20	1,73
	pescoços de pilares		24,00	0,20	0,20	0,80	0,77
	baldrames		2,00	25,00	0,20	0,20	2,00
			2,00	23,00	0,20	0,20	1,84
						Total item 3.3	**15,48**
3.4	**IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023**	**M2**					
	Estrutura do Prédio						

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
DATA: ABRIL/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
	Baldrames						
	Eixo X			Faces Laterais e Superior			
			2,00	9,55	0,60		11,46
			5,00	3,70	0,60		11,10
			5,00	3,70	0,60		11,10
	Eixo Y						
			2,00	13,85	0,60		16,62
				12,60	0,60		7,56
				10,55	0,60		6,33
			3,00	1,50	0,60		2,70
						Total item 3.4	**66,87**
4.0	**SUPERESTRUTURA**						
4.1	**EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA**	**M3**					
	Estrutura do PSF						
	Pilares		27,00	0,25	0,15	3,00	3,04
	Barrilete		4,00	0,35	0,15	4,66	0,98
	Viga Superior						
	Eixo X						
			2,00	9,55	0,12	0,40	0,92
			5,00	3,70	0,12	0,40	0,89
			5,00	3,70	0,12	0,40	0,89
	Eixo Y						
			2,00	13,85	0,12	0,40	1,33
				12,60	0,12	0,40	0,60
				10,55	0,12	0,40	0,51
			3,00	1,50	0,12	0,40	0,22
	Barrilete						
			3,00	2,75	0,12	0,40	0,40
			2,00	3,70	0,12	0,40	0,36
	Laje maciça						
	Barrilete			2,75	3,70	0,10	1,02
	Muros						
	pilares		32,00	0,25	0,15	2,00	2,40
	cintas superiores		2,00	23,00	0,10	0,20	0,92
	cintas superiores		2,00	25,00	0,10	0,20	1,00
						Total item 4.1	**15,48**
4.2	**LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE "LT" = 12 CM (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_08/2025**	**M2**					
	Vãos internos						
	Lajes pré-moldadas do prédio geral, inclusive beiral			14,65	9,55		139,91
	Dedução área do barrilete		-1,00	4,00	3,05		-12,20
	deduções áreas de vigas dentro das lajes - eixo X						
			-2,00	9,55	0,15		-2,87
			-5,00	3,70	0,15		-2,78
			-5,00	3,70	0,15		-2,78
	deduções áreas de vigas dentro das lajes - eixo Y						
			-2,00	13,85	0,15		-4,16
			-1,00	12,60	0,15		-1,89
			-1,00	10,55	0,15		-1,58
			-3,00	1,50	0,15		-0,68
						Total item 4.2	**110,97**
4.3	**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 de distribuição da laje						
	Lajes pré-moldadas do prédio geral, inclusive beiral			14,65	9,55		139,91
	Dedução área do barrilete		-1,00	4,00	3,05		-12,20
						Total item 4.3	**127,71**

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
DATA: ABRIL/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
4.4	**VERGA PRÉ-MOLDADA COM ATÉ 1,5 M DE VÃO, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024**	**M**					
	Vergas						
	Portas de madeira			incl. folgas 2x0,20m			
	Farmácia			1,30			1,30
	Curativo			1,30			1,30
	Inalação/ Nebulização			1,30			1,30
	Copa			1,30			1,30
	BWC Funcionários			1,20			1,20
	Vacina			1,30			1,30
	Consultório Médico/Ginecológico			1,30			1,30
	Compressor			1,00			1,00
	WC PNE do Cons. Ginecológico			1,30			1,30
	DML			1,20			1,20
	Consultório Odontológico			1,30			1,30
	WC PNE Público Masculino			1,30			1,30
	WC PNE Público Feminino			1,30			1,30
	Portas de alumínio			incl. folgas 2x0,20m			
	Porta da entrada frontal			2,10			2,10
	Porta de acesso posterior			1,20			1,20
	Porta de acesso à área do reservatório superior			1,00			1,00
	Portões			incl. folgas 2x0,20m			
	Compressor			1,00			1,00
	Janelas - Vergas/ Contra-vergas			incl. folgas 2x0,20m			
	Recepção/Espera		4,00	1,60			6,40
	Farmácia		2,00	1,40			2,80
	Curativo		2,00	1,40			2,80
	Inalação/ Nebulização		2,00	1,40			2,80
	Copa		2,00	1,40			2,80
	BWC Funcionários		2,00	0,90			1,80
	Vacina		2,00	1,60			3,20
			2,00	1,40			2,80
	Consultório Médico/Ginecológico		2,00	1,40			2,80
	Consultório Odontológico		2,00	1,60			3,20
	DML		2,00	1,40			2,80
	WC PNE do Cons. Ginecológico		2,00	1,40			2,80
	Compressor		2,00	1,40			2,80
	WC PNE Público Masculino		2,00	1,40			2,80
	WC PNE Público Feminino		2,00	1,40			2,80
	Corredor posterior		2,00	1,40			2,80
	Passa-medicamentos da farmácia		2,00	1,40			2,80
						Total item 4.4	**72,70**
5.0	**PAREDES E REVESTIMENTOS**						
5.1	**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**					
	Vedações de alvenaria						
	Transversais, excluso pilares					H alvenaria	
	Frontal/ posterior			8,55		2,60	22,23
	P8 a P9			3,50		2,60	9,10
	demais transversais		9,00	3,50		2,70	85,05
	Longitudinais, excluso pilares						0,00
	Laterais LD/LE		2,00	12,35		2,60	64,22
	P7 a P9			1,45		2,60	3,77
	demais longitudinais			10,30		2,70	27,81
				9,75		2,70	26,33
			3,00	1,50		2,70	12,15
	Deduções esquadrias						
	Portas		-1,00	1,70		2,10	-3,57
			-10,00	0,90		2,10	-18,90
			-3,00	0,80		2,10	-5,04
			-1,00	0,60		2,10	-1,26
	Janelas/cobogós		-4,00	1,20		1,00	-4,80
			-8,00	1,00		1,00	-8,00

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
DATA: ABRIL/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
			-1,00	0,50		0,50	-0,25
			-5,00	1,00		0,40	-2,00
	Platibandas						
	Londitudinais, incluso área do barrilete, excluso pilares		2,00	12,65		1,00	25,30
	Transversais, incluso área do barrilete, excluso pilares		2,00	8,75		1,00	17,50
	Longitudinal direita fechamento área barrilete			2,73		1,00	2,73
	Transversal frontal fechamento área barrilete			3,50		1,00	3,50
	Entorno do reservatório superior						
	Longitudinais		2,00	3,05		2,00	12,20
	Transversais		2,00	3,80		2,00	15,20
	dedução porta		-1,00	0,60		1,60	-0,96
	Muros Laterais		2,00	25,00		2,00	100,00
	Muro Fundo		1,00	23,00		2,00	46,00
						Total item 5.1	**428,31**
5.2	**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**					
	Revestimentos Internos						
	Recepção			5,40		3,00	16,20
				3,85		3,00	11,55
			2,00	3,15		3,00	18,90
	Farmácia		2,00	3,70		3,00	22,20
			2,00	2,50		3,00	15,00
	Curativo		2,00	3,70		3,00	22,20
			2,00	2,40		3,00	14,40
	Inalaçã/ Nebulização		2,00	3,70		3,00	22,20
			2,00	1,80		3,00	10,80
	Copa		2,00	3,70		3,00	22,20
			2,00	1,85		3,00	11,10
	BWC Funcionários		2,00	3,70		3,00	22,20
			2,00	1,10		3,00	6,60
	Vacina		2,00	3,70		3,00	22,20
			2,00	2,50		3,00	15,00
	Consultório Médico/ Ginecológico		2,00	3,70		3,00	22,20
			2,00	2,50		3,00	15,00
	Compressor		2,00	0,80		3,00	4,80
			2,00	1,50		3,00	9,00
	WC PNE da Ginecológico		2,00	1,70		3,00	10,20
			2,00	1,50		3,00	9,00
	DML		2,00	0,90		3,00	5,40
			2,00	1,50		3,00	9,00
	Consultório Odontológico		2,00	3,70		3,00	22,20
			2,00	3,70		3,00	22,20
	WC PNE Público Masculino		2,00	1,78		3,00	10,68
			2,00	1,50		3,00	9,00
	WC PNE Público Feminino		2,00	1,78		3,00	10,68
			2,00	1,50		3,00	9,00
	Corredor central		2,00	9,30		3,00	55,80
	Corredor de serviço		2,00	1,10		3,00	6,60
				5,40		3,00	16,20
				3,85		3,00	11,55
	deduções esquadrias		-1,00	1,70		2,10	-3,57
			-20,00	0,90		2,10	-37,80
			-5,00	0,80		2,10	-8,40
			-1,00	0,60		2,10	-1,26
	Janelas/cobogós		-4,00	1,20		1,00	-4,80
			-8,00	1,00		1,00	-8,00
			-1,00	0,50		0,50	-0,25
			-8,00	1,00		0,40	-3,20
	Tetos dos ambientes, exceto áreas com forro						
	Recepção			5,40	3,15		17,01
	Farmácia			3,70	2,50		9,25
	Curativo			3,70	2,40		8,88
	Inalação/ Nebulização			3,70	1,80		6,66

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
DATA: ABRIL/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
	Copa			3,70	1,85		6,85
	BWC Funcionários			3,70	1,10		4,07
	Vacina			3,70	2,50		9,25
	Consultório Médico/Ginecológico			3,70	2,50		9,25
	Compressor			0,80	1,50		1,20
	WC PNE da Ginecológico			1,70	1,50		2,55
	DML			0,90	1,50		1,35
	Consultório Odontológico			3,70	3,70		13,69
	Corredor central			10,40	1,55		16,12
	Revestimentos Externos						
	Fachada Principal/ Fachada Posterior		2,00	9,55		4,35	83,09
	Fachadas Laterais LD/LE, incl. Platibandas		2,00	13,85		4,35	120,50
	Marquise - fundo (espelho já incluído junto com fachada)			9,55		0,80	7,64
	faces laterais das vigas da marquise		4,00	0,80		0,75	2,40
	deduções esquadrias		-1,00	1,70		2,10	-3,57
			-1,00	0,80		2,10	-1,68
			-1,00	0,60		2,10	-1,26
			-4,00	1,20		1,00	-4,80
			-7,00	1,00		1,00	-7,00
			-2,00	1,00		0,40	-0,80
			-1,00	0,50		0,50	-0,25
	Entorno reservatório superior, acima do barrilete, externo		2,00	4,00		2,00	16,00
			2,00	3,05		2,00	12,20
	Entorno reservatório superior, acima do barrilete, interno		2,00	3,70		2,00	14,80
			2,00	2,75		2,00	11,00
	dedução esquadrias		-2,00	0,60		1,60	-1,92
	Platibandas, internamente, incl. entorno do barrilete		2,00	9,25		1,20	22,20
			2,00	13,55		1,20	32,52
	Capeaço superior das platibandas		2,00	13,55	0,15		4,07
			2,00	13,55	0,15		4,07
	Muros Laterais		4,00	25,00		2,00	200,00
	Muro Fundo		2,00	23,00		2,00	92,00
	Muro Frontal		2,00	23,00		1,00	46,00
						Total item 5.2	**1.197,32**
5.3	**EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024**	**M2**					
	Área de Chapisco						
	Reboco para Pintura/ Emboço para Revestimento Cerâmico		1.197,32				1.197,32
						Total item 5.3	**1.197,32**
5.4	**REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE**	**M2**					
	Revestimentos Internos						
	Recepção			5,40		1,80	9,72
				3,85		1,80	6,93
			2,00	3,15		1,80	11,34
	Farmácia		2,00	3,70		1,80	13,32
			2,00	2,50		1,80	9,00
	Curativo		2,00	3,70		1,80	13,32
			2,00	2,40		1,80	8,64
	Inalaçã/ Nebulização		2,00	3,70		1,80	13,32
			2,00	1,80		1,80	6,48
	Copa		2,00	3,70		1,80	13,32
			2,00	1,85		1,80	6,66
	BWC Funcionários		2,00	3,70		1,80	13,32
			2,00	1,10		1,80	3,96
	Vacina		2,00	3,70		1,80	13,32
			2,00	2,50		1,80	9,00
	Consultório Médico/ Ginecológico		2,00	3,70		1,80	13,32

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
DATA: ABRIL/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
			2,00	2,50		1,80	9,00
	Compressor		2,00	0,80		1,80	2,88
			2,00	1,50		1,80	5,40
	WC PNE da Ginecológico		2,00	1,70		1,80	6,12
			2,00	1,50		1,80	5,40
	DML		2,00	0,90		1,80	3,24
			2,00	1,50		1,80	5,40
	Consultório Odontológico		2,00	3,70		1,80	13,32
			2,00	3,70		1,80	13,32
	WC PNE Público Masculino		2,00	1,78		1,80	6,41
			2,00	1,50		1,80	5,40
	WC PNE Público Feminino		2,00	1,78		1,80	6,41
			2,00	1,50		1,80	5,40
	Corredor central		2,00	9,30		1,80	33,48
	Corredor de serviço		2,00	1,10		1,80	3,96
				5,40		1,80	9,72
				3,85		1,80	6,93
	deduções esquadrias		-1,00	1,70		1,80	-3,06
			-20,00	0,90		1,80	-32,40
			-5,00	0,80		1,80	-7,20
			-1,00	0,60		1,80	-1,08
	Janelas/cobogós		-4,00	1,20		0,30	-1,44
			-8,00	1,00		0,30	-2,40
						Total item 5.4	**259,18**
5.5	**REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDE, 10 X 10 CM, APLICADO COM ARGAMASSA AC-II, REJUNTADO**	**M2**					
	Revestimentos Internos (rodameios cerâmica 10x10)						
	Recepção			5,40		0,10	0,54
				3,85		0,10	0,39
			2,00	3,15		0,10	0,63
	Farmácia		2,00	3,70		0,10	0,74
			2,00	2,50		0,10	0,50
	Curativo		2,00	3,70		0,10	0,74
			2,00	2,40		0,10	0,48
	Inalaçã/ Nebulização		2,00	3,70		0,10	0,74
			2,00	1,80		0,10	0,36
	Copa		2,00	3,70		0,10	0,74
			2,00	1,85		0,10	0,37
	BWC Funcionários		2,00	3,70		0,10	0,74
			2,00	1,10		0,10	0,22
	Vacina		2,00	3,70		0,10	0,74
			2,00	2,50		0,10	0,50
	Consultório Médico/ Ginecológico		2,00	3,70		0,10	0,74
			2,00	2,50		0,10	0,50
	Compressor		2,00	0,80		0,10	0,16
			2,00	1,50		0,10	0,30
	WC PNE da Ginecológico		2,00	1,70		0,10	0,34
			2,00	1,50		0,10	0,30
	DML		2,00	0,90		0,10	0,18
			2,00	1,50		0,10	0,30
	Consultório Odontológico		2,00	3,70		0,10	0,74
			2,00	3,70		0,10	0,74
	WC PNE Público Masculino		2,00	1,78		0,10	0,36
			2,00	1,50		0,10	0,30
	WC PNE Público Feminino		2,00	1,78		0,10	0,36
			2,00	1,50		0,10	0,30
	Corredor central		2,00	9,30		0,10	1,86
	Corredor de serviço		2,00	1,10		0,10	0,22
				5,40		0,10	0,54
				3,85		0,10	0,39
	deduções esquadrias		-1,00	1,70		0,10	-0,17
			-20,00	0,90		0,10	-1,80
			-5,00	0,80		0,10	-0,40
			-1,00	0,60		0,10	-0,06
	Janelas/cobogós		-4,00	1,20		0,10	-0,48

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
DATA: ABRIL/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
			-8,00	1,00		0,10	-0,80
	Revestimentos Externos						
	Fachada Principal/ Fachada Posterior		2,00	9,55		4,35	83,09
	Fachadas Laterais LD/LE, incl. Platibandas		2,00	13,85		4,35	120,50
	Marquise - fundo (espelho já incluído junto com fachada)			9,55		0,80	7,64
	faces laterais das vigas da marquise		4,00	0,80		0,75	2,40
	deduções esquadrias		-1,00	1,70		2,10	-3,57
			-1,00	0,80		2,10	-1,68
			-1,00	0,60		2,10	-1,26
			-4,00	1,20		1,00	-4,80
			-7,00	1,00		1,00	-7,00
			-2,00	1,00		0,40	-0,80
			-1,00	0,50		0,50	-0,25
	Entorno reservatório superior, acima do barrilete, externo		2,00	4,00		2,00	16,00
			2,00	3,05		2,00	12,20
	dedução esquadrias		-1,00	0,60		1,60	-0,96
						Total item 5.5	**234,86**
6.0	**PISOS E PAVIMENTAÇÕES**						
6.1	**LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_01/2024**	**M3**					
	Ambientes Internos						
	Recepção			5,40	3,15	0,05	0,85
	Farmácia			3,70	2,50	0,05	0,46
	Curativo			3,70	2,40	0,05	0,44
	Inalação/ Nebulização			3,70	1,80	0,05	0,33
	Copa			3,70	1,85	0,05	0,34
	BWC Funcionários			3,70	1,10	0,05	0,20
	Vacina			3,70	2,50	0,05	0,46
	Consultório Médico/Ginecológico			3,70	2,50	0,05	0,46
	Compressor			0,80	1,50	0,05	0,06
	WC PNE da Ginecológico			1,70	1,50	0,05	0,13
	DML			0,90	1,50	0,05	0,07
	Consultório Odontológico			3,70	3,70	0,05	0,68
	Corredor central			10,40	1,55	0,05	0,81
	Corredor dos sanitários			3,85	1,10	0,05	0,21
	WC PNE Público Masculino			1,78	1,50	0,05	0,13
	WC PNE Público Feminino			1,78	1,50	0,05	0,13
						Total item 6.1	**5,76**
6.2	**CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 4CM. AF_07/2021**	**M2**					
	Ambientes Internos						
	Recepção			5,40	3,15		17,01
	Farmácia			3,70	2,50		9,25
	Curativo			3,70	2,40		8,88
	Inalação/ Nebulização			3,70	1,80		6,66
	Copa			3,70	1,85		6,85
	BWC Funcionários			3,70	1,10		4,07
	Vacina			3,70	2,50		9,25
	Consultório Médico/Ginecológico			3,70	2,50		9,25
	Compressor			0,80	1,50		1,20
	WC PNE da Ginecológico			1,70	1,50		2,55
	DML			0,90	1,50		1,35
	Consultório Odontológico			3,70	3,70		13,69
	Corredor central			10,40	1,55		16,12
	Corredor dos sanitários			3,85	1,10		4,24
	WC PNE Público Masculino			1,78	1,50		2,67
	WC PNE Público Feminino			1,78	1,50		2,67
						Total item 6.2	**115,71**

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
DATA: ABRIL/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
6.3	**REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M² E 10 M². AF_02/2023_PE**	**M2**					
	Área de Contrapiso						
				115,71			115,71
						Total item 6.3	**115,71**
6.4	**SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020**	**M**					
	Soleiras para as portas internas						
	Porta da entrada frontal			1,70			1,70
	Porta de acesso posterior			0,80			0,80
	Farmácia			0,90			0,90
	Curativo			0,90			0,90
	Inalação/ Nebulização			0,90			0,90
	Copa			0,90			0,90
	BWC Funcionários			0,80			0,80
	Vacina			0,90			0,90
	Consultório Médico/Ginecológico			0,90			0,90
	Compressor			0,60			0,60
	WC PNE do Cons. Ginecológico			0,90			0,90
	DML			0,80			0,80
	Consultório Odontológico			0,90			0,90
	WC PNE Público Masculino			0,90			0,90
	WC PNE Público Feminino			0,90			0,90
	Compressor			0,60			0,60
						Total item 6.4	**14,30**
6.5	**REGULARIZAÇÃO MANUAL**	**M2**					
	Pátio frontal				Lmed		
				22,70	4,00		90,80
						Total item 6.5	**90,80**
6.6	**CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021**	**M2**					
	Calçadas						
	Calçadas laterais LD/LE		2,00	13,85	0,80		22,16
	Calçada frontal			11,15	1,20		13,38
	Calçada posterior			11,15	0,80		8,92
						Total item 6.6	**44,46**
6.7	**TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-61, (0,97 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 3,4 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM**	**M2**					
	Área de calçadas						
				44,46			44,46
						Total item 6.7	**44,46**
6.8	**EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C25, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_03/2023**	**M3**					
	Área de calçadas						
				44,46		0,07	3,11
						Total item 6.8	**3,11**
6.9	**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). AF_01/2024**	**M**					
	Rua Frontal						
				25,00			25,00
						Total item 6.9	**25,00**
6.10	**EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020**	**M2**					

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
DATA: ABRIL/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
	Pavimento Lateral						
				25,00	23,00		575,00
			-1,00	15,85	11,15		-176,73
			-1,00	4,50	2,50		-11,25
			-1,00	3,00	1,50		-4,50
			-1,00	3,00	1,50		-4,50
						Total item 6.10	**378,02**
7.0	**COBERTURAS**						
7.1	**FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO INSTITUCIONAL TÉRREO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025**	**M2**					
	Cobertura principal						
				13,55	9,25		125,34
	dedução área do barrilete		-1,00	2,90	3,85		-11,17
	Cobertura do reservatório			4,00	2,75		11,00
						Total item 7.1	**125,17**
7.2	**TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025**	**M2**					
	Cobertura principal						
				13,55	9,25		125,34
	Cobertura do reservatório			4,00	2,75		11,00
						Total item 7.2	**136,34**
7.3	**TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019**	**M2**					
	Área de trama de coberta						
				136,34			136,34
						Total item 7.3	**136,34**
7.4	**EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA**	**M3**					
	Rufos de Concreto Armado - Platibandas Externas (perímetro), barras de 10mm transversais, a cada 20cm, e barras de 6.3mm longitudinais, a cada 8cm						
	Frontal/posterior, inclusive entorno do barrilete		2,00	9,25	0,30	0,05	0,28
	Laterais LD/LE, inclusive entorno do barrilete		2,00	13,55	0,30	0,05	0,41
	Entorno do reservatório - frontal/posterior		2,00	3,85	0,30	0,05	0,12
	Entorno do reservatório - lateral esquerda			2,75	0,30	0,05	0,04
						Total item 7.4	**0,85**
7.5	**TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022**	**M**					
	Tubos de descidas das cobertas					3,40	3,40
	Encaminhamento das águas pluviais até cisterna			23,20			23,20
	Estravasor da cisterna			10,00			10,00
						Total item 7.5	**36,60**
7.6	**CALHA CENTRAL EM ALVENARIA**						
7.6.1	**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**					
	Calha						
			2,00	13,55		0,30	8,13
						Total item 7.6.1	**8,13**

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
DATA: ABRIL/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
7.6.2	**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**					
	Calha						
			4,00	13,55		0,30	16,26
						Total item 7.6.2	**16,26**
7.6.3	**CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 4CM. AF_07/2021**	**M2**					
	Piso da calha, para criar caimentos			13,55	0,50		6,78
	beiral da marquise, para criar caimentos			9,55	0,80		7,64
						Total item 7.6.3	**14,42**
7.6.4	**IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023**	**M2**					
	Calhas sobre a laje			Fundo + Laterais			
				13,55	1,00		13,55
	beiral da marquise			Fundo + Laterais			
				9,55	1,20		11,46
						Total item 7.6.4	**25,01**
7.6.5	**PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=2CM. AF_09/2023**	**M2**					
	Calhas sobre a laje			Fundo + Laterais			
				13,55	1,00		13,55
	beiral da marquise			Fundo + Laterais			
				9,55	1,20		11,46
						Total item 7.6.5	**25,01**
7.6.6	**CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020**	**UN**					
	Caixas de Drenagem						
				2,00			2,00
						Total item 7.6.6	**2,00**
7.6.7	**TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022**	**M**					
	Drenagem Pluvial						
	Encaminhamento ETE		2,00	16,00			32,00
						Total item 7.6.7	**32,00**
8.0	**ESQUADRIAS**						
8.1	**PORTA DE MADEIRA MACIÇA, ESPESSURA DE 3 CM, INCLUSO 03 DOBRADIÇAS, ALIZAR DE 5 X 1,5CM, BATENTE, FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EM AÇO INOX, MÁQUINA DE 55 MM, EXTERNA, COMPLETA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**M2**					
	Portas de Madeira Maciça						
	Farmácia		1,00	0,90		2,10	1,89
	Curativo		1,00	0,90		2,10	1,89
	Inalação/ Nebulização		1,00	0,90		2,10	1,89
	Copa		1,00	0,90		2,10	1,89
	BWC Funcionários		1,00	0,90		2,10	1,89
	Vacina		1,00	0,90		2,10	1,89
	Consultório Médico/Ginecológico		1,00	0,90		2,10	1,89
	Compressor		1,00	0,90		2,10	1,89
	WC PNE do Cons. Ginecológico		1,00	0,90		2,10	1,89
	DML		1,00	0,90		2,10	1,89
	Consultório Odontológico		1,00	0,90		2,10	1,89
	WC PNE Público Masculino		1,00	0,90		2,10	1,89
	WC PNE Público Feminino		1,00	0,90		2,10	1,89

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
DATA: ABRIL/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
						Total item 8.1	**24,57**
8.2	**PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025**	**M2**					
	Portas de Alumínio Branco						
	Porta da entrada frontal			1,70		2,10	3,57
	Porta de acesso posterior			0,80		2,10	1,68
	Porta de acesso à área do reservatório superior			0,60		1,60	0,96
						Total item 8.2	**6,21**
8.3	**JANELA DE CORRER COM 02 FOLHAS, EM ALUMINIO BRANCO LINHA 25 (SUPREMA) COM VIDRO TEMPERADO VERDE DE 6 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**M2**					
	Janelas de Alumínio Branco						
	Recepção/Espera		2,00	1,20		1,00	2,40
	Farmácia			1,00		1,00	1,00
	Curativo			1,00		1,00	1,00
	Inalação/ Nebulização			1,00		1,00	1,00
	Copa			1,00		1,00	1,00
	BWC Funcionários			0,50		0,50	0,25
	Vacina			1,20		1,00	1,20
				1,00		1,00	1,00
	Consultório Médico/Ginecológico			1,00		1,00	1,00
	Consultório Odontológico			1,20		1,00	1,20
	DML			1,00		0,40	0,40
	WC PNE do Cons. Ginecológico			1,00		0,40	0,40
	Compressor			1,00		0,40	0,40
	WC PNE Público Masculino			1,00		0,40	0,40
	WC PNE Público Feminino			1,00		0,40	0,40
	Corredor posterior			1,00		1,00	1,00
	Passa-medicamentos da farmácia			1,00		1,00	1,00
						Total item 8.3	**15,05**
8.4	**CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024**	**M**					
	Contramar de Alumínio Branco nas Janelas de Fachada						
	Recepção/Espera		2,00	1,20			2,40
			2,00	1,00			2,00
	Farmácia		4,00	1,00			4,00
	Curativo		4,00	1,00			4,00
	Inalação/ Nebulização		4,00	1,00			4,00
	Copa		4,00	1,00			4,00
	BWC Funcionários		4,00	0,50			2,00
	Vacina		2,00	1,20			2,40
			6,00	1,00			6,00
	Consultório Médico/Ginecológico		4,00	1,00			4,00
	Consultório Odontológico		2,00	1,20			2,40
			2,00	1,00			2,00
	DML		2,00	1,00			2,00
			2,00	0,40			0,80
	WC PNE do Cons. Ginecológico			1,00			1,00
			2,00	0,40			0,80
	Compressor			1,00			1,00
			2,00	0,40			0,80
	WC PNE Público Masculino			1,00			1,00
			2,00	0,40			0,80
	WC PNE Público Feminino			1,00			1,00
			2,00	0,40			0,80
	Corredor posterior		4,00	1,00			4,00
	Passa-medicamentos da farmácia		4,00	1,00			4,00
						Total item 8.4	**57,20**

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
DATA: ABRIL/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
8.5	**GRADE DE PROTEÇÃO EM TUBOS DE METALON (AÇO GALVANIZADO QUADRADO) 25X25MM, FIXADO EM VÃOS DE JANELAS OU PORTAS, COM 02 DEMÃOS DE FUNDO ADERENTE GALVAPRIMER E 02 DEMÃOS DE TINTA ESMALTE SINTÉTICO**	**M2**					
	Grades de Proteção das Janelas Externas						
	Portões						
	Compressor			0,60		2,10	1,26
	Fechamento entre o PSF e a Escola			0,80		1,80	1,44
	Grades de proteçao de portas						
	Acesso principal			1,80		2,20	3,96
	Acesso posterior			0,90		2,20	1,98
	Grades de proteção de janelas - dentro do requadro destas						
	Recepção/Espera		2,00	1,20		1,00	2,40
	Farmácia			1,00		1,00	1,00
	Curativo			1,00		1,00	1,00
	Inalação/ Nebulização			1,00		1,00	1,00
	Copa			1,00		1,00	1,00
	BWC Funcionários			0,50		0,50	0,25
	Vacina			1,20		1,00	1,20
				1,00		1,00	1,00
	Consultório Médico/Ginecológico			1,00		1,00	1,00
	Consultório Odontológico			1,20		1,00	1,20
	DML			1,00		0,40	0,40
	WC PNE do Cons. Ginecológico			1,00		0,40	0,40
	Compressor			1,00		0,40	0,40
	WC PNE Público Masculino			1,00		0,40	0,40
	WC PNE Público Feminino			1,00		0,40	0,40
	Corredor posterior			1,00		1,00	1,00
	Passa-medicamentos da farmácia			1,00		1,00	1,00
						Total item 8.5	**23,69**
8.6	**GRADIL NYLOFOR 3D, MALHA 20X5CM, Ø 5MM, PAINEL DE 250X203 CM, BELGO OU SIMILAR, INCLUSIVE POSTES (SECÇÃO 60X40MM E H=2,60M) E ACESSÓRIOS**	**M2**					
	Gradil Frontal						
				22,00		2,00	44,00
						Total item 8.6	**44,00**
9.0	**PINTURAS**						
9.1	**FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023**	**M2**					
	Área de Selador						
	Ára de Reboco			1.197,32			1.197,32
	Menos Área de Cerâmica 60x60		-1,00	259,18			-259,18
	Menos Área de Cerâmica 10x10		-1,00	234,86			-234,86
						Total item 9.1	**703,28**
9.2	**APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024**	**M2**					
	Pintura das paredes internas, acima da cerâmica					H, excluso cerâmica	
	Recepção			5,40		1,10	5,94
				3,85		1,10	4,24
			2,00	3,15		1,10	6,93
	Farmácia		2,00	3,70		1,10	8,14
			2,00	2,50		1,10	5,50
	Curativo		2,00	3,70		1,10	8,14
			2,00	2,40		1,10	5,28
	Inalaçã/ Nebulização		2,00	3,70		1,10	8,14
			2,00	1,80		1,10	3,96
	Copa		2,00	3,70		1,10	8,14
			2,00	1,85		1,10	4,07
	BWC Funcionários		2,00	3,70		1,10	8,14
			2,00	1,10		1,10	2,42
	Vacina		2,00	3,70		1,10	8,14
			2,00	2,50		1,10	5,50

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
DATA: ABRIL/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
	Consultório Médico/ Ginecológico		2,00	3,70		1,10	8,14
			2,00	2,50		1,10	5,50
	Compressor		2,00	0,80		1,10	1,76
			2,00	1,50		1,10	3,30
	WC PNE da Ginecológico		2,00	1,70		1,10	3,74
			2,00	1,50		1,10	3,30
	DML		2,00	0,90		1,10	1,98
			2,00	1,50		1,10	3,30
	Consultório Odontológico		2,00	3,70		1,10	8,14
			2,00	3,70		1,10	8,14
	WC PNE Público Masculino		2,00	1,78		1,10	3,92
			2,00	1,50		1,10	3,30
	WC PNE Público Feminino		2,00	1,78		1,10	3,92
			2,00	1,50		1,10	3,30
	Corredor central		2,00	9,30		1,10	20,46
	Corredor de serviço		2,00	1,10		1,10	2,42
				5,40		1,10	5,94
				3,85		1,10	4,24
	deduções esquadrias		-1,00	1,70		0,90	-1,53
			-20,00	0,90		0,90	-16,20
			-5,00	0,80		0,90	-3,60
			-1,00	0,60		0,90	-0,54
	Janelas/cobogós		-4,00	1,20		0,90	-4,32
			-8,00	1,00		0,90	-7,20
			-1,00	0,50		0,50	-0,25
			-8,00	1,00		0,40	-3,20
	Tetos dos ambientes, exceto áreas com forro						
	Recepção			5,40	3,15		17,01
	Farmácia			3,70	2,50		9,25
	Curativo			3,70	2,40		8,88
	Inalação/ Nebulização			3,70	1,80		6,66
	Copa			3,70	1,85		6,85
	BWC Funcionários			3,70	1,10		4,07
	Vacina			3,70	2,50		9,25
	Consultório Médico/Ginecológico			3,70	2,50		9,25
	Compressor			0,80	1,50		1,20
	WC PNE da Ginecológico			1,70	1,50		2,55
	DML			0,90	1,50		1,35
	Consultório Odontológico			3,70	3,70		13,69
	Corredor central			10,40	1,55		16,12
	WC PNE Público Masculino			1,78	1,50		2,67
	WC PNE Público Feminino			1,78	1,50		2,67
	Corredor dos sanitários			3,85	1,10		4,24
						Total item 9.2	**266,35**
9.3	**PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023**	**M2**					
	Área de Selador						
				703,28			703,28
						Total item 9.3	**703,28**
9.4	**PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 3 DEMÃOS. AF_01/2021**	**M2**					
	Pintura das portas de madeira + Batentes e Alizar						
	Farmácia		2,50	0,90		2,10	4,73
	Curativo		2,50	0,90		2,10	4,73
	Inalação/ Nebulização		2,50	0,90		2,10	4,73
	Copa		2,50	0,90		2,10	4,73
	BWC Funcionários		2,50	0,90		2,10	4,73
	Vacina		2,50	0,90		2,10	4,73
	Consultório Médico/Ginecológico		2,50	0,90		2,10	4,73
	Compressor		2,50	0,90		2,10	4,73
	WC PNE do Cons. Ginecológico		2,50	0,90		2,10	4,73
	DML		2,50	0,90		2,10	4,73
	Consultório Odontológico		2,50	0,90		2,10	4,73
	WC PNE Público Masculino		2,50	0,90		2,10	4,73

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
DATA: ABRIL/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
	WC PNE Público Feminino		2,50	0,90		2,10	4,73
						Total item 9.4	**61,49**
10.0	**INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**						
10.1	**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**	**UN**					
	Pontos de Água						
	Curativo		2,00				2,00
	Inalação/ Nebulização		1,00				1,00
	Copa		1,00				1,00
	BWC Funcionários		3,00				3,00
	Vacina		1,00				1,00
	Consultório Médico/ Ginecológico		1,00				1,00
	WC PNE da Ginecológico		2,00				2,00
	Consultório Odontológico		3,00				3,00
	WC PNE Público Masculino		2,00				2,00
	WC PNE Público Feminino		2,00				2,00
	DML		1,00				1,00
	Pontos para drenos dos ar condicionados						
	Igual ao número de pontos de ar condicionado		5,00				5,00
						Total item 10.1	**24,00**
10.2	**TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022**	**M**					
	Tubulação principal de alimentação dos ambientes						
				10,00			10,00
						Total item 10.2	**10,00**
10.3	**TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022**	**M**					
	Tubulação principal de alimentação dos ambientes						
				18,00			18,00
						Total item 10.3	**18,00**
10.4	**CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR/INFERIOR 15A/250V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2025**	**UN**					
	Cisterna e Caixa d'água						
			2,00				2,00
						Total item 10.4	**2,00**
11.0	**INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**						
11.1	**PONTO DE ESGOTO PARA VASO SANITÁRIO, INCLUSIVE TUBOS Ø 100 MM E CONEXÕES EM PVC ATÉ A COLUNA OU SUBCOLETOR**	**UN**					
	Pontos de Bacia Sanitária						
	BWC Funcionários		1,00				1,00
	WC PNE da Ginecológico		1,00				1,00
	WC PNE Público Masculino		1,00				1,00
	WC PNE Público Feminino		1,00				1,00
						Total item 11.1	**4,00**
11.2	**PONTO DE ESGOTO PARA PIA, LAVANDERIA E LAVATÓRIOS INCLUSIVE TUBULAÇÕES Ø 50 MM E CONEXÕES EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEIS, ATÉ A COLUNA OU O SUB-COLETOR**	**UN**					
	Bancadas (pias)						
	Curativo		2,00				2,00
	Inalação/ Nebulização		1,00				1,00
	Copa		1,00				1,00
	Vacina		1,00				1,00
	Consultório Odontológico		2,00				2,00
						Total item 11.2	**7,00**

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
DATA: ABRIL/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
11.3	**PONTO DE ESGOTO PARA RALO SINFONADO, INCLUSIVE RALO, TUBOS Ø 50 MM E CONEXÕES ATÉ A COLUNA OU SUBCOLETOR**	**UN**					
	Ralos						
	BWC Funcionários		1,00				1,00
	WC PNE da Ginecológico		1,00				1,00
	WC PNE Público Masculino		1,00				1,00
	WC PNE Público Feminino		1,00				1,00
	DML		1,00				1,00
						Total item 11.3	**5,00**
11.4	**CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022**	**UN**					
	Ligações de Lavatórios aos Ralos						
			3,00				3,00
						Total item 11.4	**3,00**
11.5	**DESTINO FINAL DE ESGOTO**						
11.5.1	**TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,4 X 3,2 X H=1,8 M, VOLUME ÚTIL: 6272 L (PARA 32 CONTRIBUINTES). AF_12/2020**	**UN**					
	ETE						
			1,00				1,00
						Total item 11.5.1	**1,00**
11.5.2	**FILTRO ANAERÓBIO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,4 X 3,0 X H=1,67 M, VOLUME ÚTIL: 5040 L (PARA 32 CONTRIBUINTES). AF_12/2020**	**UN**					
	ETE						
			1,00				1,00
						Total item 11.5.2	**1,00**
11.5.3	**CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020**	**UN**					
	Caixas de Esgoto						
				6,00			6,00
						Total item 11.5.3	**6,00**
11.5.4	**TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022**	**M**					
	Destino Final de Esgoto						
	Encaminhamento ETE		2,00	16,00			32,00
						Total item 11.5.4	**32,00**
12.0	**LOUÇAS E METAIS**						
12.1	**BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, ESPESSURA DE 2,0 CM, PARA PIA OU LAVATÓRIO, COM RODABANCADA E TESTEIRAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**M2**					
	Bancadas						
	Curativo			2,40	0,60		1,44
	Inalação/ Nebulização			1,80	0,60		1,08
	Copa			1,85	0,60		1,11
	Vacina			1,30	0,60		0,78
	Balcões						
	Consultório Odontológico			2,15	0,60		1,29
	Lavatórios						
	BWC Funcionários			0,60	0,60		0,36
	Consultório Médico/ Ginecológico			0,60	0,60		0,36
	WC PNE da Ginecológico			0,60	0,60		0,36
	Consultório Odontológico			0,60	0,60		0,36
	WC PNE Público Masculino			0,60	0,60		0,36

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
DATA: ABRIL/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
	WC PNE Público Feminino			0,60	0,60		0,36
						Total item 12.1	**7,86**
12.2	**CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020**	**UN**					
	Lavatórios						
	BWC Funcionários		1,00				1,00
	Consultório Médico/ Ginecológico		1,00				1,00
	WC PNE da Ginecológico		1,00				1,00
	Consultório Odontológico		1,00				1,00
	WC PNE Público Masculino		1,00				1,00
	WC PNE Público Feminino		1,00				1,00
						Total item 12.2	**6,00**
12.3	**VÁLVULA EM METAL CROMADO 1.1/2" X 1.1/2" PARA TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020**	**UN**					
	Cubas						
			6,00				6,00
						Total item 12.3	**6,00**
12.4	**CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020**	**UN**					
	Bancadas						
	Curativo		2,00				2,00
	Inalação/ Nebulização		1,00				1,00
	Copa		2,00				2,00
	Vacina		1,00				1,00
						Total item 12.4	**6,00**
12.5	**SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1.1/4 X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020**	**UN**					
	Cubas						
	Louça		6,00				6,00
	Metal		6,00				6,00
						Total item 12.5	**12,00**
12.6	**TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020**	**UN**					
	Cubas						
	Louça		6,00				6,00
	Metal		6,00				6,00
						Total item 12.6	**12,00**
12.7	**VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020**	**UN**					
	WC						
	BWC Funcionários		1,00				1,00
	WC PNE da Ginecológico		1,00				1,00
	WC PNE Público Masculino		1,00				1,00
	WC PNE Público Feminino		1,00				1,00
						Total item 12.7	**4,00**
12.8	**ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020**	**UN**					
	WC						
			4,00				4,00
						Total item 12.8	**4,00**
12.9	**REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021**	**UN**					

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
DATA: ABRIL/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
	RG						
	Curativo		1,00				1,00
	Inalação/ Nebulização		1,00				1,00
	Copa		1,00				1,00
	BWC Funcionários		1,00				1,00
	Vacina		1,00				1,00
	Consultório Médico/ Ginecológico		1,00				1,00
	WC PNE da Ginecológico		1,00				1,00
	Consultório Odontológico		1,00				1,00
	WC PNE Público Masculino		1,00				1,00
	WC PNE Público Feminino		1,00				1,00
					Total item 12.9		**10,00**
12.10	**CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020**	**UN**					
	Chuveiros						
	BWC Funcionários		1,00				1,00
					Total item 12.10		**1,00**
12.11	**PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020**	**UN**					
	WC						
	BWC Funcionários		1,00				1,00
	WC PNE da Ginecológico		1,00				1,00
	WC PNE Público Masculino		1,00				1,00
	WC PNE Público Feminino		1,00				1,00
					Total item 12.11		**4,00**
12.12	**SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020**	**UN**					
	Chuveiros						
	BWC Funcionários		1,00				1,00
					Total item 12.12		**1,00**
12.13	**SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020**	**UN**					
	Quantidade de Lavatórios						
	BWC Funcionários		1,00				1,00
	Consultório Médico/ Ginecológico		1,00				1,00
	WC PNE da Ginecológico		1,00				1,00
	Consultório Odontológico		1,00				1,00
	WC PNE Público Masculino		1,00				1,00
	WC PNE Público Feminino		1,00				1,00
					Total item 12.13		**6,00**
12.14	**BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 90 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020**	**UN**					
	WC PNE						
	WC PNE Masc.		2,00				2,00
	WC PNE Fem.		2,00				2,00
	WC PNE da Ginecológico		2,00				2,00
					Total item 12.14		**6,00**
13.0	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**						
13.1	**PONTO DE INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA RETANGULAR 4" X 2", ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL CORRUGADO DE 25 MM (3/4"), CABO DE COBRE ANTI-CHAMA DE 2,5 MM², RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO**	**UN**					
	Pontos de Interruptor						
	Recepção		2,00				2,00
	Corredor		2,00				2,00
	Odontologia		1,00				1,00
	Farmácia		1,00				1,00
	Curativo		1,00				1,00

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
DATA: ABRIL/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
	Inalação/ Nebulização		1,00				1,00
	Copa		1,00				1,00
	BWC Funcionários		1,00				1,00
	Vacina		1,00				1,00
	Consultório Médico/ Ginecológico		1,00				1,00
	Compressor		1,00				1,00
	WC PNE da Ginecológico		1,00				1,00
	DML		1,00				1,00
	Consultório Odontológico		1,00				1,00
	WC PNE Público Masculino		1,00				1,00
	WC PNE Público Feminino		1,00				1,00
					Total item 13.1		**18,00**
13.2	**PONTO DE ILUMINAÇÃO INSTALADO EM TETO OU FORRO, COM ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL CORRUGADO DE 25 MM (3/4"), CABO DE COBRE ANTI-CHAMA DE 2,5 MM²**	**UN**					
	Pontos de Luz						
	Recepção		3,00				3,00
	Farmácia		2,00				2,00
	Curativo		2,00				2,00
	Inalação/ Nebulização		1,00				1,00
	Copa		1,00				1,00
	BWC Funcionários		1,00				1,00
	Vacina		2,00				2,00
	Consultório Médico/ Ginecológico		2,00				2,00
	Compressor		1,00				1,00
	WC PNE da Ginecológico		1,00				1,00
	DML		1,00				1,00
	Consultório Odontológico		3,00				3,00
	WC PNE Público Masculino		1,00				1,00
	WC PNE Público Feminino		1,00				1,00
	Corredor de acessos		5,00				5,00
	Iluminação externa		8,00				8,00
					Total item 13.2		**35,00**
13.3	**PONTO ELÉTRICO DE TOMADA DE USO GERAL 2P+T (10A/250V) COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO**	**UN**					
	Pontos de Tomada						
	Recepção		5,00				5,00
	Farmácia		3,00				3,00
	Curativo		3,00				3,00
	Inalação/ Nebulização		3,00				3,00
	Copa		3,00				3,00
	Vacina		4,00				4,00
	Consultório Médico		3,00				3,00
	Consultório Ginecológico		3,00				3,00
	Consultório Odontológico		5,00				5,00
	Corredor de acessos		3,00				3,00
					Total item 13.3		**35,00**
13.4	**PONTO ELÉTRICO DE TOMADA DE USO ESPECÍFICO (20A/250V) EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO 4,0 MM², RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO**	**UN**					
	Ar condicionados						
	Farmácia		1,00				1,00
	Curativo		1,00				1,00
	Vacina		1,00				1,00
	Consultório Médico/ Ginecológico		1,00				1,00
	Consultório Odontológico		1,00				1,00
	Chuveiro elétrico						
	WC Funcionários		1,00				1,00
	Outros						
	Consultório Odontológico - cadeira do dentista		1,00				1,00

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
DATA: ABRIL/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
	Compressor		1,00				1,00
	Boia superior		1,00				1,00
						Total item 13.4	**9,00**
13.5	**CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**	**M**					
	Complemento dos Circuitos de 2,5mm²		Cabos	Comp.			
			3,00	12,00			36,00
						Total item 13.5	**36,00**
13.6	**CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**	**M**					
	Complemento dos Circuitos de 4,0mm²		Cabos	Comp.			
			3,00	12,00			36,00
						Total item 13.6	**36,00**
13.7	**CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**	**M**					
	Complemento dos Circuitos de 6,0mm²		Cabos	Comp.			
			3,00	12,00			36,00
						Total item 13.7	**36,00**
13.8	**LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024**	**UN**					
	Pontos de Luz						
	Recepção		3,00				3,00
	Farmácia		2,00				2,00
	Curativo		2,00				2,00
	Inalação/ Nebulização		1,00				1,00
	Copa		1,00				1,00
	BWC Funcionários		1,00				1,00
	Vacina		2,00				2,00
	Consultório Médico/ Ginecológico		2,00				2,00
	Compressor		1,00				1,00
	WC PNE da Ginecológico		1,00				1,00
	DML		1,00				1,00
	Consultório Odontológico		3,00				3,00
	WC PNE Público Masculino		1,00				1,00
	WC PNE Público Feminino		1,00				1,00
	Corredor de acessos		5,00				5,00
						Total item 13.8	**27,00**
13.9	**LUMINÁRIA LED REFLETOR RETANGULAR 50 W, LUZ BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**					
	Iluminação externa						
			8,00				8,00
						Total item 13.9	**8,00**
13.10	**LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024**	**UN**					
	Luminárias de emergência						
	Circulações		4,00				4,00
						Total item 13.10	**4,00**
13.11	**RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025**	**UN**					
	Refletores externos						
			2,00				2,00
						Total item 13.11	**2,00**
13.12	**DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025**	**UN**					

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
DATA: ABRIL/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
	Circuitos						
	QGD		16,00				16,00
						Total item 13.12	**16,00**
13.13	**DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025**	**UN**					
	Circuitos						
	QGD		4,00				4,00
						Total item 13.13	**4,00**
13.14	**DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 40 A, TIPO AC**	**UN**					
	Circuitos						
	QGD		4,00				4,00
						Total item 13.14	**4,00**
13.15	**DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 385 V, CORRENTE MAXIMA DE *20* KA (TIPO AC)**	**UN**					
	Circuitos						
	QGD		1,00				1,00
						Total item 13.15	**1,00**
13.16	**QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025**	**UN**					
	Circuitos						
	QGD		1,00				1,00
						Total item 13.16	**1,00**
13.17	**HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023**	**UN**					
	Circuitos						
	QGD		1,00				1,00
						Total item 13.17	**1,00**
13.18	**CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020**	**UN**					
	Instalações						
	QGD		4,00				4,00
						Total item 13.18	**4,00**
13.19	**BOMBA CENTRÍFUGA, MONOFÁSICA, 0,5 CV OU 0,49 HP, HM 6 A 20 M, Q 1,2 A 8,3 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2025_PS**	**UN**					
	Bomba da Cisterna						
			1,00				1,00
						Total item 13.19	**1,00**
14.0	**RESERVATÓRIO INFERIOR**						
14.1	**ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024**	**M3**					
	Escavação Reservatório						
				3,70	5,40	3,20	63,94
						Total item 14.1	**63,94**
14.2	**COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021**	**M2**					

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
DATA: ABRIL/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
	Escavação Reservatório						
				3,70	5,40		19,98
						Total item 14.2	**19,98**
14.3	**REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023**	**M3**					
	Escavação Reservatório						
				3,70	5,40	3,20	63,94
	Prisma		-1,00	2,10	3,80	3,00	-23,94
						Total item 14.3	**40,00**
14.4	**CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021**	**M2**					
	Escavação Reservatório						
				3,70	5,40		19,98
						Total item 14.4	**19,98**
14.5	**FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021**	**M2**					
	Base						
			2,00	5,32		0,20	2,13
			2,00	3,62		0,20	1,45
						Total item 14.5	**3,58**
14.6	**MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020**	**M2**					
	Paredes						
	Internas		2,00	4,20		3,00	25,20
			2,00	2,50		3,00	15,00
						Total item 14.6	**40,20**
14.7	**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**					
	Paredes						
	Externas		2,00	4,60		3,00	27,60
			2,00	2,90		3,00	17,40
						Total item 14.7	**45,00**
14.8	**MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020**	**M2**					
	Laje Superior						
				4,20	2,50		10,50
						Total item 14.8	**10,50**
14.9	**ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022**	**KG**					
	Ø 6.3mm						
	Tampa		26,00				26,00
	Fundo		69,00				69,00
	Parede 1 e 2		137,00				137,00
	Parede 3 e 4		76,00				76,00
	Ligação - Fundação-Parede		96,00				96,00
	Ligação - Parede-Tampa		21,00				21,00
	Ligação - Parede-Parede		53,00				53,00
						Total item 14.9	**478,00**

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
DATA: ABRIL/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
14.10	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	KG					
	Ø 8.0mm						
	Fundo		17,00				17,00
						Total item 14.10	17,00
14.11	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG					
	Ø 10.0mm						
	Tampa		7,00				7,00
						Total item 14.11	7,00
14.12	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG					
	Ø 12.5mm						
	Parede 1 e 2		58,00				58,00
	Parede 3 e 4		37,00				37,00
						Total item 14.12	95,00
14.13	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2024	M3					
	Concretagem						
	Base			5,32	3,62	0,16	3,08
	Paredes		2,00	4,20	0,16	3,05	4,10
			2,00	2,82	0,16	3,05	2,75
	Laje Superior			4,20	2,50	0,16	1,68
						Total item 14.13	11,61
14.14	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	M2					
	Impermeabilização						
	Base			4,20	2,50		10,50
	Paredes		2,00	4,20		3,05	25,62
			2,00	2,82		3,05	17,20
	Laje Superior			4,20	2,50	0,16	1,68
						Total item 14.14	55,00
15.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
15.1	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026_PE	UN					
	Previsão de extintores						
			2,00				2,00
						Total item 15.1	2,00
15.2	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE ÁGUA PRESSURIZADA DE 10 L, CLASSE A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026_PE	UN					
	Previsão de extintores						
			2,00				2,00
						Total item 15.2	2,00
15.3	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2					
	Limpeza Geral da Obra, com varrição e lavagem						
				13,85	9,55		132,27
						Total item 15.3	132,27

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

7.4 COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA

ESTADO DE PERNAMBUCO

(FONTE: SINAPI-PE)

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE 01/2026, ORSE-SE 01/2026 E COMPOSIÇÕES
DATA: ABRIL/2026

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
GRUPO A			
A1	INSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
A	**TOTAL**	**36,80**	**36,80**
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,88	0,00
B2	Feriados	4,29	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,88	0,65
B4	13º Salário	10,93	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,73	0,56
B7	Dias de Chuvas	2,12	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,03	0,07
B9	Férias Gozadas	10,04	7,56
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03
B	**TOTAL**	**47,01**	**17,25**
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,28	4,01
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,14	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,95	3,76
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,24	1,70
C5	Indenização Adicional	0,44	0,34
C	**TOTAL**	**13,05**	**9,91**
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B (sem considerar INNS sobre 13º, conforme Lei nº 14.973/2024)	17,30	6,35
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,47	0,36
D	**TOTAL**	**17,77**	**6,71**
TOTAL GERAL (A+B+C+D)		**114,63**	**70,67**

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

7.5 COMPOSIÇÃO DE BDI

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

COMPOSIÇÃO DE BDI PARA SERVIÇOS GERAIS DE EDIFICAÇÕES

BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS - REGIME ONERADO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
DATA: ABRIL/2026

DESCRIÇÃO	SIGLA	VALOR (*)
Taxa de rateio da Administração Central	AC	4,00%
Taxa de Despesas Financeiras	DF	1,23%
Taxa de Risco	R	0,97%
Taxa de Seguro e Taxa de Garantia	S + G	0,80%
COFINS	COFINS	3,00%
ISS (**)	ISS	2,00%
PIS	PIS	0,65%
CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE RECEITA BRUTA (***)	CPRB	0,00%
Taxa de Tributos (Soma dos itens COFINS, ISS, PIS e CPRB)	I	5,65%
Taxa de Lucro	L	6,18%

BDI Resultante	20,50%

Fórmula do BDI conforme Acórdão TCU 2622/2013-P:

$$BDI = \left[\left(\frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)} \right) - 1 \right]$$

Obs.:
(*) Todas as taxas adotadas estão na faixa admissível do Acórdão 2622/2013-P do TCU.

(**) A alíquota de ISS no Município de Orobó/PE é de 5% sobre os custos de mão de obra.
Considerou-se para todos os serviços uma proporção de 40% de mão de obra, de modo que a taxa de ISS a incidir sobre os custos unitários dos itens será de 5% x 40% = 2,00%.

(***) Conforme determina a Lei nº 13.161, de 31 de agosto de 2015, que altera a Lei nº 12.546, de 14 de dezembro 2011, para obras de infraestrutura e do setor de construção, foi regulamentada a substituição da contribuição previdenciária patronal de 20% sobre a folha de pagamentos por uma contribuição de 80% de 4,50% sobre a receita bruta, sendo facultativa a opção pela contribuição substitutiva. Nesta composição de BDI NÃO foi considerada a opção pela contribuição substitutiva, sendo portanto necessário utilizar tabelas de custos NÃO desoneradas para elaboração do orçamento básico.

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

7.6 COMPARATIVO DE DESONERAÇÃO

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

RESUMO COMPARATIVO

ORÇAMENTO COM DESONERAÇÃO *VERSUS* ORÇAMENTO SEM DESONERAÇÃO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE 01/2026, ORSE-SE 01/2026 E COMPOSIÇÕES
DATA: ABRIL/2026

	VALOR TOTAL DO PROJETO	BDI REFERENCIAL ADOTADO (dentro da faixa referencial do Acórdão 2622/2013, com tributos locais)	ENCARGOS SOCIAIS ADOTADOS (padrão SINAPI Pernambuco)
ORÇAMENTO COM DESONERAÇÃO	R$ 736.016,56	24,05% (com CPRB)	98,83% (hora), 58,10% (mês)
ORÇAMENTO SEM DESONERAÇÃO	R$ 730.127,51	20,50% (sem CPRB)	114,63% (hora), 70,67% (mês)

CONCLUSÃO:

A OPÇÃO MAIS ECONÔMICA PARA A ADMINISTRAÇÃO É A DO ORÇAMENTO: **SEM DESONERAÇÃO**

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

7.7 COMPOSIÇÕES DE CUSTOS COMPLEMENTARES

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS COMPLEMENTARES

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE 01/2026, ORSE-SE 01/2026 E COMPOSIÇÕES
DATA: ABRIL/2026

ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA), PREPARO MECÂNICO, JUNTAS DE 1 CM

COMPOSIÇÃO CP 01		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):	SINAPI-PE 73935/2 (AGOSTO/2016)			
		Discriminação do código de referência:	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA), PREPARO MANUAL, JUNTA 1 CM			
		Unidade:	M²	Custo Unitário:	R$ 97,63	
		Quantidade:	1,00		SEM DESONERAÇÃO	
Fonte	**Código**	**Composição**	**Unidade**	**Coeficiente**	**Custo Unitário**	**Custo Total**
SINAPI - PE	88630	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,0138	548,31	7,56
SINAPI - PE	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1400	29,98	34,17
SINAPI - PE	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8800	24,25	21,34
SINAPI-I PE	7271	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 8 FUROS NA HORIZONTAL DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C)	UN	54,0000	0,64	34,56
					Total	**97,63**

EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA

COMPOSIÇÃO CP 02		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):	SINAPI-PE 104488 (FEVEREIRO/2024)			
		Discriminação do código de referência:	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA			
		Unidade:	M3	Custo Unitário:	R$ 2.513,03	
		Quantidade:	1,00		SEM DESONERAÇÃO	
Fonte	**Código**	**Composição**	**Unidade**	**Coeficiente**	**Custo Unitário**	**Custo Total**
SINAPI - PE	92415	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	0,7743000	148,02	114,61
SINAPI - PE	92451	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	2,5818000	197,78	510,62
SINAPI - PE	92510	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	4,6375000	64,91	301,02
SINAPI - PE	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	2,7682000	13,85	38,33
SINAPI - PE	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	2,6902000	12,82	34,48
SINAPI - PE	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	0,9776000	11,85	11,58
SINAPI - PE	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	20,3576000	10,48	213,34
SINAPI - PE	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	7,9742000	8,74	69,69
SINAPI - PE	92764	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	2,4283000	8,4	20,39
SINAPI - PE	92765	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	4,2644000	9,54	40,68
SINAPI - PE	92768	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	7,7183000	13,25	102,26
SINAPI - PE	92769	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	13,3167000	12,24	162,99
SINAPI - PE	92770	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	6,7665000	11,31	76,52
SINAPI - PE	96542	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	0,6398000	100,25	64,13
SINAPI - PE	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	0,1927000	20,15	3,88
SINAPI - PE	96544	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	0,3324000	17,83	5,92
SINAPI - PE	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	0,1753000	15,82	2,77
SINAPI - PE	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	2,6637000	13,7	36,49
SINAPI - PE	96557	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	0,0402000	756,66	30,41
SINAPI - PE	103672	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	M3	0,1235000	684,96	84,59
SINAPI - PE	103675	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	M3	0,8363000	685,37	573,17
SINAPI - PE	104920	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	1,4606000	10,38	15,16
					Total	**2.513,03**

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS COMPLEMENTARES

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE 01/2026, ORSE-SE 01/2026 E COMPOSIÇÕES
DATA: ABRIL/2026

REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDE, 10 X 10 CM, APLICADO COM ARGAMASSA AC-II, REJUNTADO

COMPOSIÇÃO CP 05		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):			04442/ORSE (NOVEMBRO/2021)	
		Discriminação do código de referência:			Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Elizabeth, linha lux amarelo, aplicado com	
		Unidade:	M²	Custo Unitário:	R$ 150,00	
		Quantidade:	1,00			
					SEM DESONERAÇÃO	

Fonte	Código	Composição	Unidade	Coeficiente	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI - PE	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,34000	24,25	8,24
SINAPI - PE	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,40000	29,98	11,99
SINAPI-I PE	34353	ARGAMASSA COLANTE AC II	KG	4,00000	1,86	7,44
SINAPI-I PE	34357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	KG	0,66000	5,87	3,87
SINAPI-I PE	44954	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA PARA FACHADAS, PECAS NO FORMATO APROX. *5 X 15* CM, FORNECIDAS EM PLACAS COM PECAS UNIDAS EM PONTOS	M2	1,05000	112,82	118,46
					Total	150,00

REGULARIZAÇÃO MANUAL

COMPOSIÇÃO CP 07		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):			05103/ORSE (MARÇO/2021)	
		Discriminação do código de referência:			Regularização Manual	
		Unidade:	M²	Custo Unitário:	R$ 7,27	
		Quantidade:	1,00			
					SEM DESONERAÇÃO	

Fonte	Código	Composição	Unidade	Coeficiente	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI - PE	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000	24,25	7,27
					Total	7,27

PORTA DE MADEIRA MACIÇA, ESPESSURA DE 3 CM, INCLUSO 03 DOBRADIÇAS, ALIZAR DE 5 X 1,5CM, BATENTE, FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EM AÇO INOX, MÁQUINA DE 55 MM, EXTERNA, COMPLETA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

COMPOSIÇÃO CP 09		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):			SINAPI-PE 91299 E 91337 (JUNHO/2021)	
		Discriminação do código de referência:			PORTA DE MADEIRA, TIPO MEXICANA, MACIÇA (PESADA OU SUPERPESADA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	
		Unidade:	M2	Custo Unitário:	R$ 978,68	
		Quantidade:	1,00			
					SEM DESONERAÇÃO	

Fonte	Código	Composição	Unidade	Coeficiente	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI-I PE	2432	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	UN	1,7857	41,61	74,30
SINAPI-I PE	4969	PORTA DE MADEIRA-DE-LEI TIPO VENEZIANA (ANGELIM OU EQUIVALENTE REGIONAL), E = *3,5* CM	M2	0,8571	570,7	489,17
SINAPI-I PE	11055	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 3,5 X 25 MM (1")	UN	11,7857	0,05	0,58
SINAPI - PE	88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2768	28,37	36,22
SINAPI - PE	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6387	24,25	15,48
SINAPI - PE	91292	BATENTE PARA PORTA DE MADEIRA, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, PADRÃO POPULAR. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	UN	0,5952	367,93	219,00
SINAPI - PE	100660	ALIZAR DE 5X1,5CM PARA PORTA FIXADO COM PREGOS, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	M	5,9524	7,19	42,79
SINAPI-I PE	3081	FECHADURA ESPELHO PARA PORTA EXTERNA, EM ACO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 55 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO CILINDRO	CJ	0,5952	169,93	101,14
Observação: Composição ajustada para m², com base nos coeficientes de portas de 0,80x2,10m;						
					Total	978,68

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

COMPOSIÇÃO CP 10		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):			SINAPI-PE 89957 (FEV/2024)	
		Discriminação do código de referência:			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	
		Unidade:	UN	Custo Unitário:	R$ 147,93	
		Quantidade:	1,00			
					SEM DESONERAÇÃO	

Fonte	Código	Composição	Unidade	Coeficiente	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI - PE	89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	2,1400000	24,97	53,43
SINAPI - PE	89362	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,1800000	10,05	11,85
SINAPI - PE	89366	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0000000	16,38	16,38
SINAPI - PE	89395	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,8900000	13,81	12,29
SINAPI - PE	90443	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	2,1400000	8,54	18,27
SINAPI - PE	90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	2,1400000	16,69	35,71
					Total	147,93

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Dep.o. Eng. PMO

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS COMPLEMENTARES

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE 01/2026, ORSE-SE 01/2026 E COMPOSIÇÕES
DATA: ABRIL/2026

PONTO DE ESGOTO PARA VASO SANITÁRIO, INCLUSIVE TUBOS Ø 100 MM E CONEXÕES EM PVC ATÉ A COLUNA OU SUBCOLETOR

COMPOSIÇÃO CP 11		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):	COMPESA-PE 28.02.04U (07/2024)			
		Discriminação do código de referência:	PONTO DE ESGOTO PARA VASO SANITÁRIO, INCLUSIVE TUBOS E CONEXÕES EM PVC ATÉ A COLUNA OU SUBCOLETOR			
		Unidade:	UN	Custo Unitário:	R$ 123,54	
		Quantidade:	1,00		SEM DESONERAÇÃO	

Fonte	Código	Composição	Unidade	Coeficiente	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI-I PE	119	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, BISNAGA COM 75 GR	UN	0,0500	8,55	0,42
SINAPI-I PE	6138	ANEL DE VEDACAO, PVC FLEXIVEL, 100 MM, PARA SAIDA DE BACIA / VASO SANITARIO	UN	1,0000	11,55	11,55
SINAPI - PE	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,3000	29,46	38,29
SINAPI-I PE	10836	JOELHO PVC COM VISITA, 90 GRAUS, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000	16,92	16,92
SINAPI - PE	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,3000	24,25	31,52
SINAPI-I PE	9836	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	2,0000	12,42	24,84
					Total	123,54

PONTO DE ESGOTO PARA PIA, LAVANDERIA E LAVATÓRIOS INCLUSIVE TUBULAÇÕES Ø 50 MM E CONEXÕES EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEIS, ATÉ A COLUNA OU O SUB-COLETOR

COMPOSIÇÃO CP 12		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):	COMPESA-PE 28.02.02U (07/2024)			
		Discriminação do código de referência:	PONTO DE ESGOTO PARA PIA OU LAVANDERIA, INCLUSIVE TUBULAÇÕES E CONEXÕES EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEIS, ATÉ A COLUNA OU O SUB-COLETOR			
		Unidade:	UN	Custo Unitário:	R$ 146,53	
		Quantidade:	1,00		SEM DESONERAÇÃO	

Fonte	Código	Composição	Unidade	Coeficiente	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI-I PE	20080	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	UN	0,1000	21,47	2,14
SINAPI - PE	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6400	29,46	48,31
SINAPI-I PE	3526	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000	2,55	2,55
SINAPI - PE	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6400	24,25	39,77
SINAPI-I PE	9838	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	6,0000	8,96	53,76
					Total	146,53

PONTO DE ESGOTO PARA RALO SINFONADO, INCLUSIVE RALO, TUBOS Ø 50 MM E CONEXÕES ATÉ A COLUNA OU SUBCOLETOR

COMPOSIÇÃO CP 13		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):	COMPESA-PE 28.02.03U (07/2024)			
		Discriminação do código de referência:	PONTO DE ESGOTO PARA RALO SINFONADO, INCLUSIVE RALO, TUBOS E CONEXÕES ATÉ A COLUNA OU SUBCOLETOR			
		Unidade:	UN	Custo Unitário:	R$ 152,42	
		Quantidade:	1,00		SEM DESONERAÇÃO	

Fonte	Código	Composição	Unidade	Coeficiente	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI - PE	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,3000	29,46	38,29
SINAPI-I PE	3518	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000	3,16	3,16
SINAPI-I PE	3659	JUNCAO SIMPLES DE REDUCAO, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000	15,59	15,59
SINAPI-I PE	11743	RALO SIFONADO REDONDO CONICO, PVC, 100 X 40 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	UN	1,0000	10,1	10,10
SINAPI - PE	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,3000	24,25	31,52
SINAPI-I PE	9838	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	6,0000	8,96	53,76
					Total	152,42

BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, ESPESSURA DE 2,0 CM, PARA PIA OU LAVATÓRIO, COM RODABANCADA E TESTEIRAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

COMPOSIÇÃO CP 14		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):	SINAPI-PE 86895 (JANEIRO/2021)			
		Discriminação do código de referência:	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 0,50 X 0,60 M, PARA LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E			
		Unidade:	M2	Custo Unitário:	R$ 555,14	
		Quantidade:	1,00		SEM DESONERAÇÃO	

Fonte	Código	Composição	Unidade	Coeficiente	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI-I PE	4823	MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO	KG	0,3844000	38,18	14,67
SINAPI-I PE	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	6,0000000	0,92	5,52
SINAPI-I PE	44541	PISO/ REVESTIMENTO EM GRANITO, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, FORMATO MAIOR OU IGUAL A 3025 CM2, E = *2*CM	M2	1,00000	418,23	418,23
SINAPI-I PE	37329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	KG	0,0154000	123,67	1,90
SINAPI-I SP	37590	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 30 CM, CAPACIDADE MINIMA 60 KG, BRANCO	UN	2,0000000	16,86	33,72
SINAPI - PE	88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,9209000	29,84	57,31
SINAPI - PE	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9811000	24,25	23,79
					Total	555,14

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS COMPLEMENTARES

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE 01/2026, ORSE-SE 01/2026 E COMPOSIÇÕES
DATA: ABRIL/2026

PONTO DE INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA RETANGULAR 4" X 2", ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL CORRUGADO DE 25 MM (3/4"), CABO DE COBRE ANTI-CHAMA DE 2,5 MM², RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO

COMPOSIÇÃO CP 15		**Código de referência (origem dos coeficientes da composição):**	**SINAPI-PE 93128 (JULHO/2020)**			
		Discriminação do código de referência:	**PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA) AF_01/2016**			
		Unidade:	**UN**	**Custo Unitário:**	**R$ 125,64**	
		Quantidade:	**1,00**		**SEM DESONERAÇÃO**	
Fonte	**Código**	**Composição**	**Unidade**	**Coeficiente**	**Custo Unitário**	**Custo Total**
SINAPI - PE	90447	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	2,20000	8,83	19,42
SINAPI - PE	90456	QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2). AF_09/2023	UN	1,00000	5,85	5,85
SINAPI - PE	90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	2,20000	16,69	36,71
SINAPI - PE	91854	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	2,20000	10,36	22,79
SINAPI - PE	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	4,40000	4,68	20,59
SINAPI - PE	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,00000	20,28	20,28
					Total	**125,64**

PONTO DE ILUMINAÇÃO INSTALADO EM TETO OU FORRO, COM ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL CORRUGADO DE 25 MM (3/4"), CABO DE COBRE ANTI-CHAMA DE 2,5 MM²

COMPOSIÇÃO CP 16		**Código de referência (origem dos coeficientes da composição):**	**SINAPI-PE 93128 (JULHO/2020)**			
		Discriminação do código de referência:	**PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E**			
		Unidade:	**UN**	**Custo Unitário:**	**R$ 77,19**	
		Quantidade:	**1,00**		**SEM DESONERAÇÃO**	
Fonte	**Código**	**Composição**	**Unidade**	**Coeficiente**	**Custo Unitário**	**Custo Total**
SINAPI - PE	91834	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	2,0000000	20,08	40,16
SINAPI - PE	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	4,00000	4,68	18,72
SINAPI - PE	91937	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,00000	18,31	18,31
					Total	**77,19**

PONTO ELÉTRICO DE TOMADA DE USO GERAL 2P+T (10A/250V) COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO

COMPOSIÇÃO CP 17		**Código de referência (origem dos coeficientes da composição):**	**SINAPI-PE 104475 (02/2024)**			
		Discriminação do código de referência:	**COMPOSICAO PARAMETRICA DE PONTO ELETRICO 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**			
		Unidade:	**UN**	**Custo Unitário:**	**R$ 153,52**	
		Quantidade:	**1,00**		**SEM DESONERAÇÃO**	
Fonte	**Código**	**Composição**	**Unidade**	**Coeficiente**	**Custo Unitário**	**Custo Total**
SINAPI - PE	90447	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	0,8850000	8,83	7,81
SINAPI - PE	90456	QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2). AF_09/2023	UN	1,0000000	5,85	5,85
SINAPI - PE	90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	0,8850000	16,69	14,77
SINAPI - PE	91845	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1,6140000	8,7	14,04
SINAPI - PE	91855	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	0,8850000	11,87	10,50
SINAPI - PE	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	10,5310000	4,68	49,28
SINAPI - PE	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	20,28	20,28
SINAPI - PE	92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	30,99	30,99
					Total	**153,52**

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS COMPLEMENTARES

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE 01/2026, ORSE-SE 01/2026 E COMPOSIÇÕES
DATA: ABRIL/2026

PONTO ELÉTRICO DE TOMADA DE USO ESPECÍFICO (20A/250V) EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO 4,0 MM², RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO

COMPOSIÇÃO CP 18		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):	SINAPI-PE 104480 (02/2024)			
		Discriminação do código de referência:	COMPOSICAO PARAMETRICA DE PONTO ELETRICO DE TOMADA DE USO ESPECÍFICO 2P+T (20A/250V) EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO SEM NECESSIDADE DE RASGOS, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO E QUEBRA (EXCETO CHUVEIRO).			
		Unidade:	UN	Custo Unitário:	R$ 174,81	
		Quantidade:	1,00		SEM DESONERAÇÃO	

Fonte	Código	Composição	Unidade	Coeficiente	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI - PE	90456	QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2). AF_09/2023	UN	1,0000000	5,85	5,85
SINAPI - PE	91845	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1,3800000	8,7	12,00
SINAPI - PE	91855	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1,9357000	11,87	22,97
SINAPI - PE	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	10,6357000	7,21	76,68
SINAPI - PE	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	20,28	20,28
SINAPI - PE	91997	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	37,03	37,03
					Total	174,81

LOCAÇÃO DA OBRA (COM USO DE GABARITO DE MADEIRA)

COMPOSIÇÃO CP 19		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):	COMPESA 01.06.01U (07/2024)			
		Discriminação do código de referência:	LOCAÇÃO DA OBRA (COM USO DE GABARITO DE MADEIRA COM APROVEITAMENTO DE 3 VEZES)			
		Unidade:	M2	Custo Unitário:	R$ 8,43	
		Quantidade:	1,00		SEM DESONERAÇÃO	

Fonte	Código	Composição	Unidade	Coeficiente	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI-I PE	43130	ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M)	KG	0,02000	16,62	0,33
SINAPI - PE	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10000	29,38	2,93
SINAPI-I PE	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,12000	10,85	1,30
SINAPI-I PE	5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,01000	15,96	0,15
SINAPI - PE	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10000	24,25	2,42
SINAPI-I PE	10567	TABUA *2,5 X 23* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,10670	12,27	1,30
					Total	8,43

ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

COMPOSIÇÃO CP 25		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):	93572 / 93565 /SINAPI-PE (JULHO/2022)			
		Discriminação do código de referência:	_ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES _ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			
		Unidade:	UN	Custo Unitário:	R$ 6.778,16	
		Quantidade:	1,00		SEM DESONERAÇÃO	

Fonte	Código	Composição	Unidade	Coeficiente	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI - PE	93572	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	0,52500	8261,61	4337,34
SINAPI - PE	93565	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	0,10000	24408,2	2440,82
	Observação:	Encarregado - visitas diárias; Engenheiro - 1 vez por semana;			Total	6.778,16

LUMINÁRIA LED REFLETOR RETANGULAR 50 W, LUZ BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

COMPOSIÇÃO CP 26		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):	ORSE 12808			
		Discriminação do código de referência:	Refletor Slim LED 200W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar			
		Unidade:	M	Custo Unitário:	R$ 69,14	
		Quantidade:	1,00		SEM DESONERAÇÃO	

Fonte	Código	Composição	Unidade	Coeficiente	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI-I PE	11058	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 5,5 X 65 MM (2.1/2")	CHI	2,00000	0,3	0,60
SINAPI-I PE	39391	LUMINARIA LED REFLETOR RETANGULAR BIVOLT, LUZ BRANCA, 50 W	CHP	1,00000	40,48	40,48
SINAPI - PE	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,50000	25,7	12,85
SINAPI - PE	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,50000	30,42	15,21
					Total	69,14

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS COMPLEMENTARES

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE 01/2026, ORSE-SE 01/2026 E COMPOSIÇÕES
DATA: ABRIL/2026

GRADE DE PROTEÇÃO EM TUBOS DE METALON (AÇO GALVANIZADO QUADRADO) 25X25MM, FIXADO EM VÃOS DE JANELAS OU PORTAS, COM 02 DEMÃOS DE FUNDO ADERENTE GALVAPRIMER E 02 DEMÃOS DE TINTA ESMALTE SINTÉTICO

COMPOSIÇÃO CP 30		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):	SINAPI-PE 99861 (MARÇO/2024) E COMPESA			
		Discriminação do código de referência:	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019			
		Unidade:	M2	Custo Unitário:	R$ 390,25	
		Quantidade:	1,00		SEM DESONERAÇÃO	
Fonte	**Código**	**Composição**	**Unidade**	**Coeficiente**	**Custo Unitário**	**Custo Total**
ORSE I	ORSE I 11128	Tubo Metalon galvanizado, 40x20mm, e= 0,95mm	M	12,46000	19,39	241,59
SINAPI-I PE	11002	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIAMETRO IGUAL A 2,50 MM	KG	0,11500	27,89	3,20
SINAPI - PE	88251	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,60000	25,16	40,25
SINAPI - PE	88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,50000	29,76	44,64
SINAPI - PE	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,00800	762,23	6,09
SINAPI - PE	100719	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE	M2	2,00000	13,88	27,76
SINAPI - PE	100743	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE	M2	2,00000	13,36	26,72
					Total	**390,25**

GRADIL NYLOFOR 3D, MALHA 20X5CM, Ø 5MM, PAINEL DE 250X203 CM, BELGO OU SIMILAR, INCLUSIVE POSTES (SECÇÃO 60X40MM E H=2,60M) E ACESSÓRIOS

COMPOSIÇÃO CP 31		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):	10812/ORSE (DEZEMBRO/2023)			
		Discriminação do código de referência:	Gradil Nylofor3D, malha 20x5cm, Ø 5mm 250x203 cm, Belgo ou similar, inclusive postes (secção 60x40mm e h=2,60m) e acessórios			
		Unidade:	M2	Custo Unitário:	R$ 318,24	
		Quantidade:	1,00		SEM DESONERAÇÃO	
Fonte	**Código**	**Composição**	**Unidade**	**Coeficiente**	**Custo Unitário**	**Custo Total**
SINAPI - PE	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00000	29,98	29,98
SINAPI - PE	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00000	24,25	24,25
MÉDIA COTAÇÕES		Fixador poliamida 40 x 60mm, para poste Nylofor, Belgo ou similar	UN	1,50000	9,75	14,62
ORSE I	*ORSE I 12678*	*Fixador poliamida 40 x 60mm, para poste Nylofor, Belgo ou similar*	*PÇ*		*12,47*	
SEINFRA I	*I9048*	*FIXADOR POLIAMIDA PARA POSTE, NAS CORES VERDE OU BRANCA*	*UN*		*7,03*	
MÉDIA COTAÇÕES		Poste de gradil Nylofor 3D, h=2,60m, seção de 40x60mm, Belgo ou similar	UN	0,24630	249,12	61,35
SEINFRA I	*I9046*	*POSTE 40 x 60 MM, PINTURA ELETROSTÁTICA EM POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA (H=2,50M - COM TAMPA) CHUMBADO*	*UN*		*119,56*	
ORSE I	*ORSE I 11708*	*Poste de gradil Nylofor 3D, h=2,60m, seção de 40x60mm, Belgo ou similar*	*PÇ*		*378,68*	
MÉDIA COTAÇÕES		Gradil Nylofor3D, malha 20x5cm, Ø 5mm 250x203 cm, Belgo ou similar	#N/D	0,19700	954,53	188,04
ORSE I	*ORSE I 11707*	*Gradil Nylofor3D, malha 20x5cm, Ø 5mm 250x203 cm, Belgo ou similar*	*PÇ*		*1233,91*	
SEINFRA I	*I9040*	*PAINEL NYLOFOR 2,03M x 2,5M (A X L) - MALHA 5 x 20 CM - FIO 5,00MM, REVESTIDO EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA, NAS CORES VERDE OU BRANCA*	*UN*		*675,15*	
					Total	**318,24**

LIMPEZA FINAL DA OBRA

COMPOSIÇÃO CP 32		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):	AGETOP 2201000010 (01/2026)			
		Discriminação do código de referência:	LIMPEZA FINAL DA OBRA			
		Unidade:	M2	Custo Unitário:	R$ 4,67	
		Quantidade:	1,00		SEM DESONERAÇÃO	
Fonte	**Código**	**Composição**	**Unidade**	**Coeficiente**	**Custo Unitário**	**Custo Total**
SINAPI-I PE	3	ACIDO CLORIDRICO / ACIDO MURIATICO, DILUICAO 10% A 12% PARA USO EM LIMPEZA	L	0,05000	25,74	1,28
SINAPI - PE	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,14000	24,25	3,39
					Total	**4,67**

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS COMPLEMENTARES

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA
LOCAL: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE , COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W
FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE 01/2026, ORSE-SE 01/2026 E COMPOSIÇÕES
DATA: ABRIL/2026

JANELA DE CORRER COM 02 FOLHAS, EM ALUMINIO BRANCO LINHA 25 (SUPREMA) COM VIDRO TEMPERADO VERDE DE 6 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

COMPOSIÇÃO CP 35		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):	SBC 112636 E SETOP ED-29519			
		Discriminação do código de referência:	JANELA DE CORRER 2 FOLHAS EM ALUMINIO NATURAL COM VIDRO 4MM - SBC 112636 JANELA EM ALUMÍNIO FIXA, LINHA 25/SUPREMA, ACABAMENTO ANODIZADO, INCLUSIVE PERFIS, EXCLUSIVE VIDRO (FORNECIMENTO/FABRICAÇÃO) - SETOP ED-29519			
		Unidade:	M2	Custo Unitário:	R$ 562,88	
		Quantidade:	1,00			
					SEM DESONERAÇÃO	

Fonte	Código	Composição	Unidade	Coeficiente	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI-I SP	34360	PERFIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO (LINHA: 25|TIPO: CONTRAMARCO|MASSA LINEAR: 0,200 KG/M)	m	0,83333	43,16	35,96
SINAPI-I SP	34360	PERFIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO (LINHA: 25|TIPO: ARREMATE|MASSA LINEAR: 0,200 KG/M)	m	0,83333	43,16	35,96
SINAPI-I SP	34360	PERFIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO (LINHA: 25|TIPO: MARCO FIXO|MASSA LINEAR: 0,317 KG/M)	m	1,32083	43,16	57,00
SINAPI-I SP	34360	PERFIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO (LINHA: 25|TIPO: BAGUETE|MASSA LINEAR: 0,117 KG/M)	m	0,46893	43,16	20,23
SINAPI - PE	88251	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,06800	25,16	26,87
SINAPI - PE	88252	AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,77100	24,09	18,57
SINAPI-I PE	367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,00300	140,81	0,42
SINAPI-I PE	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	1,20000	0,84	1,00
SINAPI - PE	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,86800	29,98	26,02
SINAPI - PE	88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,06800	29,76	31,78
SINAPI - PE	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,42700	24,25	10,35
SINAPI - PE	88325	VIDRACEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,77100	24,35	18,77
SINAPI-I PE	10501	VIDRO TEMPERADO VERDE E = 6 MM, SEM COLOCACAO	M2	1,05000	266,62	279,95
					Total	562,88

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

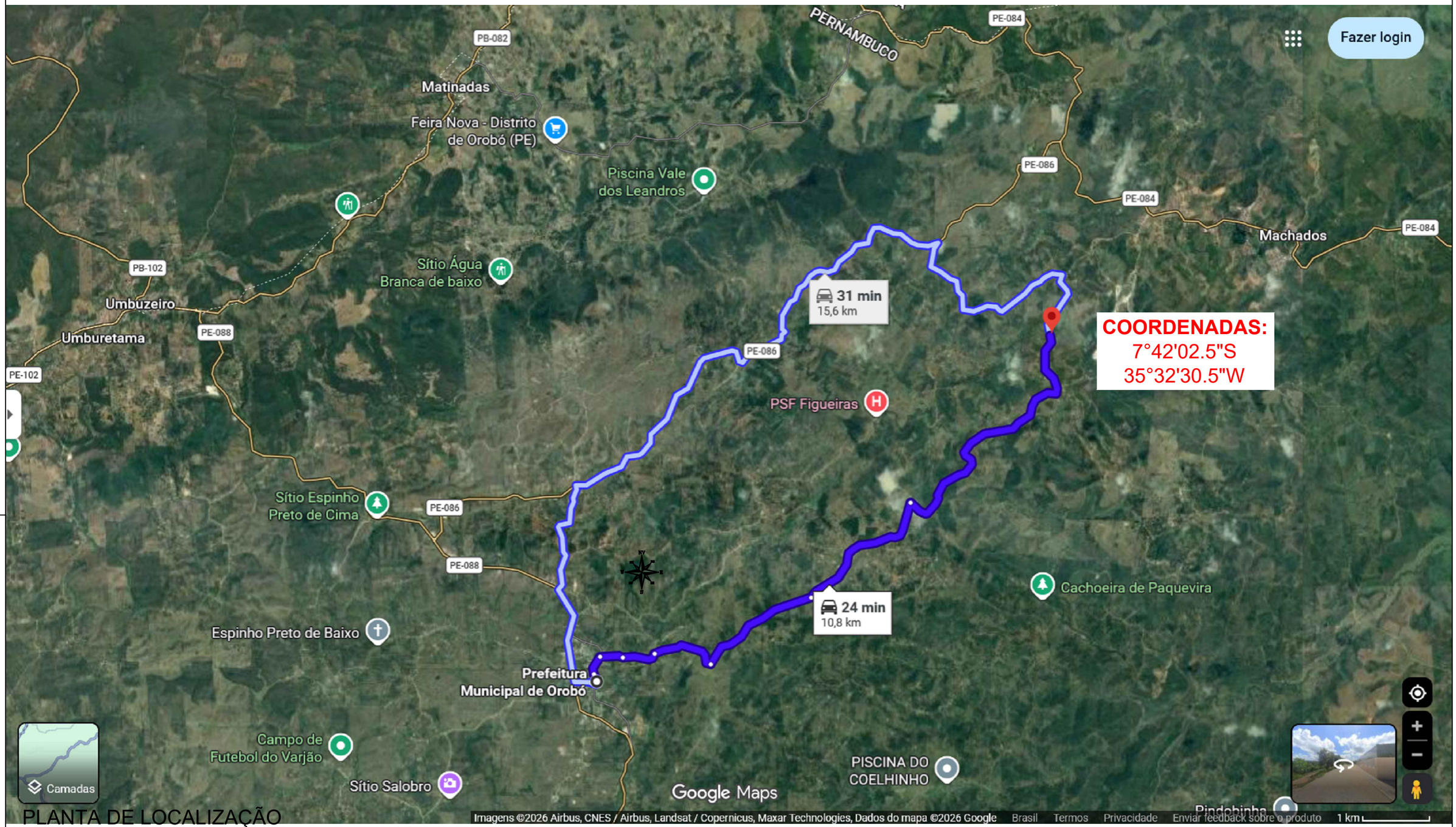
José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

8.0 ANEXOS

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

8.1 PLANTAS DO PROJETO

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

S/ESCALA

LEGENDA:

PREFEITURA DE OROBÓ

ELABORAÇÃO DO PROJETO

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

CLIENTE / PROJETO

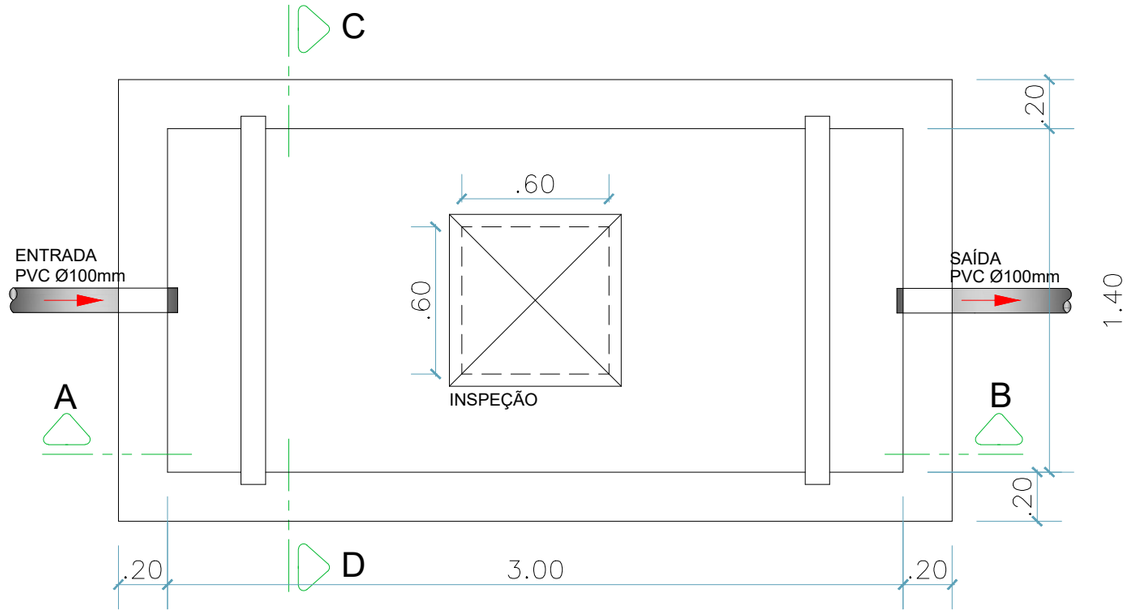
PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ/PE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM PSF NO SÍTIO INVEJA

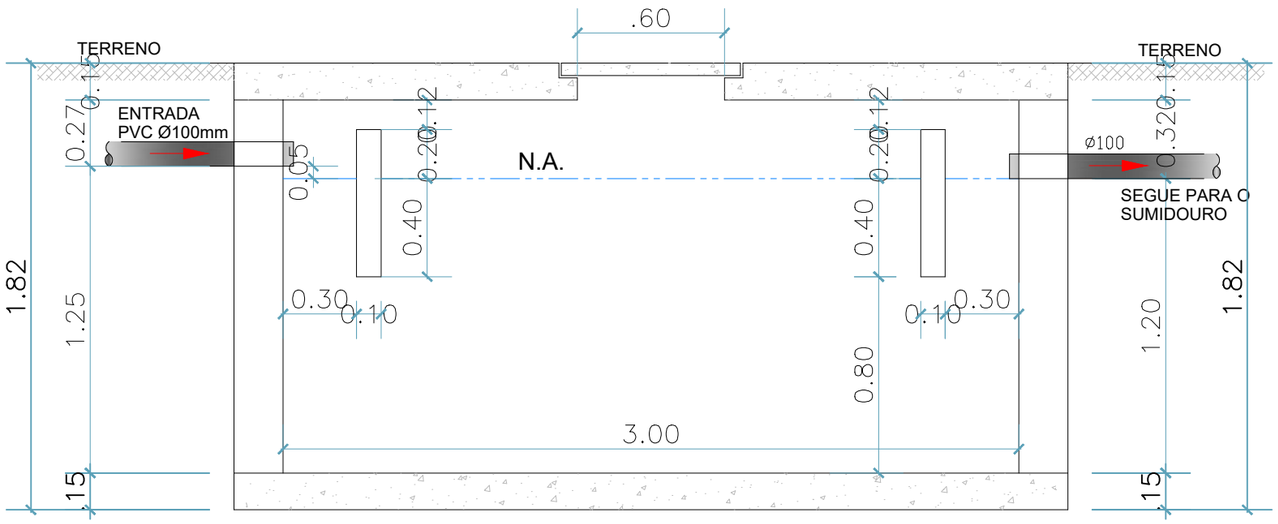
LOCAL: SÍTIO INVEJA - ZONA RURAL - MUNICÍPIO DE OROBÓ/PE

DESENHOS DA PRANCHA	ESCALA
PLANTA LOCALIZAÇÃO	SEM

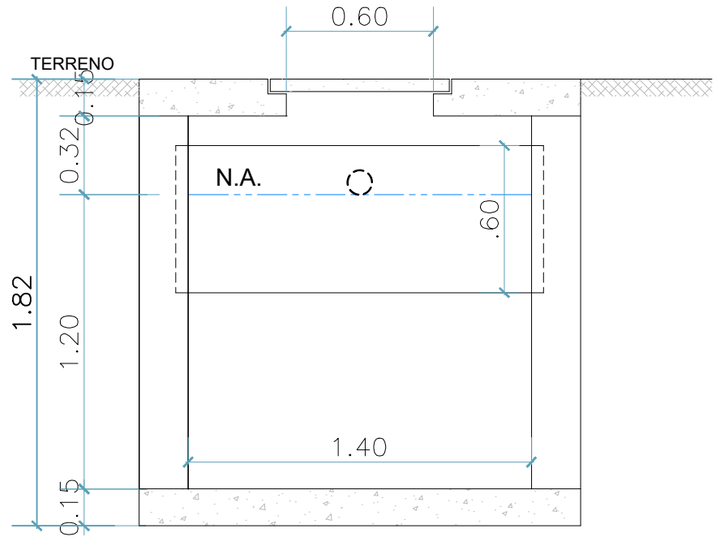
ETAPA	RESPONSÁVEL - DESENHO	REVISÃO	DATA	
PROJETO BÁSICO	GENÁRIO		MAIO/2026	PRANCHA 01/10



PLANTA BAIXA - FOSSA SÉPTICA



CORTE A-B



CORTE C-D

LEGENDA:

PREFEITURA DE OROBÓ

ELABORAÇÃO DO PROJETO

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Dep.o. Eng. PMO

CLIENTE / PROJETO

PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ/PE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM PSF NO SÍTIO INVEJA

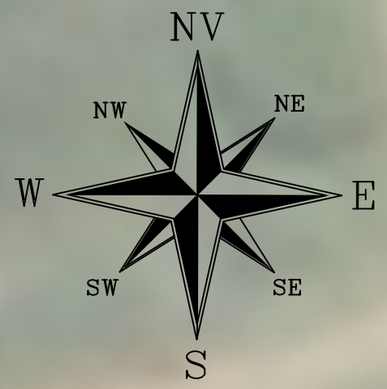
LOCAL: SÍTIO INVEJA - ZONA RURAL - MUNICÍPIO DE OROBÓ/PE

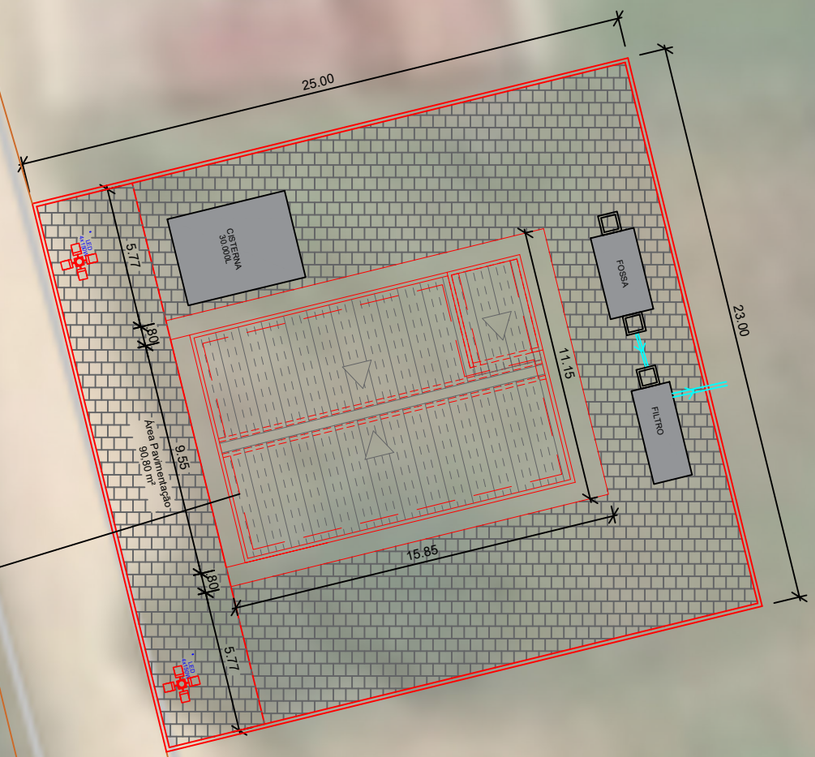
DESENHOS DA PRANCHA: DESTINO FINAL DE ESGOTO - FOSSA

ESCALA: 1:25

ETAPA	RESPONSÁVEL - DESENHO	REVISÃO	DATA	
PROJETO BÁSICO	GENÁRIO		MAIO/2026	PRANCHA 08/10

ESCOLA MUNICIPAL DO SÍTIO INVEJA





PSF INVEJA

COORDENADAS:
7°42'02.5"S 35°32'30.5"W

PLANTA DE SITUAÇÃO
1/150

LEGENDA:

PREFEITURA DE OROBÓ

ELABORAÇÃO DO PROJETO

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

CLIENTE / PROJETO

PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ/PE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM PSF NO SÍTIO INVEJA

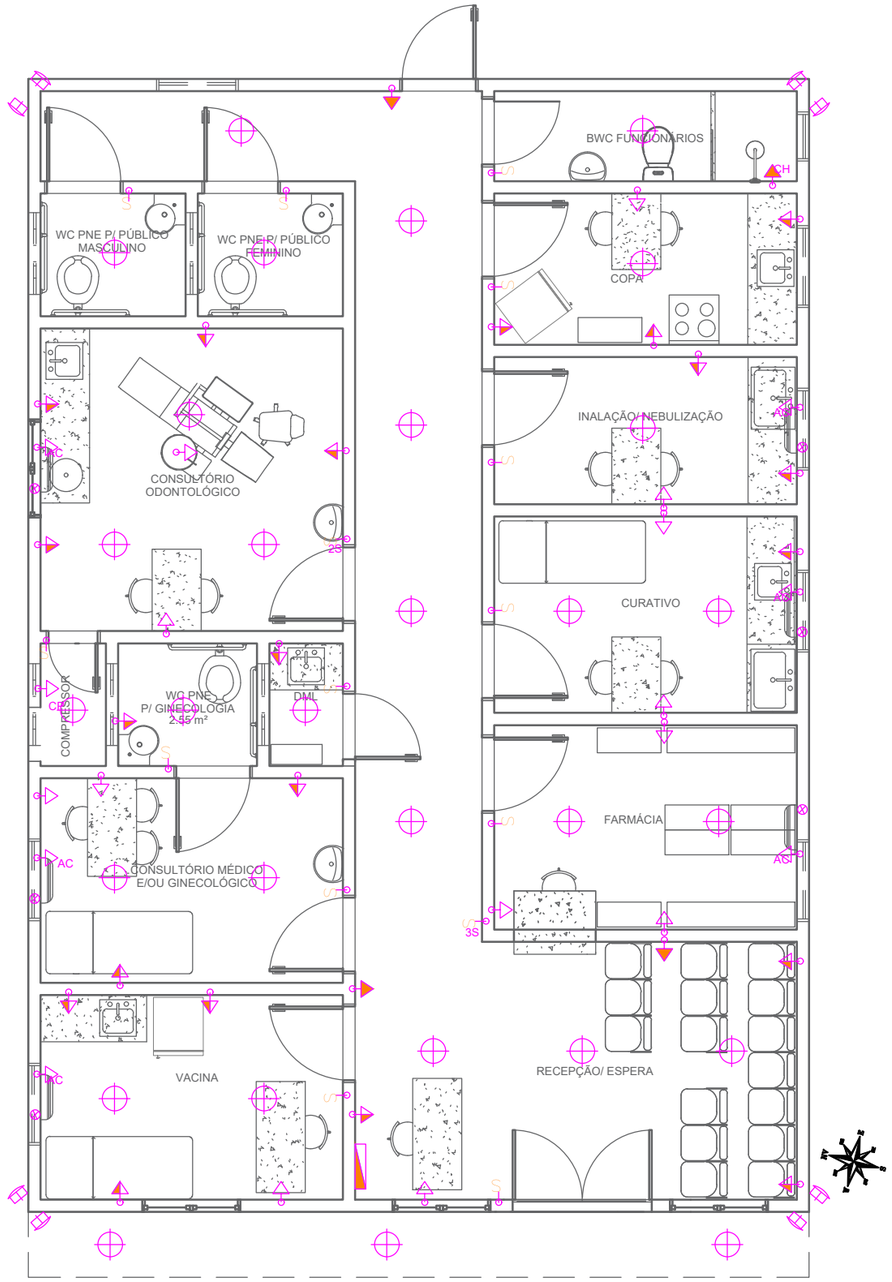
LOCAL: SÍTIO INVEJA - ZONA RURAL - MUNICÍPIO DE OROBÓ/PE

JUSTO & BRANCO ENGENHEIROS ASSOCIADOS

OROBÓ Trabalhando para todos

DESENHOS DA PRANCHA	ESCALA
PLANTA DE SITUAÇÃO	1:250

ETAPA	RESPONSÁVEL - DESENHO	REVISÃO	DATA	PRANCHA
PROJETO BÁSICO	GENÁRIO		MAIO/2026	02/10



LEGENDA PONTOS ELÉTRICOS

AC	PONTO PARA AR CONDICIONADO - h=2,20m		TOMADA MÉDIA PARA ANTENA - h=1,50m
	TOMADA DE USO GERAL BAIXA - h=0,40m		INTERRUPTOR - h=1,20m
	TOMADA DE USO GERAL MÉDIA- h=1,10m		QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO - h=1,20m
	TOMADA DE USO GERAL ALTA- h=2,20m		DRENO AR CONDICIONADO
	TOMADA BAIXA PARA INTERNET - h=0,40m		AR CONDICIONADO
	TOMADA PARA TELEFONE - h=0,40m		PROJETOR LED 30W (FACHADAS)
	PT LUZ TETO C/ PLAFON E LAMPADA LED 15W		
OBS:. ALTURA DIFERENTE DOS PONTOS INDICADO NA PLANTA			

LAYOUT ELÉTRICO
ESCALA 1/75

LEGENDA:

PREFEITURA DE OROBÓ

ELABORAÇÃO DO PROJETO

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

CLIENTE / PROJETO

PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ/PE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM PSF NO SÍTIO INVEJA

LOCAL: SÍTIO INVEJA - ZONA RURAL - MUNICÍPIO DE OROBÓ/PE

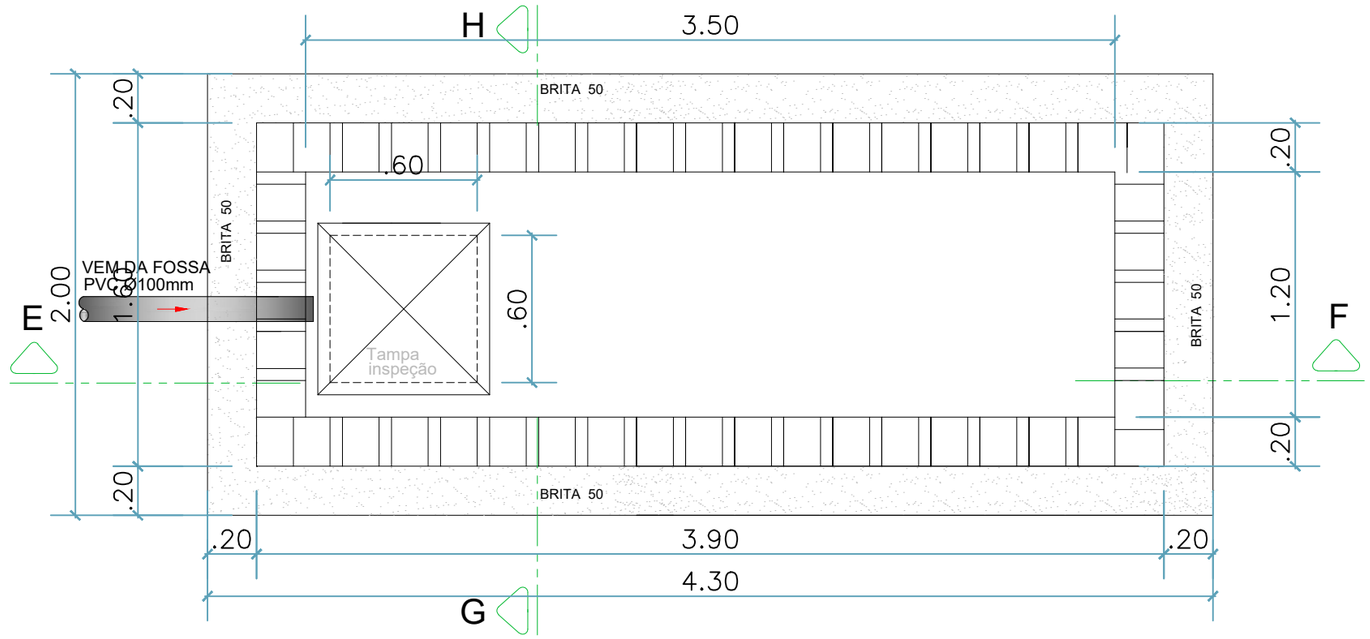
JUSTO & BRANCO ENGENHEIROS ASSOCIADOS

OROBÓ Trabalhando para todos

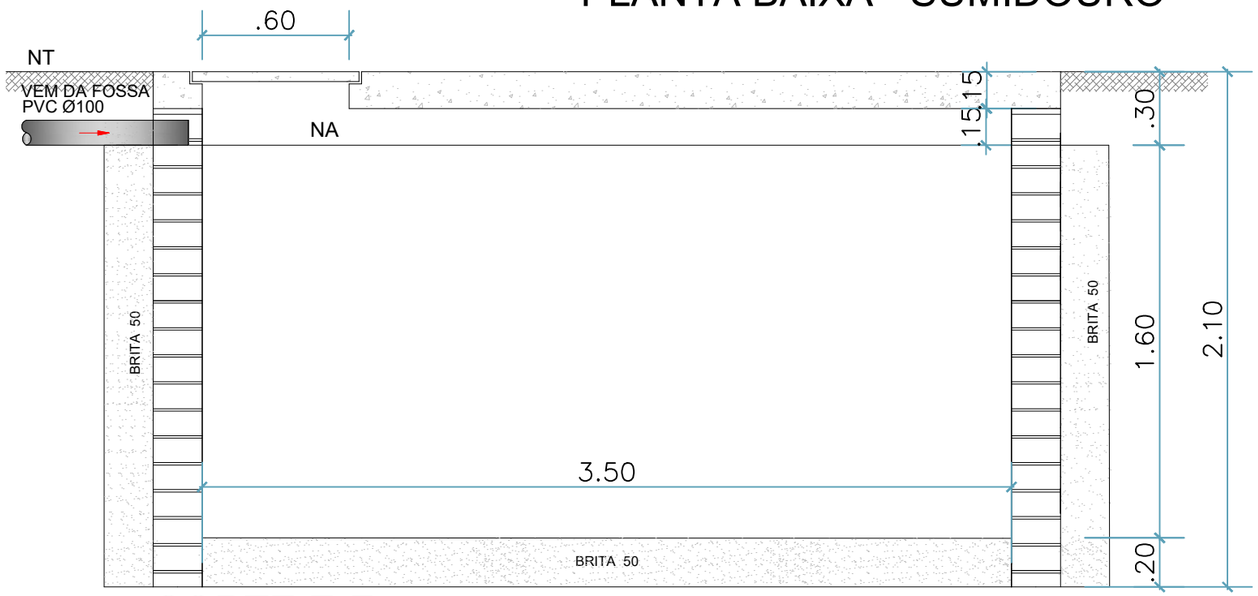
DESENHOS DA PRANCHA: LAYOUT ELÉTRICO

ESCALA: 1:75

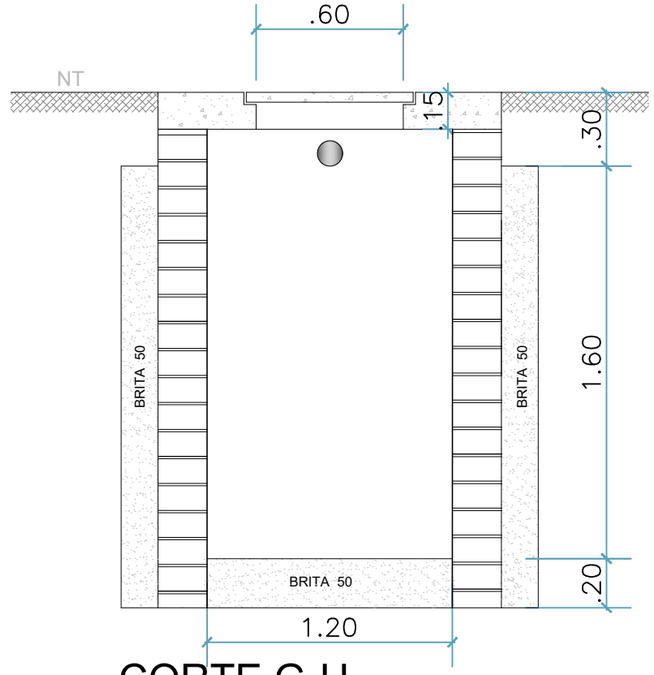
ETAPA	RESPONSÁVEL - DESENHO	REVISÃO	DATA	
PROJETO BÁSICO	GENÁRIO		MAIO/2026	PRANCHA 07/10



PLANTA BAIXA - SUMIDOURO



CORTE E-F



CORTE G-H

LEGENDA:

PREFEITURA DE OROBÓ

ELABORAÇÃO DO PROJETO

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

CLIENTE / PROJETO

PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ/PE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM PSF NO SÍTIO INVEJA

LOCAL: SÍTIO INVEJA - ZONA RURAL - MUNICÍPIO DE OROBÓ/PE

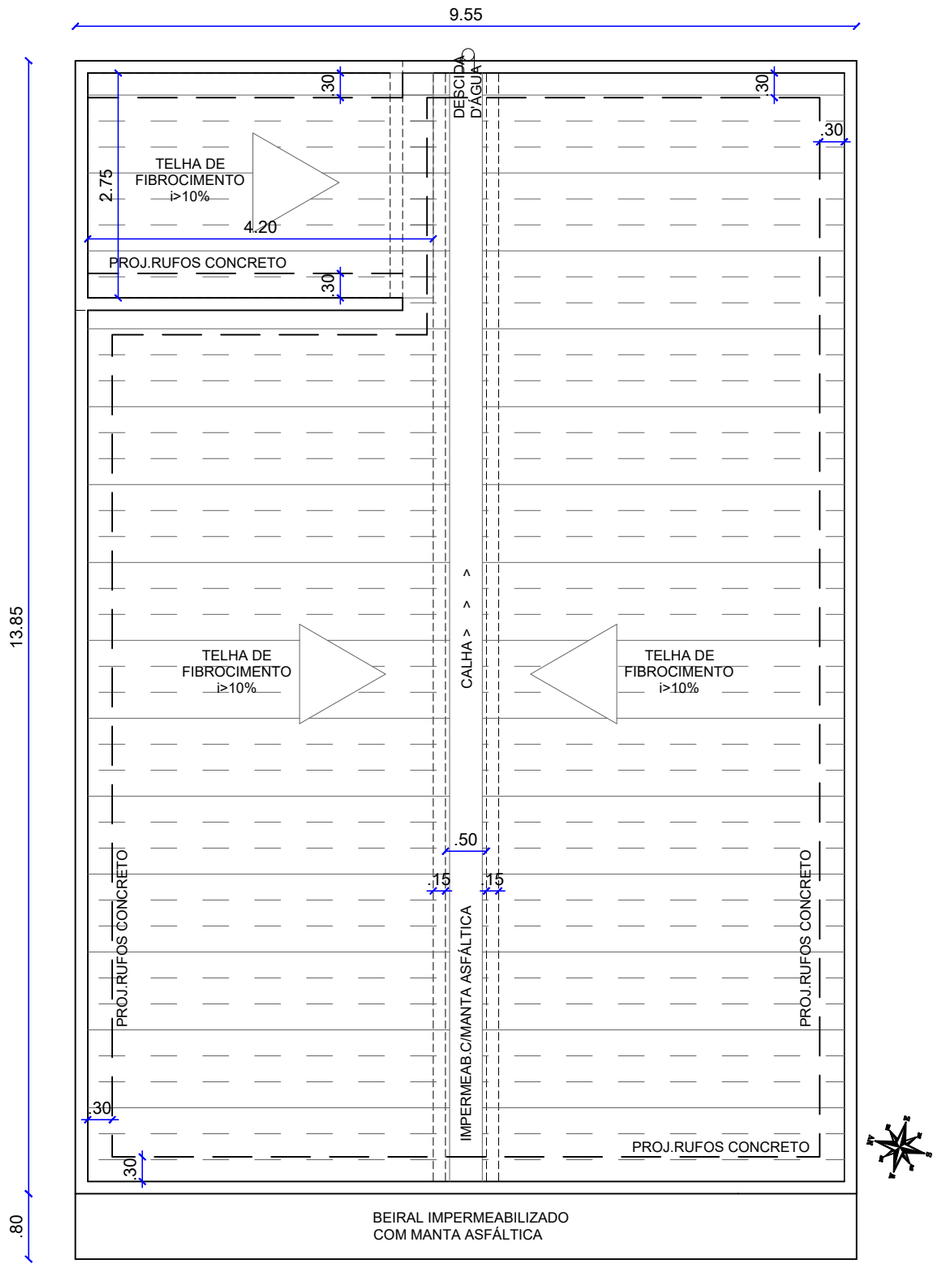
JUSTO & BRANCO ENGENHEIROS ASSOCIADOS

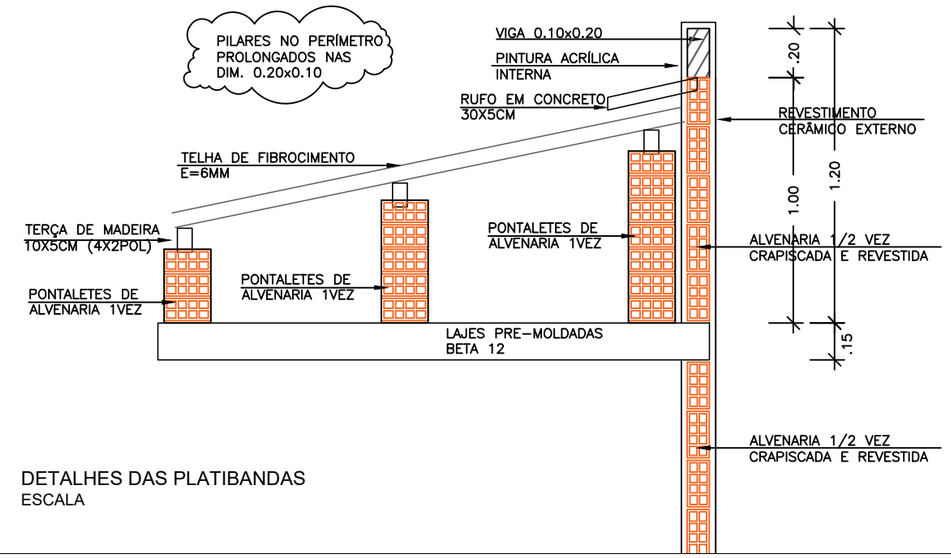
PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ Trabalhando para todos

DESENHOS DA PRANCHA: DESTINO FINAL DE ESGOTO - SUMIDOURO

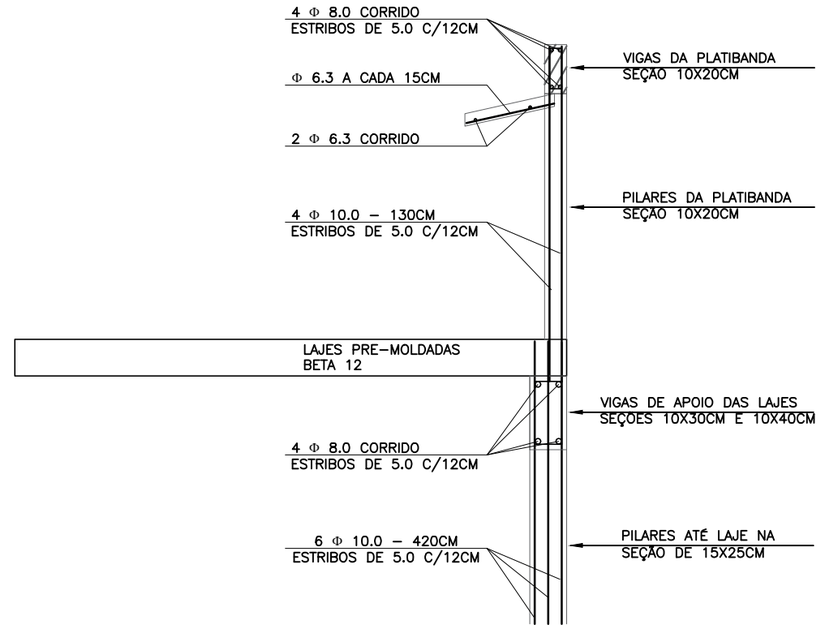
ESCALA: 1:25

ETAPA	RESPONSÁVEL - DESENHO	REVISÃO	DATA	
PROJETO BÁSICO	GENÁRIO		MAIO/2026	PRANCHA 09/10





DETALHES DAS PLATIBANDAS
ESCALA



LEGENDA:

PREFEITURA DE OROBÓ

ELABORAÇÃO DO PROJETO

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Dep.o. Eng. PMO

CLIENTE / PROJETO

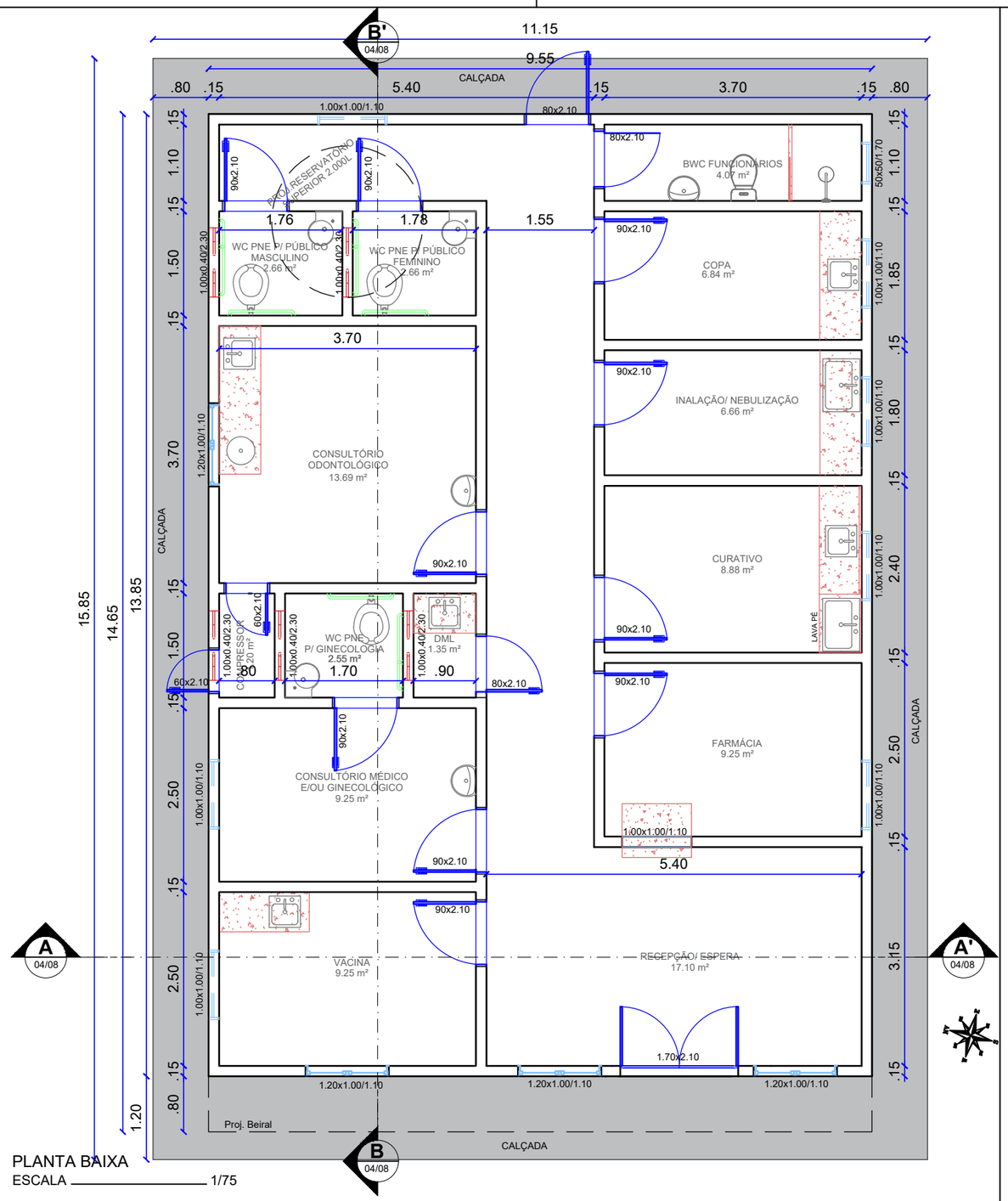
PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ/PE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM PSF NO SÍTIO INVEJA

LOCAL: SÍTIO INVEJA - ZONA RURAL - MUNICÍPIO DE OROBÓ/PE

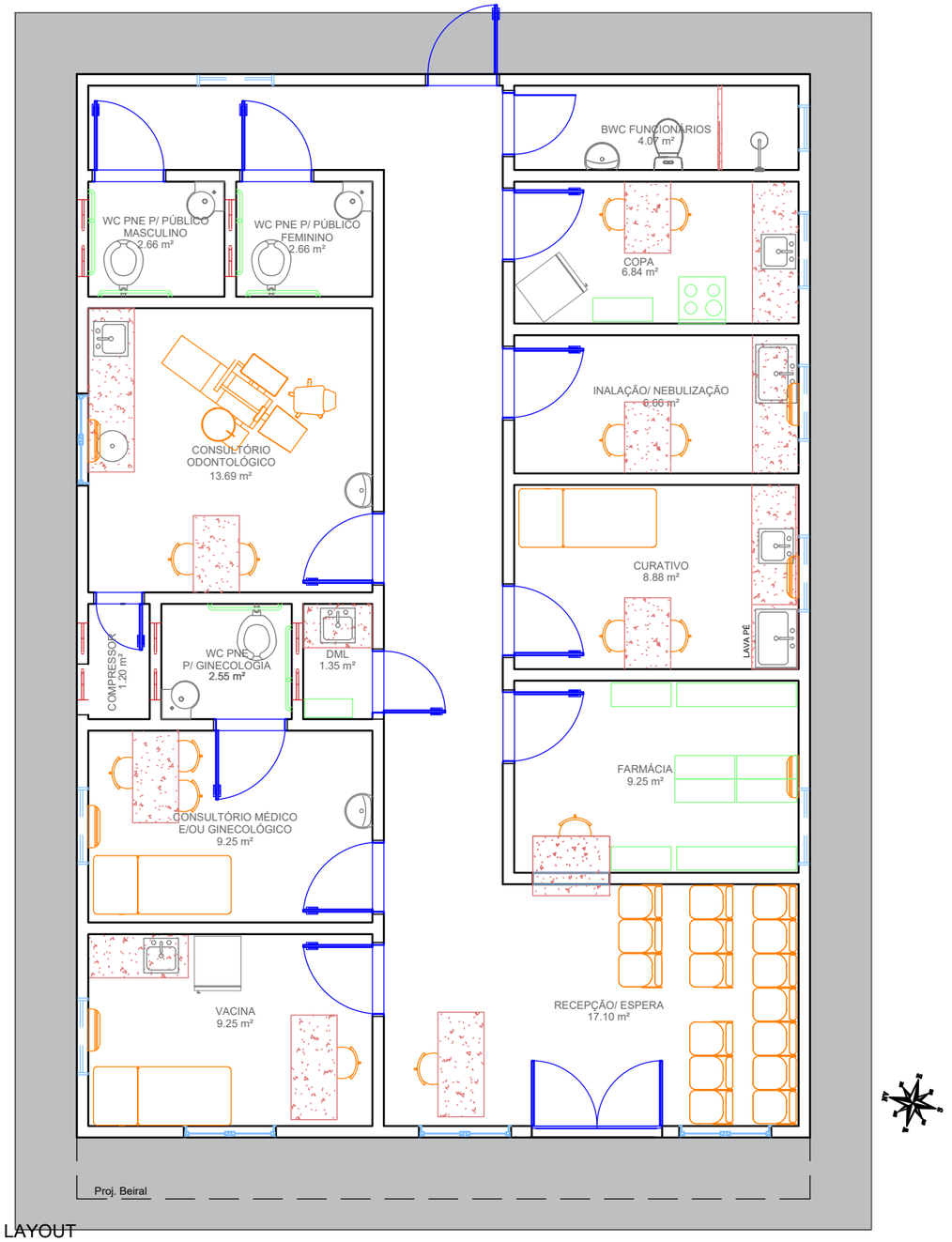
DESENHOS DA PRANCHA	ESCALA
PLANTA DA COBERTA	1:75
DETALHES DA COBERTA	1:25

ETAPA	RESPONSÁVEL - DESENHO	REVISÃO	DATA	
PROJETO BÁSICO	GENÁRIO		MAIO/2026	PRANCHA 03/10



PLANTA BAIXA

ESCALA _____ 1/75



PLANTA DE LAYOUT

ESCALA _____ 1/75

LEGENDA:

PREFEITURA DE OROBÓ

ELABORAÇÃO DO PROJETO

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Dep.o. Eng. PMO

CLIENTE / PROJETO

PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ/PE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM PSF NO SÍTIO INVEJA

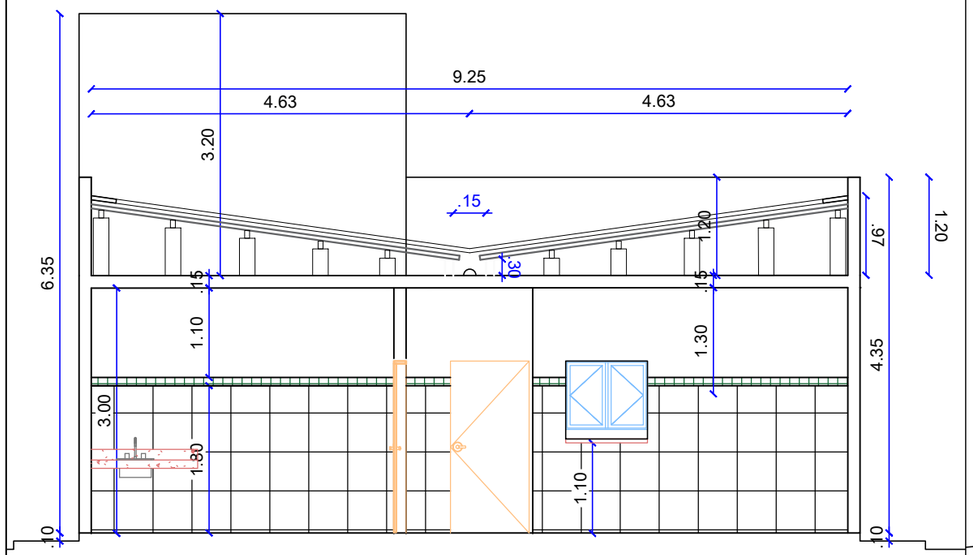
LOCAL: SÍTIO INVEJA - ZONA RURAL - MUNICÍPIO DE OROBÓ/PE

JUSTO & BRANCO ENGENHEIROS ASSOCIADOS

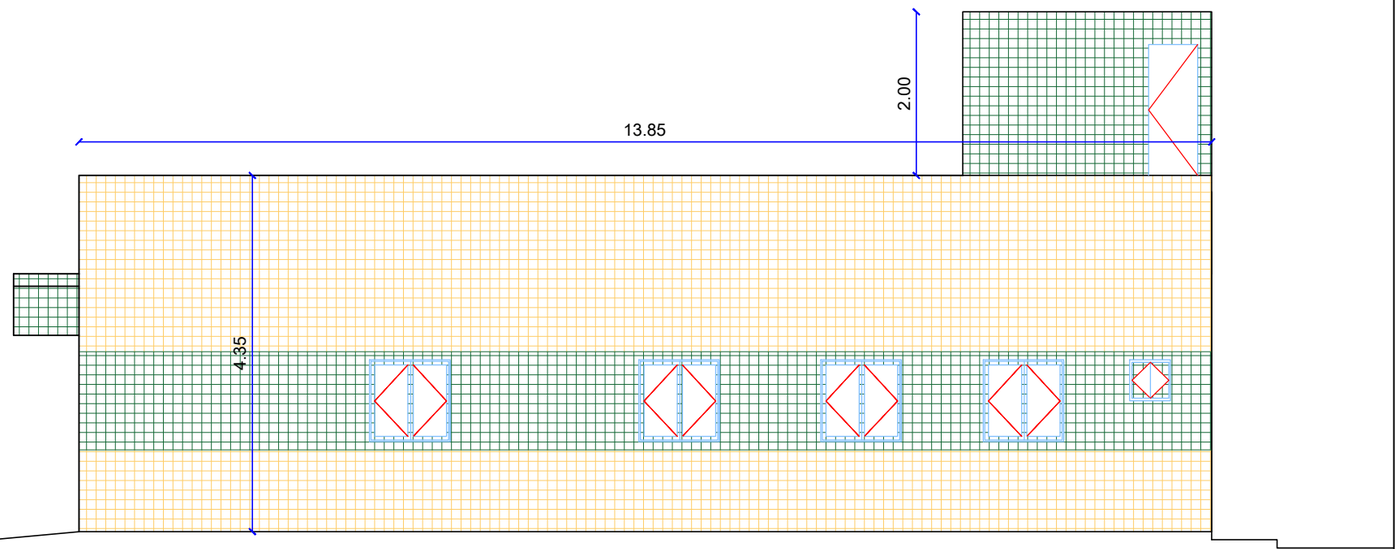
OROBÓ Trabalhando para todos

DESENHOS DA PRANCHA	ESCALA
PLANTA BAIXA	1:75
PLANTA DE LAYOUT	1:75

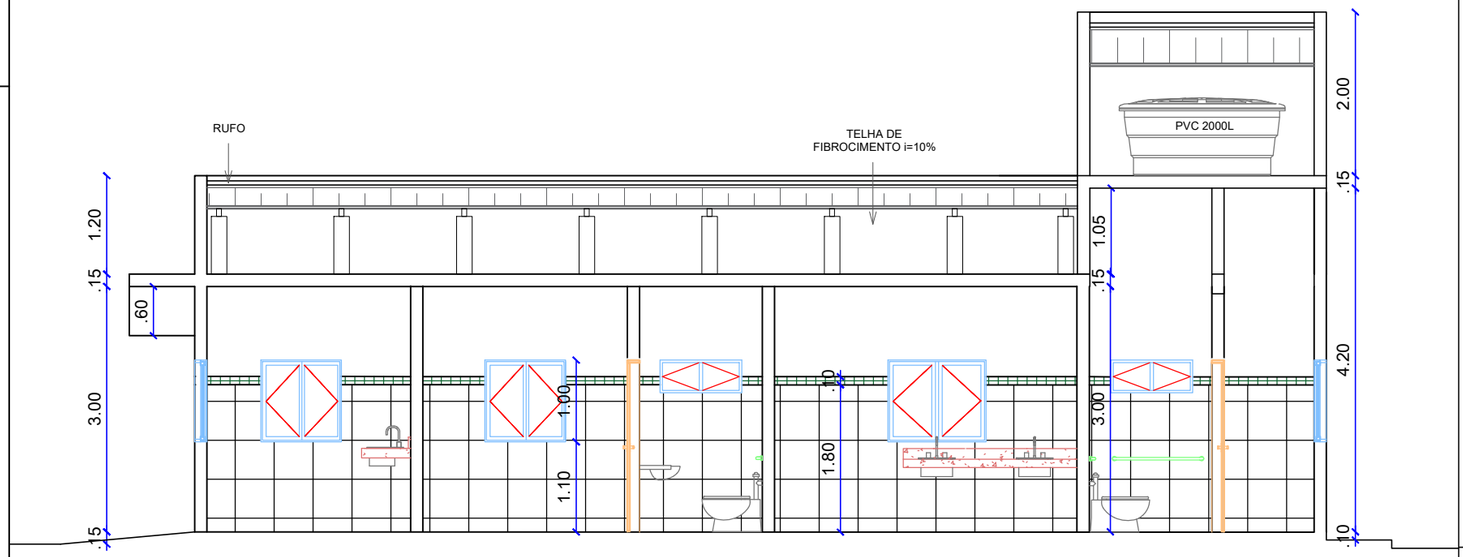
ETAPA	RESPONSÁVEL - DESENHO	REVISÃO	DATA	
PROJETO BÁSICO	GENÁRIO		MAIO/2026	PRANCHA 04/10



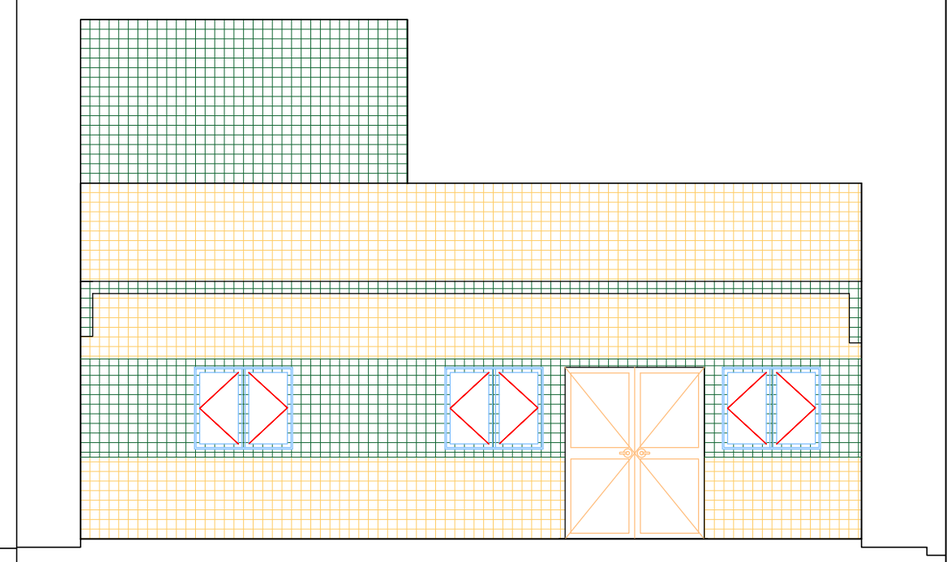
CORTE AA'
ESCALA _____ 1/75



FACHADA LATERAL DIREITA
ESCALA _____ 1/75



CORTE BB'
ESCALA _____ 1/75



FACHADA FRONTAL
ESCALA _____ 1/75

LEGENDA:

PREFEITURA DE OROBÓ

ELABORAÇÃO DO PROJETO

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

CLIENTE / PROJETO

PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ/PE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM PSF NO SÍTIO INVEJA

LOCAL: SÍTIO INVEJA - ZONA RURAL - MUNICÍPIO DE OROBÓ/PE

JUSTO & BRANCO ENGENHEIROS ASSOCIADOS

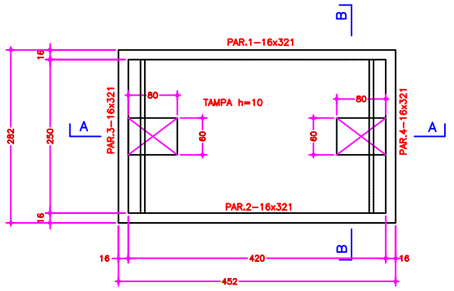
OROBÓ Trabalhando para todos

DESENHOS DA PRANCHA	ESCALA
CORTES AA' E BB'	1:75
FACHADAS FRONTAL E LATERAL DIREITA	1:75

ETAPA	RESPONSÁVEL - DESENHO	REVISÃO	DATA	
PROJETO BÁSICO	GENÁRIO		MAIO/2026	PRANCHA 05/10

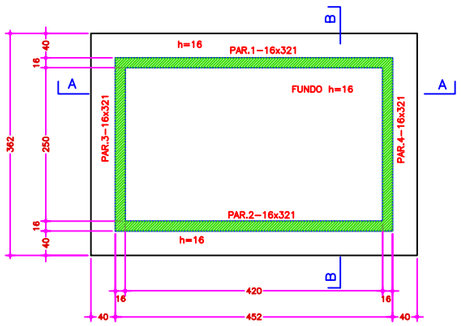
CISTERNA: FORMA DA LAJE SUPERIOR

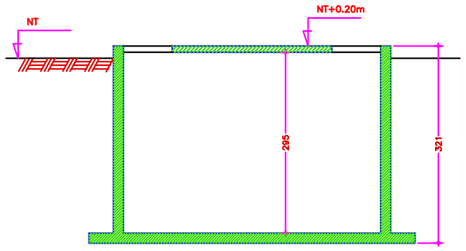
ESCALA 1:50



CIRTERNA: FORMA DA LAJE DE FUNDO

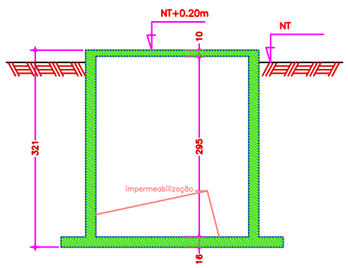
ESCALA 1:50





CORTE A-A

ESCALA 1:50

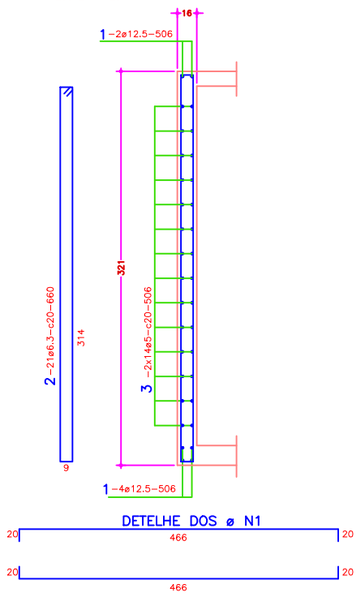


CORTE B-B

ESCALA 1:50

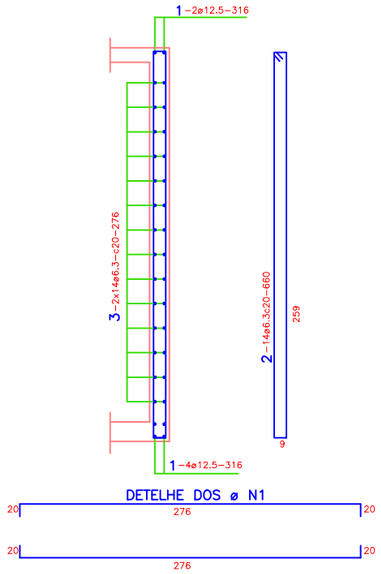
PAR.1= PAR.2-16x321-(2x)

ESCALA 1:25



PAR.3= PAR.4-16x321-(2x)

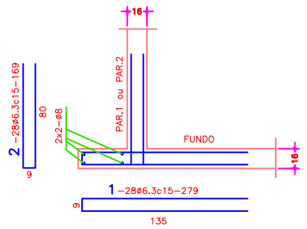
ESCALA 1:25



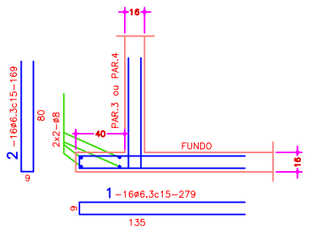
LIGAÇÕES PAREDESxFUNDO

ESCALA 1:50

PAR.1 e PAR.2 c/ FUNDO-(2x)



PAR.3 e PAR.4 c/ FUNDO-(2x)

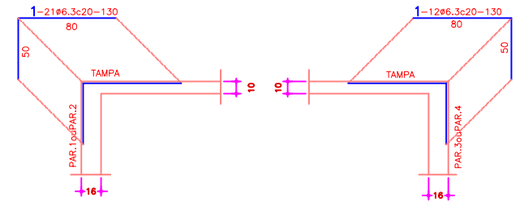


LIGAÇÕES PAREDESxTAMPA

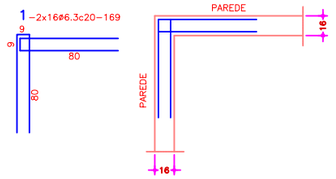
ESCALA 1:50

PAR.1 e PAR.2 c/ TAMPA-(2x)

PAR.3 e PAR.4 c/ TAMPA-(2x)

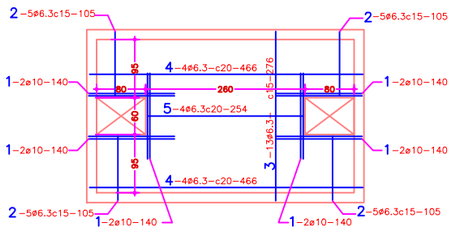


LIGAÇÕES PAREDExPAREDE-(4x)



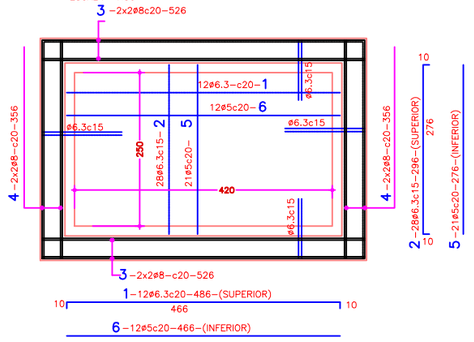
ARMAÇÃO DA TAMPA

ESCALA 1:50



ARMAÇÃO DO FUNDO

ESCALA 1:50



RESERVATÓRIO					
PEÇA	Nº	ø	Q	COMP.	PESO
TAMPA	1	ø10	8	140	6.9
	2	ø6.3	20	105	5.1
	3	ø6.3	13	276	8.8
	4	ø6.3	8	466	9.1
	5	ø6.3	4	254	2.5
	6				
FUNDO	1	ø6.3	12	486	14.3
	2	ø6.3	28	296	20.3
	3	ø8	8	526	16.6
	4	ø6.3	8	356	7
	5	ø6.3	21	276	14.2
	6	ø6.3	12	466	13.7
PAR.1 – PAR.2	1	ø12.5	12	506	58.5
	2	ø6.3	42	660	67.8
	3	ø6.3	56	506	69.3
	4				
PAR.3 – PAR.4	1	ø12.5	12	316	36.5
	2	ø6.3	28	560	38.4
	3	ø6.3	56	276	37.8
	4				
LIG. FUN/PAR.	1	ø6.3	88	279	60.1
	2	ø6.3	88	169	36.4
LIG. FUN/TAMPA	1	ø6.3	66	130	21
	2				
LIG. PAR./PAR.	1	ø6.3	128	169	52.9
	2				

PEÇAS	ø5 (kgf)	ø6.3 (kgf)	ø7 (kgf)	ø8 (kgf)	ø10 (kgf)	ø12.5 (kgf)	ø16 (kgf)	ø20 (kgf)	ø25 (kgf)	TOTAL (kgf)
TAMPA	x	26	x	x	7	x	x	x	x	33
FUNDO	x	69	x	17	x	x	x	x	x	86
PAR.1-PAR.2	x	137	x	x	x	58	x	x	x	195
PAR.3-PAR.4	x	76	x	x	x	37	x	x	x	113
LIG.FUN/PAR.	x	96	x	x	x	x	x	x	x	96
LIG.PAR./TAM.	x	21	x	x	x	x	x	x	x	21
LIG.PAR./PAR.	x	53	x	x	x	x	x	x	x	53
TOTAL	x	478	x	17	7	95	x	x	x	597

CONCRETO	AÇO
fck ≥ 25 MPa	CA50A , CA60B

LEGENDA:

PREFEITURA DE OROBÓ

ELABORAÇÃO DO PROJETO

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

CLIENTE / PROJETO

PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ/PE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM PSF NO SÍTIO INVEJA

LOCAL: SÍTIO INVEJA - ZONA RURAL - MUNICÍPIO DE OROBÓ/PE

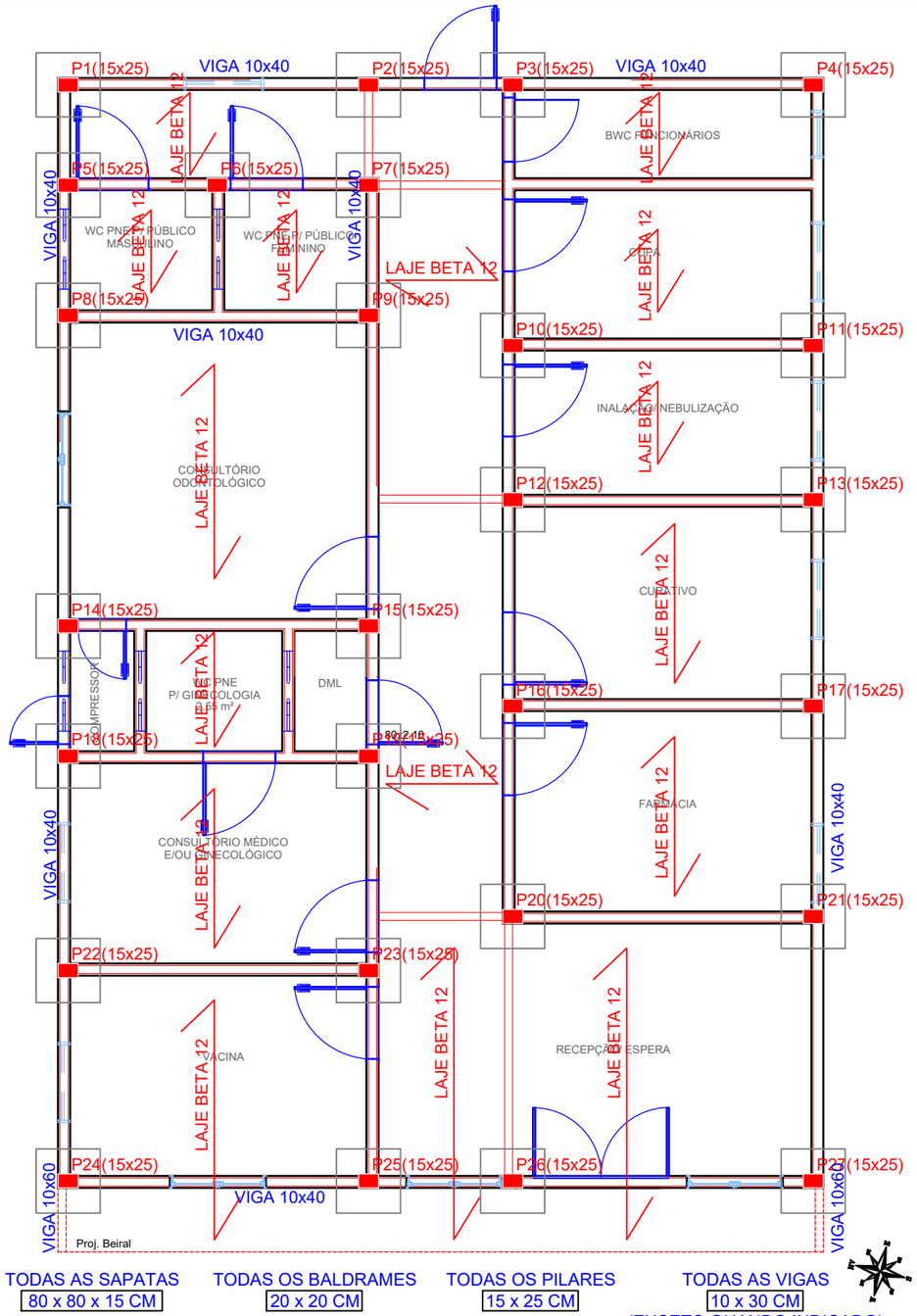
JUSTO & BRANCO ENGENHEIROS ASSOCIADOS

OROBÓ Trabalhando para todos

DESENHOS DA PRANCHA: RESERVATÓRIO INFERIOR - 30.000L

ESCALA: 1:12.500

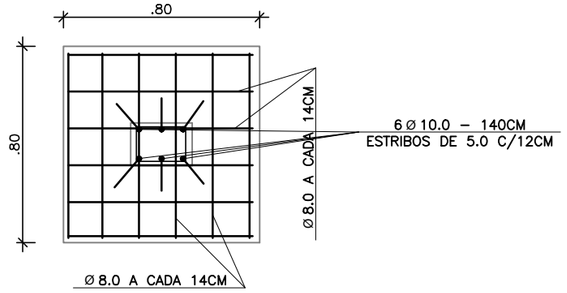
ETAPA	RESPONSÁVEL - DESENHO	REVISÃO	DATA	
PROJETO BÁSICO	GENÁRIO		MAIO/2026	PRANCHA 10/10

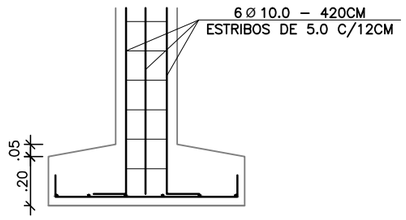


TODAS AS SAPATAS 80 x 80 x 15 CM | TODAS OS BALDRAMES 20 x 20 CM | TODAS OS PILARES 15 x 25 CM | TODAS AS VIGAS 10 x 30 CM (EXCETO QUANDO INDICADO)

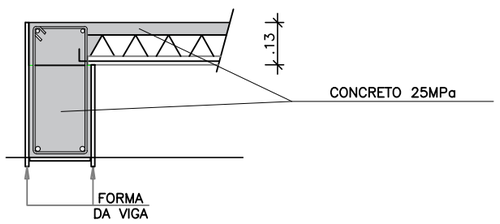
CROQUI ESTRUTURAL
ESCALA 1/75

SAPATAS/ PILARES





LAJES

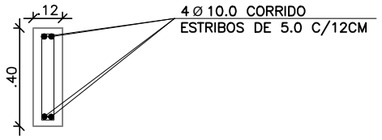


BALDRAMES

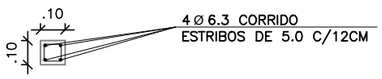


VIGAS





VERGAS



DETALHES ESTRUTURAIS
ESCALA 1/25

LEGENDA:

PREFEITURA DE OROBÓ

ELABORAÇÃO DO PROJETO

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Dep.to. Eng. PMO

CLIENTE / PROJETO

PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ/PE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM PSF NO SÍTIO INVEJA

LOCAL: SÍTIO INVEJA - ZONA RURAL - MUNICÍPIO DE OROBÓ/PE

JUSTO & BRANCO ENGENHEIROS ASSOCIADOS

OROBÓ Trabalhando para todos

DESENHOS DA PRANCHA	ESCALA
CROQUI ESTRUTURAL	1:75
DETALHES ESTRUTURAIS	1:25

ETAPA	RESPONSÁVEL - DESENHO	REVISÃO	DATA	
PROJETO BÁSICO	GENÁRIO		MAIO/2026	PRANCHA 06/10

8.2 FOTOS

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SÁUDE DA FAMÍLIA (PSF) NO SÍTIO INVEJA

LOCALIDADE: SÍTIO INVEJA, ZONA RURAL - OROBÓ / PE, COORDENADAS: 7°42'02.5"S 35°32'30.5"W

DATA: MAIO/2026

<table>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>FOTO 01:</td><td>FOTO 02:</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>FOTO 03:</td><td>FOTO 04:</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>FOTO 05:</td><td>FOTO 06:</td></tr>
</table>

Genário Henriques da S. Júnior
Engenheiro Civil
CREA 1815325976 PE

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Dep.O. Eng. PMO

Av. Governador Estácio Coimbra, 19 - Centro. Orobó-PE - CEP: 55.745-000
CNPJ: 10.294.254/0001-13 Fone/Fax: (81) 3656-1156/e-mail: pmorobo@hotmail.com

8.3 ART

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PE20251346727

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

COMPLEMENTAR à
PE20241232573
CO-RESPONSÁVEL - ART PRINCIPAL

1. Responsável Técnico

JOSE CARLOS DE ARAUJO SOUZA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, MBA GERENCIAMENTO DE OBRAS, PRODUT. E TECNOL. DA CONTRUÇÃO**

RNP: **1813971781**
Registro: **PE057347 PE**

Empresa contratada: **JUSTO & BRANCO ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA - EPP**

Registro : **0000051506-PE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE OROBÓ**

CPF/CNPJ: **11.098.717/0001-34**

RUA PROFESSOR MARIANO DE AGUIAR

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **OROBÓ**

UF: **PE**

CEP: **55745000**

Contrato: **073/2024**

Celebrado em: **31/10/2024**

Valor: **R$ 60.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

SíTIO INVEJA

Nº: **S/N**

Complemento: **AO LADO DA ESCOLA MUNICIPAL SÃO GERALDO**

Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: **OROBÓ**

UF: **PE**

CEP: **55745000**

Data de Início: **31/10/2024**

Previsão de término: **31/12/2025**

Coordenadas Geográficas: **-7.700667, -35.541861**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE OROBÓ**

CPF/CNPJ: **11.098.717/0001-34**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS	1,00	un
18 - Fiscalização	**Quantidade**	**Unidade**
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de Projeto, Elaboração de Orçamento e Fiscalização da Obra de CONSTRUÇÃO DO POSTO DE SAÚDE DA FAMÍLIA (PSF) DO SÍTIO INVEJA, OROBÓ/ PE

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-PE, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

7. Entidade de Classe

NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____

Local data

Documento assinado eletronicamente com credenciais de login e senha
JOSE CARLOS DE ARAUJO SOUZA
RNP: 1813971781
Data: 18/06/2025 18:15:48

JOSE CARLOS DE ARAUJO SOUZA - CPF: 073.850.834-98

FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE OROBÓ - CNPJ: 11.098.717/0001-34

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: http://crea-pe.sitac.com.br/publico, com a chave: B2z10
Impresso em: 18/06/2025 às 18:15:48 por: , ip: 138.121.32.65

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PE20251346727

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

COMPLEMENTAR à
PE20241232573
CO-RESPONSÁVEL - ART PRINCIPAL

9. Informações

* Conforme Art. 4º da Resolução 1025/2009: O registro da ART efetiva-se após o seu cadastro no sistema eletrônico do CREA e o recolhimento do valor correspondente

10. Valor

Valor da ART: **R$ 103,03** Registrada em: **18/06/2025** Valor pago: **R$ 103,03** Nosso Número: **8307656955**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: http://crea-pe.sitac.com.br/publico, com a chave: B2z10
Impresso em: 18/06/2025 às 18:15:48 por: , ip: 138.121.32.65

8.4 DIVERSOS

José Carlos Souza
CREA 57.347 - D/PE
Depto. Eng. PMO