

Explicação Técnica – Memorial Descritivo Base.

Este memorial descritivo constitui uma base inicial para fins de referência e deverá ser adaptado e complementado pelo responsável técnico da obra, conforme as condições específicas do terreno, do projeto e das exigências locais. A seguir, destacam-se observações fundamentais:

1. Sistema de Esgotamento Sanitário (incluir em orçamento, no memorial base estão descritos os serviços de conjunto fossa e sumidouro)

O sistema composto por fossa séptica e sumidouro está descrito neste memorial descritivo base, a solução deve ser incluída no orçamento. A execução deve seguir as normas técnicas e ambientais vigentes, com dimensionamento adequado à demanda da unidade habitacional.

2. Serviços Preliminares (devem ser incluídos em orçamento e memorial)

impacto unitário dos custos preliminares, pois estes são diluídos entre todas as unidades.

3. Esse memorial descritivo base, em compatibilidade a PO do projeto paradigma, representa a obra parcialmente, focando essencialmente na construção da Unidade Habitacional (UH), não levando em consideração os custos relacionados com a execução de:

- Administração Local
- Serviços Preliminares

Os serviços preliminares devem ser ajustados considerando:

- Instalações provisórias (água, energia, esgoto);
- Preparação e limpeza do terreno;
- Acessos, cercamento, segurança e **PLACA DE OBRA**;

A estimativa de custos desses serviços depende de fatores como: Quantidade de unidades habitacionais (UH); Localização e infraestrutura existente; e Condições topográficas e de acesso.

Importante: Quanto maior o número de UH no mesmo canteiro, menor será o impacto de alguns serviços no orçamento.

- Instalação e regularização de condomínio;
- Mobilização e desmobilização;
- Impostos, taxas e emolumentos cartoriais;

- Aquisição de terreno;
- Locação do canteiro e infraestrutura;
- Fundações especiais;
- Rebaixamento de lençol freático;
- Escavações e movimento de terra proveniente de corte e aterro de terreno;
- Submuramentos;
- Obras de contenção de encostas;
- Barras de apoio, revestimentos de porta e puxadores específicos para PCD;
- Instalações de interfone, incêndio e SPDA;
- Equipamentos e instalações especiais;
- Playground e recreação;
- Urbanização Pavimentação, infraestrutura de energia e água;
- Paisagismo;
- Ligações definitivas de água, esgoto e energia elétrica;
- Instalação de hidrômetro;
- Obras e serviços complementares;

4. Algumas especificações de materiais não foram detalhadas, com o intuito de permitir maior flexibilidade na apresentação de exemplos, em conformidade com a matriz de risco que será definida pelo Recebedor.

Memorial Descritivo com especificações técnicas – Unidade Habitacional FNHIS SUB-50

Proprietário: Município de Encanto – Rio Grande do Norte.

Localização da Obra: Travessa Maria Antonia da Silva, Bairro Osvaldo Januario do Rêgo, Encanto – RN.

Tipo de Projeto: Habitação unifamiliar de interesse social (20 unidades)

Área Total: 53,87 m² por unidade

Área Útil: 47,46 m² por unidade

Responsáveis Técnicos: *Erlando Lopes de Holanda (Engenheiro Civil – CREA-RN).*

Generalidades

Este memorial descritivo tem por objetivo detalhar os materiais e processos executivos para a construção de unidades habitacionais do programa **FNHIS Sub-50**, com as características de projeto base estabelecidas pela Portaria MCID nº 1416/2023. Trata-se de residências unifamiliares térreas acessíveis, contendo sala de estar integrada à cozinha, dois dormitórios, um banheiro, varanda frontal e área de serviço/lavanderia. Cada unidade habitacional possui, conforme projeto, **54,25 m²** de área construída total, ainda possui 16,15 m² de calçada perimetral (proteção da alvenaria externa) e possui **47,46 m²** de área útil.

Todos os serviços aqui descritos deverão atender às normas técnicas vigentes – em especial a **NBR 15.575 – Norma de Desempenho de Edificações Habitacionais**, demais normas ABNT aplicáveis a materiais e processos, bem como legislações municipais e estaduais pertinentes. As especificações também estão alinhadas às diretrizes orçamentárias e de projeto definidas para o programa e com projeto arquitetônico e planilha desenvolvidas. Caso haja qualquer omissão ou dúvida quanto a técnica a ser aplicada, deve se verificar e aplicar as NBRs vigentes, Portaria MCID nº 1416, de 06/11/2023 e os Cadernos Técnicos de Composições do SINAPI.

Projeto Arquitetônico da unidade habitacional:

O Projeto Arquitetônico foi desenvolvido considerando uma unidade adaptável. Nas unidades que serão realmente adaptadas, é necessária a instalação do kit de barras de apoio e banco articulado no banheiro. Esses itens não estão previstos na unidade adaptável, mas devem ser previstos na unidade adaptada

em acordo com a lista de beneficiários que será desenvolvida durante o Trabalho Técnico Social. Segundo a Portaria MCID 1416/2023, Anexo II item 2.4: “A unidade habitacional deve ser adaptada, quando for o caso, às necessidades de pessoas com deficiência e de idosos”, deve ser executado o mínimo de 3% para idosos e 3% deficientes.

Ampliação futura, O projeto prevê o sentido de eventual ampliação futura, conforme indicado em planta, Figura 1:

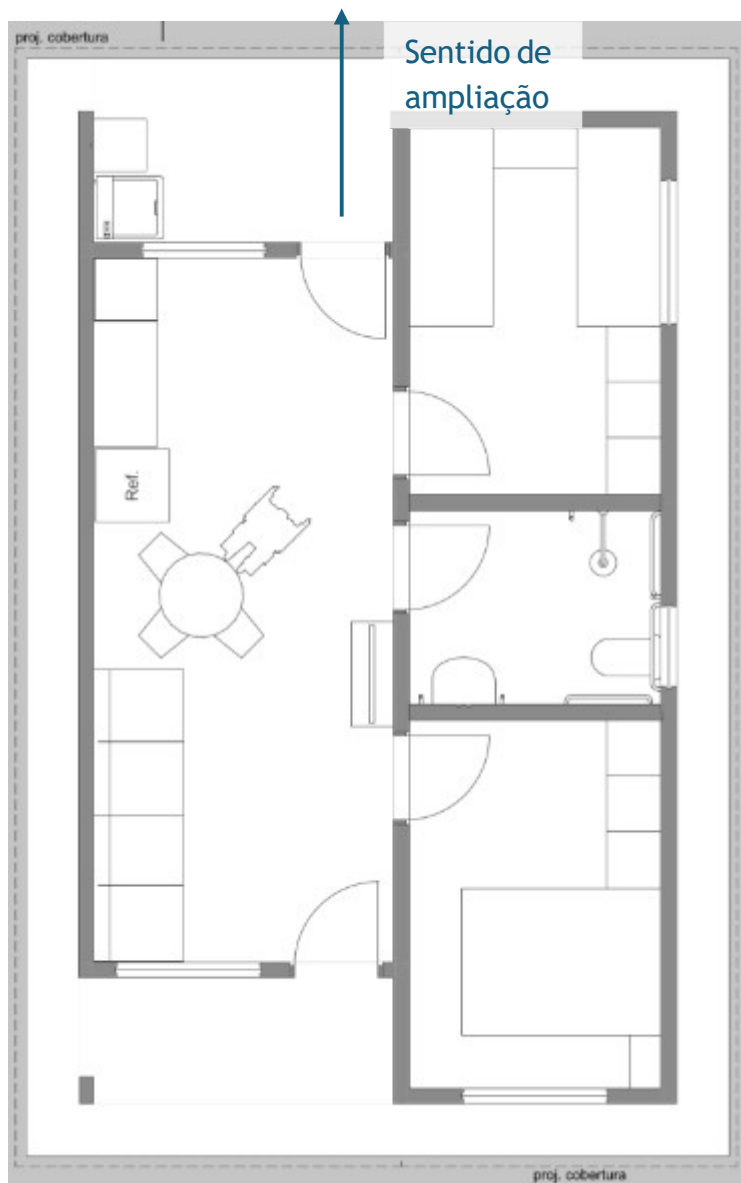


Figura 1 – Sentido de ampliação futura

Projeto de Urbanização e acesso a residência

Necessário adaptar totalmente a intervenção específica

Infraestrutura Energia Elétrica

Necessário adaptar totalmente a intervenção específica

Infraestrutura - Abastecimento de Água

Necessário adaptar totalmente a intervenção específica

Pavimentação das vias

Necessário adaptar totalmente a intervenção específica

Barras de apoio, revestimentos de porta e puxadores específicos para PCD:

Exemplo:

A execução de adaptações em unidades habitacionais destinadas a pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, incluindo idosos, deve seguir critérios técnicos que garantam segurança, autonomia e conforto. Os elementos de acessibilidade devem ser instalados com precisão, respeitando dimensões normativas e posicionamentos funcionais.

As barras de apoio devem ser instaladas na área do sanitário e na pia do banheiro, com material resistente à corrosão, geralmente em aço inox ou alumínio com acabamento antiderrapante. No sanitário, devem ser posicionadas horizontalmente e verticalmente, com altura entre 75 cm e 85 cm do piso acabado, e comprimento mínimo de 80 cm, permitindo apoio lateral e frontal. Na pia, a barra deve ser instalada lateralmente, com altura compatível com o uso em pé ou sentado, respeitando o espaço livre inferior para aproximação frontal com cadeira de rodas.

O banco articulado para banho deve ser fixado na parede da área de chuveiro, com estrutura metálica e superfície antiderrapante. Deve suportar carga mínima de 150 kg, ter largura entre 40 cm e 45 cm e profundidade entre 35 cm e 40 cm. A altura de instalação deve ser de aproximadamente 46 cm do piso acabado. O mecanismo de articulação deve permitir recolhimento seguro quando não estiver em uso, sem risco de queda ou travamento.

Todos os elementos devem ser fixados em estrutura sólida, com buchas e parafusos adequados ao tipo de, garantindo estabilidade e durabilidade. A instalação deve ser precedida de verificação do projeto arquitetônico e das condições reais da unidade, respeitando os espaços de manobra e circulação previstos na norma.

Locação do canteiro e Canteiro

Necessário adaptar totalmente a intervenção específica

Escavações e movimento de terra proveniente de corte e aterro de terreno;

Necessário adaptar totalmente a intervenção específica

Ligações definitivas de água, esgoto e energia elétrica;

Necessário adaptar totalmente a intervenção específica

Orçamento

Os encargos sociais considerados são aqueles incluídos no SINAPI para cada UF.

Serviços Preliminares

Necessário adaptar totalmente a intervenção específica

OUTROS MACROSSERVIÇOS QUE FORAM INCLUÍDOS NO ORÇAMENTO;

Necessário adaptar totalmente a intervenção específica

Fundações

Para esta unidade habitacional foram consideradas **duas soluções de fundação** possíveis, dependendo das características do solo local e do projeto estrutural: **(i) fundação em radier**; ou **(ii) sapatas isoladas** com vigas **baldrames** interligando-as. Em ambas as opções, o concreto utilizado terá resistência característica mínima **fck = 20 MPa** e o aço para armaduras será do tipo **CA-50**.

A solução escolhida como adequada e considerada para esta obra foi **Sapatas isoladas**.

A seguir são descritos os procedimentos de execução para cada sistema:

- **Radier:** Sobre o terreno previamente compactado e nivelado, executa-se uma **camada de brita** graduada para regularização e melhoria do apoio (espessura típica ~10 cm), seguida de uma **camada separadora em lona plástica** para evitar perda de nata de cimento e ascensão de umidade do solo. Delimita-se a área do radier conforme as dimensões da casa, instalando formas laterais se necessário. As armaduras (malhas de aço CA-50 ou barras posicionadas segundo projeto) são montadas elevadas do solo com espaçadores adequados. Em seguida procede-se à **concretagem da laje de fundação** (radier) em toda a área da edificação, na espessura definida em projeto (tipicamente 10 a 15 cm), adensando e sarrafeando o concreto para obter superfície regular. A cura do concreto deve ser assegurada por, no mínimo, 7 dias. O radier executado serve simultaneamente de fundação e contrapiso estrutural da edificação. As esperas para conexão de instalações hidrossanitárias (tubulações de esgoto que passarão pelo radier) devem ser posicionadas antes da

concretagem, conforme o projeto de instalações. O radier foi projetado em aço cortado e dobrado.

- **Sapatas isoladas e vigas baldrame:** Inicialmente, faz-se a locação das sapatas nos pontos indicados em projeto (geralmente sob as interseções de paredes e demais pontos de carga). Executa-se a **escavação** de cada sapata **até a cota de apoio** definida (aprox. 1,0 m abaixo do nível do baldrame, considerando solo firme). A escavação foi projetada como mecânica, pequenas quantidades, conforme o acesso e volume de solo a retirar, podem ser feitas manualmente, todavia, no caso típico, opta-se por escavação mecanizada com retroescavadeira (conforme composição SINAPI **96521**) por se primar pelo princípio da economicidade. O fundo de cada vala é regularizado manualmente (**acerto do solo** – SINAPI **101616**) e então recebe uma camada de **lastro de concreto magro** (traço pobre, ~5 cm de espessura) para proporcionar superfície limpa e nivelada para a fundação (SINAPI **96619**). Após o endurecimento do lastro, monta-se a **forma das sapatas** em chapas de madeira compensada plastificada ou madeira serrada, conforme dimensões especificadas (com aproveitamento conforme planejamento – SINAPI **96541**). As **armaduras das sapatas** (barras de aço CA-50, diâmetros conforme cálculo estrutural, montadas em formato de gaiola com estribos) são posicionadas dentro das formas, garantindo o cobrimento mínimo de concreto. Em seguida procede-se à **concretagem das sapatas**, utilizando concreto fck 20 MPa. A concretagem, em obras de pequeno porte, pode ser executada por lançamento manual com baldes ou carrinhos (composição SINAPI **96556/96555_AD** – Concretagem de sapata com jericá), vibrando-se o concreto ou realizando adensamento manual com soquete para eliminar vazios. Após o período de pega, as formas das sapatas são removidas cuidadosamente.

Em seguida, são executadas as **vigas baldrame** (fundação corrida interligando as sapatas e contornando a edificação sob as paredes). Abrem-se **valas** contínuas de pequena seção ao longo dos eixos das paredes projetadas, interligando as sapatas já concretadas. A largura da vala de baldrame deve prover folga para trabalhabilidade – por exemplo, para uma viga baldrame de 12 cm de largura, considera-se uma vala de ~30 (até 32) cm. O fundo da vala é regularizado e recebe igualmente **lastro de concreto magro de 5 cm** (mesma composição já citada). Montam-se as **formas laterais** para as vigas baldrame em tábuas de madeira aparelhada, escoradas conforme necessário (SINAPI **96536** – fôrma para viga baldrame). As **armaduras** (normalmente ferros longitudinais CA-50 de 8 mm ou 10 mm e estribos de 5 mm a 6,3 mm, conforme projeto – composições SINAPI **104918**, **104917**, **104916** para montagem de armações) são instaladas dentro das formas, ancorando-se nos blocos das sapatas já existentes (as sapatas devem ter esperas de aço para amarração com

os baldrames, conforme detalhamento estrutural). Na sequência, realiza-se a **concretagem das vigas baldrame**, utilizando concreto 20 MPa lançado e adensado manualmente (SINAPI **96555** – concretagem de baldrame), garantindo o completo preenchimento das formas. Após a cura inicial, as fôrmas dos baldrames são removidas.

Tanto nas sapatas quanto nos baldrames, **todas as superfícies de concreto em contato com o solo serão impermeabilizadas** antes do reaterro. O procedimento consiste em aplicar um chapisco aderente nas faces de concreto, seguido de uma camada de argamassa impermeável (cimento, areia e aditivo impermeabilizante, espessura ~1,5 cm) e, após secagem, **duas demãos de emulsão asfáltica** a frio, garantindo a impermeabilização completa das vigas baldrame e faces superiores das sapatas. (Composições de referência: SINAPI **87878** – chapisco em estruturas internas; **98562** – argamassa impermeável; **98557** – emulsão asfáltica). Esse tratamento protege o concreto contra infiltrações e umidade ascendente.

Concluída a impermeabilização, realiza-se o **reaterro das valas** com o próprio solo seco e isento de matéria orgânica, compactado em camadas delgadas até o nivelamento do terreno ao redor (SINAPI **93382** – reaterro manual com compactador). O terreno ao redor das fundações deve ser convenientemente compactado e preparado para os passos subseqüentes da obra.

A remoção do excesso de solo escavado, resultante da concretagem das fundações e baldrames (volume de concreto e lastro x empolamento), não foi incluída na planilha orçamentária, considerando a possibilidade do simples espalhamento na propriedade, caso seja necessário bota-fora, esse custo será realizado pelo Recebedor;

Observação: A solução de fundação adotada foi definida pelo responsável técnico com base na **sondagem do solo** e nas condições específicas do terreno. Este memorial considera, para efeito de orçamento, terreno plano com solo firme e sem presença de rocha ou lençol freático elevado. Em caso de surgimento posterior de solos pouco resistentes ou com grande heterogeneidade, outras soluções poderão ser necessárias (fundações profundas, estacas, etc.), com projeto específico e haverá necessidade de proceder readequação da solução proposta.

Superestrutura

A superestrutura da edificação será em **concreto armado**, composta por **pilares (colunas)** e **vigas** distribuídos conforme projeto estrutural. Os pilares terão seção retangular de aproximadamente **14 x 26 cm** e as vigas principais (no nível do teto, cerca de 2,65 m de altura) seção de **12 x 25 cm**, conforme dimensionamento de projeto. Toda a estrutura em concreto utilizará **fck = 20 MPa**

e aço CA-50 nas armaduras longitudinais (e CA-60 nas armaduras transversais, se especificado).

A execução dos pilares e vigas deve seguir a sequência compatível com a alvenaria de vedação (ver seção de Alvenaria). Recomenda-se que os **pilares** sejam concretados **após a elevação da alvenaria**, utilizando as próprias paredes como norte e parte da fôrma em pelo menos um de seus lados. Assim, ao erguer as paredes até a altura de respaldo das vigas, monta-se a forma dos pilares nas faces não aderidas à alvenaria (normalmente duas faces externas e talvez uma lateral), deixando a interface pilar-parede em contato direto, se possível para consolidação. Essa técnica reduz a necessidade de formas e garante melhor conexão entre alvenaria e estrutura. As formas dos pilares serão em chapas de compensado resinado ou sarrafos, bem travadas para manter o prumo durante a concretagem (SINAPI **92427** – forma pilar, 8 utilizações). Ou seja, os quantitativos de formas consideram a concretagem de pilares após o levantamento da alvenaria, portanto, as formas são executadas somente nas laterais sem contato com a alvenaria e nos cantos, em função da diferença de largura entre o bloco cerâmico e a peça estrutural. As armaduras dos pilares (barras longitudinais CA-50 de diâmetro conforme projeto, e estribos CA-60 geralmente Ø5,0 mm, conforme composições SINAPI **92759** a **92762**) devem estar posicionadas e fixadas antes da montagem das formas, com prolongamento adequado para ancoragem nas vigas superiores.

As **vigas** de coroamento (vigas superiores) serão apoiadas sobre a alvenaria. Nos trechos apoiados diretamente sobre as paredes, pode-se concretar as vigas *in loco* sem fundo de forma, lançando o concreto sobre a fiada de blocos superior – essa solução dispensa escoramento e fundo de forma (SINAPI **92463_ADP** – forma de viga sem escoramento). Apenas em áreas onde as vigas não se apoiam em alvenaria (por exemplo, beirais da varanda e área de serviço), utiliza-se forma com fundo e escoramento tradicional (SINAPI **92463** – forma de viga com escoramento). As armaduras das vigas (barras CA-50 de 8 mm, 10 mm, etc., conforme projeto, com estribos de 5 ou 6,3 mm – composições **92760**, **92761**, **92762** para montagem) são posicionadas, garantindo continuidade nas emendas e ancoragem adequada nos pilares.

Para a concretagem de pilares e vigas, utiliza-se concreto usinado ou misturado em obra de fck 20 MPa. Em virtude do porte da obra e visando viabilidade em locais com infraestrutura limitada (municípios <50 mil hab.), considera-se o lançamento manual do concreto (**balde/jerica**) como método padrão – SINAPI **103669_ADP** (concretagem de pilares com balde) e **103682_ADP** (concretagem de vigas/laje com baldes). O concreto deve ser vertido em camadas, adensado com vibrador de imersão ou manualmente, e sarrafeado/regularizado na face superior das vigas. Após a pega, procede-se à cura úmida do concreto por pelo menos 7 dias. As formas só devem ser removidas após o tempo mínimo de

endurecimento (geralmente 3 dias para faces laterais de pilares e vigas, e 14 dias para eventuais faces inferiores de vigas com vão significativo), conforme as normas de desforma.

Laje Pré-moldada: O projeto prevê a execução de uma **laje pré-moldada em painéis treliçados** (vigotas de concreto pré-moldado e lajotas de enchimento cerâmicas) somente sobre o **banheiro** – essa laje faz o teto do banheiro e serve como base para instalação da caixa d’água. A laje possui altura total de ~12 cm (8 cm de vigota + 4 cm capa de concreto), sendo apoiada nas vigas/paredes do perímetro do banheiro. A laje é montada após a execução das vigas e alvenarias de apoio: as vigotas são posicionadas conforme modulação, apoiadas nas cintas; colocam-se as peças de enchimento (bloquetes cerâmicos) entre vigotas; instala-se armadura complementar (malha de distribuição em aço CA-60 Ø4.2 mm, negativos sobre apoios, etc., conforme fabricante). Em seguida, lança-se o concreto de capa (fck 20 MPa) em toda a extensão da laje, cobrindo as armaduras. A concretagem da laje do banheiro pode ser simultânea à das vigas, se logisticamente viável. Após a pega, realiza-se a cura. Vale ressaltar que o pé-direito do banheiro será ligeiramente inferior ao dos demais cômodos, devido à laje: a cota do teto do banheiro é rebaixada conforme indicado em projeto, garantindo ainda assim **pé-direito mínimo de 2,40 m** nesse ambiente.

Nos trechos de **cobertura em duas águas**, acima do forro, existem alvenarias de elevação (encunhamento dos oitões). Para evitar trechos de parede autoportantes sem estrutura, o projeto **prevê pilaretes** ou pequenas colunas de amarração nesses **oitões**, embutidos nas paredes até a cumeeira do telhado. Esses pilaretes, em concreto armado seções típicas de 14 x 14 cm ou similar, devem ser executados integrados à alvenaria das platibandas durante a fase de estrutura, servindo de contraventamento para a alvenaria superior e apoio para a estrutura do telhado quando necessário.

Tratamento das superfícies: Após a desforma, todas as superfícies de concreto que ficarão em contato com alvenarias ou enterradas já devem ter recebido o chapisco e a impermeabilização (no caso dos baldrames, conforme citado). As interfaces entre concreto e alvenaria serão posteriormente tratadas com **chapisco** para garantir aderência dos revestimentos (detalhado na seção de Revestimentos). Pontos singulares, como a ligação viga/alvenaria, devem ser executados com qualidade para evitar fissuras (utilizar grauteamento ou verniz de ligação se recomendado pelo projetista estrutural).

Alvenaria de Vedação

As paredes da edificação serão executadas em **alvenaria de blocos cerâmicos** (tipo vedação, não estrutural), com dimensões padronizadas de **9 x 19 x 19 cm** (espessura de 9 cm).

A **execução da alvenaria** inicia após a marcação das paredes sobre o baldrame (ou radier). Sobre a superfície de apoio já impermeabilizada, aplica-se argamassa de assentamento e assenta-se a primeira fiada de blocos rigorosamente alinhada e nivelada. Utiliza-se argamassa de cimento, cal e areia no assentamento (por exemplo, traço 1:2:9 ou conforme especificação), preparada em betoneira na obra para assegurar homogeneidade. **Antes do assentamento, os blocos cerâmicos devem ser umedecidos** com água, a fim de evitar que absorvam a água da argamassa e prejudiquem a hidratação do cimento. Os blocos serão assentados com juntas horizontal e vertical uniformes (espessura média de 1,0 cm, nunca excedendo 1,5 cm), prumados e nivelados a cada fiada, garantindo-se o prumo das paredes e o alinhamento reto ou em esquadro, de acordo com o projeto. É recomendada a utilização de linha de nylon esticada e prumo de face para controle permanente do alinhamento e prumo durante a execução das fiadas. As amarrações nos encontros de parede e nos cantos devem obedecer à modulagem (preferencialmente amarração do tipo meia-esquadria, intercalando blocos) ou conforme detalhe de projeto (pode-se utilizar elementos de amarração metálicos se especificado).

Todas as paredes devem ser elevadas respeitando as aberturas de portas e janelas conforme locação em planta. Nos **vãos de portas e janelas**, serão executadas **vergas e contravergas** em concreto armado para distribuir as cargas e evitar fissuras. As **vergas** (vigas acima das aberturas) serão dimensionadas para superar o vão da abertura e estender-se **no mínimo 30 cm além de cada lado do vão** dentro da alvenaria adjacente, garantindo adequada ancoragem. No caso das portas internas e externas (vãos até ~0,80 m), poderão ser utilizadas **vergas pré-moldadas de concreto** (elementos reto de concreto armado pronto para instalação) para agilizar a execução, conforme composição SINAPI **105024** (verga pré-moldada até 1,5 m). Já as **contravergas** (vigas invertidas, na parte inferior de janelas) serão executadas em todas as janelas, logo abaixo do peitoril, também avançando ~30 cm para cada lado do vão. Geralmente, as contravergas são concretadas **in loco** juntamente com a alvenaria ou moldadas com formas, utilizando dimensões típicas (p.ex. altura ~10 cm) – referência SINAPI **105030** (contraverga moldada in loco 10 cm). Tanto vergas quanto contravergas utilizam concreto 20 MPa e 2 ferros longitudinais CA-50 de diâmetro conforme projeto (geralmente 8 mm) com estribos 5 mm. Essas armaduras devem ser posicionadas durante a elevação da alvenaria (deixa-se espaço para concretagem após assentar fiadas até a altura necessária). Alternativamente, podem-se utilizar peças pré-fabricadas em concreto armado para contravergas se disponíveis.

Ao executar a última fiada de blocos, deve-se providenciar o **encunhamento** (preenchimento) entre a alvenaria e a estrutura superior (viga ou laje). Esse preenchimento pode ser feito com argamassa de cimento e areia forte (traço 1:3)

ou com calços e graute, garantindo que a alvenaria fique firmemente encaixada e solidária à viga de concreto, sem folgas.

Concluída a alvenaria, todas as paredes devem estar prumadas, aprumadas, alinhadas e com as aberturas bem executadas conforme dimensões de projeto. **Abas em paredes** para embutir instalações elétricas ou hidráulicas (como caixas 4x2, eletrodutos, tubulações de esgoto, etc.) serão deixadas conforme necessário durante a execução ou abertas posteriormente com ferramenta adequada (serra manual ou esmerilhadeira, evitando impactos que causem fissuras).

Nota: Nas paredes que receberão estrutura de telhado (oitões), as últimas fiadas triangularizadas deverão ser executadas com cuidado, incluindo os **pilaretes de amarração** mencionados na superestrutura para aumentar a estabilidade.

Cobertura (Telhado)

A cobertura será composta por estrutura convencional de madeira e telhas cerâmicas, formando duas águas inclinadas. A estrutura do telhado não foi detalhada, sendo considerada em treliças de madeira com trama de caibros e ripas. Os elementos estruturais de madeira incluem **terças, caibros, ripas e tesouras**. As **tesouras** de madeira (armações trianguladas) serão utilizadas para vencer o vão da casa (aprox. 6 m de largura) sem necessidade de apoios intermediários (composição SINAPI **92548** – tesoura de madeira vão 6m). As terças (vigas longitudinais) e caibros (apoios inclinados das ripas) serão seccionados conforme cálculo de carga e espaçamento típico para telha cerâmica (ex.: caibros 5 x 6 cm espaçados ~50 cm, terças 5 x 12 cm espaçadas conforme posicionamento de tesouras). Sobre os caibros serão pregadas as **ripas** (madeira 1" x 2" ou similar) com espaçamento adequado ao tipo de telha (em torno de 32 cm para capa-canal). Toda a trama de madeira do telhado (ripas, caibros, terças) será montada e fixada adequadamente, incluindo amarrações, para suportar o peso próprio e cargas de vento, conforme práticas recomendadas (SINAPI **92541** – trama de madeira para telha cerâmica). Após montada, a estrutura de madeira receberá **pintura com produto imunizante** adicional (1 demão de preservativo, p.ex. emulsão cupinícida/fungicida ou similar – SINAPI **102233** pintura imunizante) em todas as peças expostas ou cortes realizados, assegurando a durabilidade.

O **telhamento** será executado com **telhas cerâmicas tipo capa-canal (modelo colonial)**, assentadas sobre as ripas, com transpasse conforme recomendado pelo fabricante. A inclinação do telhado será de aproximadamente **30% (17°)**, adequada para telha cerâmica, garantindo escoamento eficiente da água. As telhas deverão ser posicionadas alinhadamente, com amarração adequada: é **obrigatória a amarração das telhas nas 3 primeiras fiadas** junto aos beirais e também em cumeeiras e áreas suscetíveis a ventos, utilizando arames



galvanizados, ganchos ou grampos próprios (composição SINAPI **94232** – amarração de telhas). Os beirais terão comprimento de **60 cm** em balanço além das paredes, formando algeroz para proteção das fachadas contra chuva direta. Esses beirais devem ter caibros aparentes com pintura.

Na cumeeira (encontro das águas do telhado no topo), serão assentadas **peças de cumeeira cerâmica** próprias, fixadas com argamassa de cimento e areia (traço aproximado 1:3 com adição de cal, para melhor trabalhabilidade), garantindo vedação contínua (composição de referência SINAPI **94221** – cumeeira cerâmica com argamassa). É importante executar uma camada de argamassa de encunhamento sob as cumeeiras (*emboçamento*) para evitar infiltração de água por vento. Nos pontos de topo de telhado (fechamento das empenas), caso se utilizem telhas de ponta ou meia telha, deve-se também fixá-las adequadamente.

Todos os elementos metálicos complementares do telhado (como pregos, grampos, arames de amarração) devem ser galvanizados ou inoxidáveis, para evitar corrosão. Ao final da montagem, verificar a estabilidade de todas as peças de madeira e fixações, e alinhar as telhas para um bom acabamento.

Calhas e Rufos: O projeto padrão desta unidade não prevê calhas contínuas, dado que a cobertura tem beirais salientes de 60 cm que já direcionam a água para afastado das paredes. No entanto, se exigido por normas locais ou características do terreno, podem ser instaladas **calhas metálicas ou em PVC** nos beirais, conectando a descidas de água pluvial. Da mesma forma, devem ser instalados **rufos** metálicos nos encontros da alvenaria com o telhado (no respaldo do oitão e em eventuais platibandas) para impedir infiltração de água de chuva nas junções. Os rufos devem ser galvanizados e instalados com adequado rejunte na alvenaria.

Forros

O forro da edificação, nas áreas secas, será executado em **PVC**, do tipo laminado em régua frisada, cor branca ou conforme padrão definido. Esse forro será aplicado em todos os ambientes internos **exceto** nas áreas que possuem laje de concreto (banheiro) ou áreas abertas. Assim, terão forro em PVC a sala de estar, cozinha, circulação/hall e dormitórios. Já no banheiro, o teto é a laje de concreto pré-moldada (que receberá acabamento de revestimento/pintura, descrito adiante). Na varanda e na área de serviço (lavanderia), por serem áreas abertas ou semiabertas, não haverá forro de PVC – a estrutura de telhado ficará à vista na parte inferior do beiral, podendo receber acabamento em pintura.

A instalação do forro PVC inicia com a fixação de um **perfil ou guia perimetral** (cantoneira de PVC) nas paredes, perfeitamente nivelado na altura desejada. Em seguida, monta-se uma estrutura de suporte – pode ser em ripas de madeira

leve ou perfis metálicos – fixada no teto (laje ou estrutura) para sustentação das régua de PVC, com espaçamento em torno de 50 cm entre apoios. As **régua de PVC** (geralmente de largura 20 cm ou similar, com acabamento frisado) são encaixadas uma na outra através do sistema macho-fêmea e fixadas na estrutura de suporte com parafusos ou grampos adequados. As régua devem ser cortadas sob medida para cobrir a menor dimensão do cômodo, garantindo alinhamento das junções. A última régua é travada no perfil perimetral, completando a superfície. O forro de PVC dispensa pintura ou manutenção especial, apresentando acabamento liso e fácil limpeza. Nos pontos de iluminação embutida (luminárias de sobrepôr ou bocais), devem ser feitos recortes nas régua de PVC para passagem dos eletrodutos/caixas, e a fixação das luminárias deve ser feita na estrutura superior (não diretamente no PVC, devido à sua baixa resistência mecânica e térmica).

Desempenho: O forro de PVC contribui para esconder as instalações no entreforro e melhorar a estética, porém possui baixo isolamento térmico/acústico. Caso se deseje melhorar o conforto, pode-se prever isolante termoacústico (lã de vidro, EPS ou similar) sobre o forro em alguns ambientes, conforme necessidade e disponibilidade orçamentária.

Revestimentos de Paredes

As superfícies das paredes, tanto internas quanto externas, receberão **revestimento argamassado** adequado para regularização e acabamento, além de **revestimentos cerâmicos** nas áreas molhadas, conforme descrito a seguir.

Revestimento Interno – Chapisco, Emboço e Reboco

Internamente, todas as paredes em alvenaria passarão pelo processo tradicional de revestimento em três camadas: **chapisco, emboço e reboco**.

- **Chapisco interno:** Consiste em uma camada de ponte de aderência aplicada diretamente sobre a alvenaria (ou concreto) para criar rugosidade. Será utilizado chapisco com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 (cimento:areia média), aditivada ou não com adesivo, aplicado manualmente com colher de pedreiro, cobrindo uniformemente a superfície. A argamassa de chapisco deve ser preparada em betoneira para melhor homogeneidade (SINAPI **87879** – chapisco paredes internas 1:3 betoneira). Em tetos de laje ou superfícies de concreto lisas internas, pode-se empregar chapisco rolado com adesivo (SINAPI **87882** – chapisco com rolo e adesivo) para melhor aderência. O chapisco deve curar por pelo menos 1 dia antes das camadas seguintes.
- **Emboço/Reboco interno:** Sobre o chapisco seco, executa-se o revestimento grosso (**emboço**), seguido do **reboco** de acabamento fino. A argamassa utilizada será de cimento, cal hidratada e areia no traço

1:2:8 (1 parte cimento : 2 cal : 8 areia), preparada mecanicamente. Em ambientes molhados (banheiro, cozinha, lavanderia) onde parte das paredes receberá cerâmica, recomenda-se aplicar apenas emboço até a altura do revestimento cerâmico. Nas demais áreas e ambientes, aplica-se o emboço em espessura média de 15 mm para regularizar a parede, utilizando mestras e taliscas para controle de planicidade e prumo. Após cura parcial do emboço (cerca de 7 dias), realiza-se o **reboco** – camada fina de argamassa mais rica em cal e peneirada (traço aproximado 1:2:9 ou pode ser a mesma 1:2:8 mais fluida) – para fechar os poros e dar acabamento liso. O reboco é sarrafeado e desempenado com feltro ou esponja, resultando em superfície apta a receber pintura. Pode-se optar por fazer **massa única** (emboço e reboco numa só camada aplicada), como indicado em composições SINAPI **87545** e **87547**.

Revestimento Externo – Chapisco e Massa Única

As paredes **externas** receberão inicialmente **chapisco** de aderência, similar ao interno porém adaptado para fachada. Usa-se argamassa cimento:areia 1:3, lançada manualmente cobrindo todas as áreas de alvenaria e concreto (pilares, vigas). É recomendado incluir adesivo PVA ou Bianco no chapisco externo para maior aderência e impermeabilidade. Composições de referência: SINAPI **87905** (chapisco fachada em alvenaria com vãos) e **87894** (sem vãos).

Sobre o chapisco curado, será aplicado o revestimento externo em camada única de **massa única** ou **emboço único** desempenado, utilizando argamassa no traço **1:2:8** (cimento, cal e areia), preparada em betoneira e aplicada manualmente. A espessura média é de 20 a 25 mm, garantindo o cobrimento das irregularidades dos blocos e cobrindo as saliências das instalações embutidas. Será feita em duas etapas para facilitar: primeiro preenche-se e aplanam-se a camada (emboço) e depois, antes da pega total, já se desempena a superfície (função de reboco), resultando em acabamento conhecido como reboco paulista (uma única camada desempenada). Essa abordagem é indicada externamente por ser mais prática e permitir acabamento convencional para pintura. Composições: SINAPI **87792** e **87775** (emboço/massa única fachada, panos cegos e com vãos). Durante a aplicação, são usadas taliscas e régua para controle da planicidade; quinas vivas recebem cantoneiras metálicas de proteção se especificado. O acabamento final deve ficar uniforme, com caimento adequado em peitoris e pingadeiras definidos. Após secagem, as superfícies externas estarão aptas a pintura.

Revestimentos Cerâmicos nas Paredes

Alguns ambientes molhados terão **revestimento cerâmico** nas paredes até determinada altura, conforme projeto. Em particular:



- **Banheiro:** As paredes do box de banho receberão cerâmica **do piso ao teto (forro)**, garantindo proteção total contra umidade na área do box do chuveiro. Nas demais paredes do banheiro (fora do box), o revestimento cerâmico será aplicado até a altura de **1,50 m** a partir do piso, cobrindo a região do lavatório e vaso sanitário. Acima dessa altura, as paredes do banheiro serão apenas pintadas sobre o reboco.
- **Cozinha:** Na parede da cozinha onde fica a pia ou bancada, será aplicado revestimento cerâmico até **1,50 m** de altura, cobrindo toda a faixa da bancada e área sujeita a respingos de preparo de alimentos. O restante das paredes da cozinha (acima de 1,50 m e paredes sem bancadas) terá somente pintura sobre reboco.
- **Lavanderia (área de serviço):** De modo similar, paredes próximas ao tanque ou locais de manipulação de água receberão revestimento cerâmico até cerca de 1,50 m de altura, para facilitar limpeza e proteção contra umidade, conforme indicado em projeto.

Os revestimentos cerâmicos de paredes serão constituídos de **placas esmaltadas** de dimensões comerciais (por exemplo, 20x20 cm, 30x40 cm, etc., cor branca ou clara padrão). A especificação mínima é de placas **esmaltadas** com absorção adequada para parede (podendo ser até 15% de absorção de água, classe BIII, já que não estarão sujeitas a tráfego, porém recomenda-se uso de cerâmicas de boa qualidade). Para uniformidade, poder-se-á utilizar as mesmas cerâmicas do banheiro na cozinha e lavanderia. As peças serão assentadas sobre o emboço devidamente curado, utilizando **argamassa colante** tipo ACI ou ACII (conforme necessidade de área molhada) em camada delgada, com junta estreita (~3 mm). As juntas serão preenchidas com **rejunte cimentício** anti-mofo, cor adequada (geralmente branco ou claro). Deve-se assegurar o perfeito alinhamento das peças e manter os recortes simétricos nos cantos.

Como mencionado, as cerâmicas do box do banheiro irão até o teto (geralmente até 2,40 m de altura), enquanto os demais terminam em 1,50 m. No topo do revestimento cerâmico parcial, executar um término com acabamento adequado – pode ser um friso, borda decorativa ou mesmo o próprio rejunte formando canto arredondado. Essa transição entre a cerâmica e a parede pintada deve ser limpa e nivelada.

Composições de referência para orçamento: SINAPI **87267** – revestimento cerâmico meia altura (até ~1,5 m) e **87265** – revestimento cerâmico altura completa (até teto).

Após a aplicação dos revestimentos cerâmicos, proteger as superfícies até a conclusão da obra (para não manchar com pinturas ou danos por ferramentas).

Pisos e Pavimentações

Contrapiso e Preparação do Subleito

Antes do assentamento do piso acabado, é fundamental preparar adequadamente o **subleito** dos pavimentos térreos para evitar problemas de umidade e assentamentos diferenciais. Em toda a área interna da unidade, sobre o solo compactado, será realizada uma camada de **regularização e barreira contra umidade**, composta por:

- **Lastro de brita:** espalhar brita graduada ou pedra britada n° 3 em toda a área a pavimentar, com espessura aproximada de **10 cm**, devidamente nivelada e compactada (por placa vibratória, composição SINAPI **97084** – compactação de solo para piso);
- **Camada separadora:** sobre a brita, aplicar uma camada de **lona plástica** (polietileno preto 200 micras) cobrindo todo o piso, com transpasse mínimo de 10 cm entre folhas, para atuar como barreira de vapor e evitar que a umidade do solo suba para o contrapiso. (SINAPI **97087** – camada separadora lona plástica);
- **Lastro de concreto magro:** executar um lastro (piso base) em concreto magro sem função estrutural, espessura ~5 cm, sobre a lona, para receber o contrapiso (SINAPI **95241** – lastro concreto magro 5 cm). Traço típico 1:4:8 (cimento:areia:brita), espalhado e nivelado acompanhando a declividade desejada (geralmente plano). Este lastro facilita a marcação de níveis e protege a lona durante a construção.

Após o lastro de concreto curado, são executados os **contrapisos de argamassa** nos ambientes internos, servindo de base para o piso cerâmico. Será utilizada argamassa de cimento e areia no traço 1:4, aplicada com espessura de ~3 cm. Em áreas consideradas **molhadas** (banheiro, cozinha, lavanderia), o contrapiso será feito com aditivo impermeabilizante ou solução técnica para aderência e estanqueidade, podendo inclusive ser desempenado de modo liso caso receba diretamente o uso (no nosso caso, todas as áreas receberão cerâmica). Composições de orçamento diferenciaram áreas molhadas e secas: por exemplo, SINAPI **87745** – contrapiso 3 cm em áreas molhadas e **87630** – contrapiso áreas secas. Essa divisão segue o projeto hipotético, mas na prática todo contrapiso deve ser adequadamente desempenado e curado.

É importante criar uma **junta de dilatação/perímetro** entre o contrapiso e as paredes, utilizando tira de material compressível (poliestireno ou polietileno expandido) de ~1 cm de espessura, a fim de evitar fissuras no piso devido à movimentação do concreto.

Piso Cerâmico Interno

Todos os ambientes internos da unidade habitacional receberão **piso de revestimento cerâmico** esmaltado de alta resistência ao tráfego leve. O

revestimento cerâmico especificado é de classe PEI 4 (resistência ao desgaste moderado) ou superior, acabamento antiderrapante leve para uso residencial. Recomenda-se placas cerâmicas de tamanho médio, por exemplo **35 x 35 cm**, assentadas com argamassa colante e rejuntadas com rejunte cimentício. As características das cerâmicas devem obedecer: índice de absorção de água < **10%** (classe Blb ou BII, preferencialmente), para garantir durabilidade em áreas eventualmente úmidas; variação dimensional dentro dos padrões (para permitir juntas uniformes de 3 a 5 mm); e, nas áreas molhadas (banheiro, lavanderia), coeficiente de atrito dinâmico \geq **0,40** para segurança antiderrapante. Essas exigências atendem à NBR 13818 (Placas Cerâmicas) e ao desempenho mínimo de segurança ao escorregamento em pisos molhados.

A execução do piso cerâmico dar-se-á após os contrapisos curados e limpos. Marca-se o sentido de assentamento conforme paginação definida (pode ser ortogonal simples ou diagonal, conforme projeto arquitetônico). Aplica-se **argamassa colante** tipo AC-II (áreas internas e algumas molhadas residenciais) com desempenadeira dentada 8x8 mm no contrapiso, em panos pequenos por vez. As placas são assentadas pressionando-as e batendo levemente com martelo de borracha para fixação e eliminação de ar. Devem-se usar **espaçadores plásticos** entre as placas para garantir juntas regulares (por exemplo, 3 mm). O alinhamento e nivelamento das peças devem ser verificados constantemente com régua e nível bolha, corrigindo eventuais diferenças com pequenos ajustes na camada de argamassa colante. Em transições de ambientes, procurar alinhar os rejuntas ou ajustar cortes para melhor estética.

Onde necessário, as peças cerâmicas serão cortadas com ferramenta apropriada (cortador ou esmerilhadeira com disco diamantado) para ajuste nos cantos e arremates junto às paredes ou colunas. Após no mínimo 24 horas do assentamento, realiza-se o **rejuntamento**: prepara-se o rejunte na cor especificada (geralmente cimento branco ou cinza) e aplica-se com desempenadeira de borracha, preenchendo bem as juntas. Remove-se o excesso com esponja úmida e, após leve endurecimento, limpa-se a superfície com pano seco para eliminar resíduos. O piso cerâmico pronto deve apresentar superfície contínua, sem peças ocas (verificar com percussão) e com juntas cheias e homogêneas.

Durante o assentamento e rejunte, deve-se evitar pisoteio sobre áreas recém assentadas. O ideal é executar ambiente por ambiente, isolando até a cura do rejunte (aprox. 48h).

Peças de arremate: Em todos os encontros do piso com as paredes, será executado **rodapé cerâmico** com ~7 cm de altura, utilizando tiras cortadas das próprias placas de piso ou peças de rodapé específicas, coladas à parede e rejuntadas (SINAPI **88648** – rodapé cerâmico 7 cm). Os rodapés cobrem a junta de dilatação perimetral e facilitam a limpeza, sendo obrigatórios em todos os

cômodos e circulações internas. Em soleiras de portas que dão para o exterior (porta de entrada da sala, porta da cozinha para a área externa), serão colocadas **soleiras de pedra (mármore)** com largura mínima de 15 cm, abrangendo todo o batente, assentadas com argamassa e niveladas de forma a transpor o desnível entre o piso interno e a calçada externa (SINAPI **98695** – soleira 15 cm). Essas soleiras atuam como barreira de umidade e acabamento nas portas externas. O desnível entre o piso interno e a calçada deve ser de poucos centímetros (preferencialmente $\leq 1,5$ cm para acessibilidade), com a soleira chanfrada se necessário, evitando degraus altos.

Além disso, nas bases das janelas serão instalados **peitoris** em material resistente à água (pedra natural – granito/mármore), com largura ~15 cm, levemente inclinados para fora para escoamento de água. Os peitoris protegem a alvenaria sob as janelas de infiltração de chuva. Serão fixados com argamassa e adequadamente vedados nas laterais. (Composição orçamentária: SINAPI **101965** – peitoril linear granito 15cm).

Calçada Perimetral Externa

Circundando toda a edificação, será executada uma **calçada externa em concreto** com **50 cm de largura** adjacente às paredes. Essa calçada periférica tem a função de permitir circulação de pedestres junto à casa, proteger a base das paredes contra respingos de chuva e conduzir água afastada do embasamento (evitando umidade no interior).

A execução da calçada compreende a preparação do terreno adjacente: escavação ou aterramento para atingir a cota adequada (geralmente 5 cm abaixo do nível do piso interno acabado), compactação do subleito, e aplicação de lastro de brita ou areia para nivelar. Em seguida, monta-se fôrma de tábuas delimitando os 50 cm de largura ao redor da casa. O concreto a ser utilizado será traço simples (por exemplo 1:3:4, $f_{ck} \approx 15$ MPa, podendo ser o mesmo concreto magro do lastro do piso interno) com espessura média de **5 a 7 cm**. Lançar o concreto nas fôrmas em trechos de no máximo 2 m de comprimento, de modo a criar **juntas** entre os painéis da calçada (essas juntas podem ser apenas cortes retos a cada 2 m para permitir dilatação e evitar fissuras aleatórias). O concreto da calçada deve ser **sarrafiado e vassourado** para obter acabamento antiderrapante. Nas bordas em contato com a parede, garantir uma suave pendência de 1-2% afastando da edificação, para que a água da chuva esco para o terreno natural. A calçada pronta deve ficar alguns centímetros abaixo do nível do piso interno (conforme já mencionado, pisos internos acima da cota da calçada, para evitar ingresso de água).

Após cura inicial do concreto da calçada, remover as formas e realizar **curas úmidas** por 3 dias para minimizar fissuras de retração. Qualquer espaço entre a

calçada e o terreno adjacente deve ser reaterado e compactado, evitando erosão.

Esquadrias e Ferragens

As esquadrias compreendem **portas, janelas e respectivos acessórios (batentes, ferragens)** a serem instalados na unidade habitacional. Todas as esquadrias devem obedecer às dimensões e especificações do projeto arquitetônico, bem como atender à norma de desempenho quanto a estanqueidade, isolamentos e manuseio.

Portas Externas: As portas de acesso (porta da sala de entrada e porta da cozinha para o exterior) serão do tipo **metálica** de abrir, preferencialmente em alumínio anodizado ou pintado, com bandeira lisa ou com lambri (frisos). Cada folha terá vão livre acabado de **0,80 m x 2,10 m**, montada em marco (batente) metálico. Essas portas metálicas são fornecidas prontas para instalação, incluindo dobradiças e fechadura de embutir de aço leve. Deve-se fixar os marcos nas paredes (tardoz da alvenaria) com grapas metálicas embutidas em contraverga e contraverga, ou chumbadores mecânicos adequados, garantindo prumo e nível. Após fixadas, as folgas ao redor do marco devem ser preenchidas com argamassa ou espuma PU para vedação. As portas externas deverão apresentar vedantes inferiores ou soleiras altas de modo a impedir entrada de água da chuva por debaixo. Caso portas de alumínio não estejam disponíveis, admite-se o uso de portas de aço chapa dobrada (porta de ferro galvanizado) pintadas, desde que atendam às medidas e desempenho equivalentes.

Portas Internas: Todas as portas internas (dos dormitórios e do banheiro) serão do tipo **semioca de madeira** para pintura, tamanho da folha **0,80 x 2,10 m**, montadas em kit completo. As folhas serão lisas ou com leve almofada, de acabamento preparável para tinta. Os kits incluirão o **batente de madeira** (provavelmente madeira de pinus ou eucalipto, seccionado a 3 cm de espessura, já tratado e aparelhado), **dobradiças** (três por porta, em aço zincado ou latonado) e **fechaduras** padrão (tipo maçaneta de alavanca, acabamento cromado ou inox). As portas internas devem respeitar o **vão livre** entre marcos de 0,80 m, altura 2,10 m, conforme critérios de acessibilidade. A instalação se dá após os revestimentos: os marcos de madeira são fixados nas paredes (alvenaria já rebocada) com uso de espuma expansiva ou parafusos e buchas especiais, calçando para manter esquadro. As folgas são calafetadas e posteriormente cobertas com guarnições (alizes) de madeira, garantido bom acabamento. As portas são afixadas nos marcos pelas dobradiças e deve-se verificar o funcionamento suave (planicidade do piso e esquadro influenciam). Todas as portas – internas e externas – serão equipadas com **maçanetas do tipo alavanca** instaladas em altura entre **0,90 m e 1,10 m** do piso acabado, conforme requisitos de acessibilidade, permitindo fácil uso inclusive por pessoas com mobilidade reduzida.

Janelas: As janelas externas serão fabricadas em **perfil de alumínio** e vidro, nos modelos adequados para cada ambiente. Em geral adotam-se janelas de correr para quartos e sala, maxim-ar (basculante de eixo horizontal) para banheiro e possivelmente uma de correr na cozinha. As dimensões e tipos previstos (podendo ser ajustados pelo projeto executivo) incluem, por exemplo:

- Janela de quarto: **janela de correr com veneziana integrada** em alumínio, com duas folhas de veneziana móveis e uma folha de vidro deslizante, dimensões conforme projeto, incluindo trinco, puxadores e vedantes (referência SINAPI **94572**). Esse modelo permite ventilação mesmo com veneziana fechada e atende à privacidade dos dormitórios.
- Janela da sala/cozinha: **janela de correr de 2 folhas de vidro** em alumínio, sem veneziana, dimensões conforme projeto (referência SINAPI **94570**). Permitirá boa iluminação na área social.
- Janela do banheiro: **janela tipo maxim-ar** em alumínio, dimensões conforme projeto, com vidro mini-boreal ou canelado (para privacidade), abertura projetante para fora, incluindo fecho apropriado (referência SINAPI **94569**).
- Adicionalmente, pode haver vitrôs ou basculantes na cozinha/área de serviço, dependendo do projeto (por exemplo, uma janela maxim-ar 0,40 x 0,60 m na lavanderia para ventilação).

Todas as janelas metálicas devem ser fornecidas com **vidros transparentes lisos de espessura mínima 4 mm** já instalados nas folhas móveis ou fixas. Os vidros transparentes permitem a iluminação natural, podendo-se optar por vidro fantasia no banheiro. As **esquadrias metálicas** de alumínio normalmente já vêm com acabamento de fábrica (anodizado fosco natural ou pintura epóxi branca). Caso alguma esquadria seja de aço (por disponibilidade), esta deverá receber tratamento anticorrosivo e pintura esmalte.

A instalação das janelas ocorre preferencialmente após o reboco externo, fixando-as com parafusos e buchas ou ganchos chumbados na alvenaria. Todos os perímetros das janelas (entre marco e alvenaria) devem ser **vedados com selante elástico** (silicone neutro ou PU) externamente, prevenindo infiltrações. Internamente, as folgas são cobertas com argamassa e arrematadas com massa corrida para nivelar com o reboco. As janelas devem ficar apuradas e alinhadas, facilitando o deslizar das folhas.

Ferragens e Acessórios: Todas as esquadrias incluem ferragens adequadas: dobradiças de aço inox ou latão nas portas, fechaduras com chaves e puxadores (fechaduras de entrada devem ser do tipo **pino cilíndrico** de alta segurança nas portas externas, e tipo interior simples nas internas), trincos e acessórios nas janelas (fechos, cremona se aplicável). As **maçanetas** serão do tipo alavanca

conforme já citado, instaladas a aproximadamente 1,0 m do piso. Deve-se prever instalação de **travessas de reforço** ou contramarcos de madeira/alumínio nas alvenarias, se especificado em projeto para facilitar instalação das esquadrias e evitar fissuras – por exemplo, contramarcos em vãos de janelas para fixação das esquadrias de correr.

Após a fixação das esquadrias, recomenda-se mantê-las fechadas e protegidas durante as etapas de pintura (usar filme plástico sobre esquadrias e vidros) para evitar manchas ou danos. Somente ao término da obra remover as proteções e limpar os vidros e perfis com produto adequado.

Pintura

Após finalizados todos os revestimentos e correções nas superfícies, será realizada a **pintura** das paredes, tetos e elementos de madeira, conforme o seguinte esquema:

Preparação de Superfícies: As paredes e tetos em reboco (internos e externos) devem estar secos, limpos e devidamente curados antes de receber pintura. Inicialmente, todas as superfícies a pintar serão **lixadas** levemente (lixa grana 150 ou 180) para eliminar partículas soltas e pequenas imperfeições. Deve-se retirar todo o pó da lixação com vassoura e pano úmido. Trincas ou falhas no reboco devem ser corrigidas com massa apropriada (massa PVA para interior, massa acrílica para exterior, se necessário). Cantos e arestas precisam estar bem definidos ou de acordo com o acabamento esperado.

Selador: Em seguida aplica-se uma demão de **selador acrílico** pigmentado (fundo preparador) em todas as paredes e tetos de alvenaria rebocados, tanto internas quanto externas. O selador tem a função de uniformizar a absorção do substrato e melhorar a aderência da tinta de acabamento. Deve ser aplicado conforme instruções do fabricante, diluído adequadamente, utilizando rolo de lã ou brocha (composição SINAPI **88485** – selador acrílico em parede; **88415** – selador acrílico em fachada). No teto do banheiro (laje de concreto rebocada), também aplicar selador acrílico específico para tetos (SINAPI **88484**). Após secagem do selador (mínimo 4 horas), inspecionar se há necessidade de leve lixamento para remover grânulos levantados.

Pintura de Acabamento – Paredes e Tetos: Será utilizada **tinta látex acrílica standard** (categoria econômica, porém adequada para ambientes internos e externos) em todas as alvenarias e tetos. As tintas serão preferencialmente na cor **branca** ou cores claras pastéis, conforme definido pelo programa. A aplicação se dará com rolo de lã em superfícies amplas e pincel em recortes e cantos. Serão aplicadas no mínimo **duas demãos** de tinta de acabamento, ou até a cobertura total e uniforme das paredes. Deve-se respeitar o intervalo de secagem entre demãos (geralmente 4 horas) e diluir a tinta conforme indicado

(normalmente 10% de água para a primeira demão, 20% para demão seguinte, ajustando para boa trabalhabilidade).

Nas áreas externas, utilizar **tinta acrílica fosca** para fachada, resistente à intempérie, também em duas demãos sobre o selador. A cor externa poderá ser padrão (por exemplo, branco gelo ou outra indicada pelo programa), garantindo uniformidade visual no conjunto habitacional. Todos os rodapés cerâmicos devem ser protegidos antes da pintura das paredes para não serem manchados.

Pintura de Esquadrias de Madeira: As portas internas de madeira serão entregues no estado bruto (para pintura). Assim, devem passar por um processo de pintura específico: primeiro, **lixamento** da madeira (lixa grana 150) para eliminar farpas e abrir poros; depois, aplicação de uma demão de **fundo nivelador** ou primer apropriado para madeira (ex.: fundo branco fosco nivelador); após secagem, nova leve lixação e então aplicação de **tinta esmalte sintético** acetinada ou fosca, na cor desejada (padrão branco), em **duas demãos**. Composição de referência: SINAPI **102193** (lixamento de madeira), **102198_ADP** (fundo nivelador) e **102219** (esmalte sintético acetinado 2 demãos). Esse processo resultará em portas lisas com bom acabamento e proteção da madeira. As ferragens (maçanetas, dobradiças) devem ser removidas ou protegidas antes de pintar, recolocando-as após secagem.

As esquadrias metálicas de alumínio não requerem pintura adicional. Caso haja elementos metálicos pintáveis (por exemplo, grade de porta ou basculante de aço), deve-se preparar (lixar e aplicar fundo zarcão) e pintar com **esmalte sintético** na cor adequada.

Demais Pinturas: O forro de PVC não será pintado. Elementos aparentes de concreto (como eventual platibanda ou laje exposta) devem ser tratados como fachada, recebendo selador e tinta acrílica. Os beirais de madeira (caso decididos a deixá-los aparentes) podem receber **verniz** ou mesmo tinta esmalte, de acordo com o padrão, para proteção contra intempéries.

Ao final, realizar eventuais **retoques** onde houver falhas ou diferença de tonalidade. Após a conclusão da pintura, remover cuidadosamente todas as proteções de pisos, rodapés, esquadrias e limpeza final das manchas.

Instalações Hidrossanitárias

As instalações hidrossanitárias englobam o sistema de **abastecimento de água fria**, o sistema de **esgoto sanitário** e **drenagem pluvial**, assim como a previsão de tratamento de esgoto local quando necessário. O projeto hidrossanitário detalhado deverá ser seguido integralmente, garantindo funcionalidade e atendimento às normas (NBR 5626 para água fria, NBR 8160 para esgoto, normas estaduais de saneamento, etc.).

Abastecimento de Água Fria

O abastecimento de água será individual por unidade. Cada unidade habitacional contará com ligação à rede pública de água (quando disponível) através de **cavalete com hidrômetro** individualizado instalado no passeio. Conforme prática usual em alguns locais, o hidrômetro pode ser fornecido e instalado pela concessionária, não sendo incluído no orçamento da obra. Do cavalete de medição partirá a tubulação de alimentação da residência, em material **PVC soldável 25 mm (3/4")**, entrando no lote e conectando-se ao reservatório superior (caixa d'água). Próximo ao ponto de entrada, será instalado um **registro de gaveta 3/4"** para permitir fechamento geral da água da unidade (por exemplo, no abrigo do hidrômetro ou logo após, conforme projeto – SINAPI **89353** registro de gaveta 3/4).

A unidade possuirá um **reservatório elevado (caixa d'água)** de capacidade **500 litros**, em material polietileno, formato cilíndrico, com tampa de vedação. A caixa d'água ficará apoiada sobre a laje do banheiro, em base nivelada de concreto ou sobre berços de madeira conforme necessário. Sua instalação inclui o preparo das conexões: **entrada** com bóia de nível (válvula de boia 3/4"), **saída para distribuição** e **ladrão** (extravasor), normalmente em diâmetros de 25 mm e 32 mm (1") conforme projeto. Serão feitos os furos na caixa e instalada flange de vedação para cada conexão (composição SINAPI **102605** – caixa 500L, **102593** e **102591** – furos 32mm e 25mm, **94703** e **94704** – adaptadores flange 3/4" e 1"). A tubulação de alimentação (25 mm) entra pela lateral superior da caixa, controlada pela **torneira de boia 3/4"** que interrompe a entrada ao atingir nível máximo. Na saída inferior da caixa, será conectada a coluna de distribuição (geralmente 32 mm PVC) que desce para alimentar a rede interna. O extravasor (ladrão) de 32 mm sairá da caixa com direcionamento para fora da edificação (ligado a descarte visível ao público, conforme normas da concessionária).

A **rede de distribuição interna** derivará da coluna principal com tubos PVC soldável de **25 mm** para as linhas principais e **20 mm (1/2")** para as derivações a cada ponto de utilização, conforme cálculo de demanda. A distribuição típica será: uma derivação para alimentar o banheiro (lavatório, chuveiro e caixa acoplada do sanitário), outra para cozinha (pia) e tanque/lavanderia. Próximo ao ramal do banheiro, será instalado um **registro de pressão 3/4"** para permitir manutenção do banheiro (registro geral do banheiro), e registros de gaveta 3/4" em pontos estratégicos (ex: entrada do aquecedor elétrico ou em outros subsistemas, caso houvesse).

Nos pontos de utilização, serão utilizadas **torneiras** e **válvulas** de boa qualidade: torneiras metálicas cromadas de 1/2" para lavatório, pia de cozinha (de mesa ou parede conforme louça) e tanque; **ducha higiênica** (se prevista); e conexão de saída de água para máquina de lavar roupa na lavanderia (se prevista). No vaso sanitário, o abastecimento é via **engate flexível 40 cm** ligado à caixa acoplada da bacia sanitária (inclusive no conjunto sanitário). Cada ponto

terá uma **bica** ou **misturador** conforme definido (neste projeto, somente água fria, portanto torneiras simples).

Um ponto de destaque: devido à baixa altura disponível da caixa d'água (montada a cerca de 2,5 m do piso apenas), a pressão nos pontos de utilização – especialmente o chuveiro – pode ficar abaixo do mínimo de conforto (1 mca ~ 0,1 bar). Para solucionar isso, está prevista a instalação de um **pressurizador de chuveiro** elétrico, acoplado ao próprio aparelho de ducha. Será utilizado um kit pressurizador compacto, 220V, que entra na linha de alimentação do chuveiro para fornecer pressão adicional (garantindo pelo menos ~1 mca no chuveiro). Esse pressurizador liga-se automaticamente com o fluxo de água do chuveiro e atende à demanda de uma ducha. (Composição SINAPI **101873_ADP** – pressurizador acoplado ao chuveiro). Ele deve ser instalado conforme instruções do fabricante, geralmente rosqueado entre o ponto d'água e o flexível do chuveiro elétrico.

Toda a tubulação de água fria será em **PVC rígido soldável**, classe 15, atendendo NBR 5648. As juntas serão soldadas com adesivo próprio, garantindo estanqueidade. As tubulações embutidas nas paredes devem ser testadas (pressurizadas) antes do fechamento dos revestimentos. Realizar o teste de estanqueidade da instalação água fria (pressão de trabalho 40 mca por 24h) e corrigir eventuais vazamentos. As prumadas verticais que descem da caixa d'água devem ser fixadas com braçadeiras e passantes nas lajes de modo firme.

Esgoto Sanitário e Águas Pluviais

A coleta de esgoto sanitário contemplará todos os aparelhos: vaso sanitário, lavatório, pia de cozinha, tanque e ralos de piso no banheiro e lavanderia. Será utilizada tubulação em **PVC rígido (série normal, esgoto predial)**, de diâmetros dimensionados por ponto conforme NBR 8160: normalmente **Ø100 mm** para linha principal e bacia sanitária, **Ø50 mm** para ramais de pia, tanque e chuveiro, e **Ø40 mm** para lavatório e bidê/chuveirinho. Haverá também tubulação de **ventilação (subida de ventilação)** para o ramal do vaso sanitário, em Ø50 mm, culminando em um **terminal de ventilação tipo chapéu** acima do telhado, garantindo a respirabilidade da rede e evitando sifonagens (peça SINAPI **104348** – terminal DN50).

O esquema típico: o **vaso sanitário** (bacia com caixa acoplada) conecta-se a um Joelho **Ø100 mm** e através de um pequeno trecho de tubo 100 mm a uma **caixa de inspeção** interna ou ao ramal principal. O lavatório (Ø40 mm) e o chuveiro (ralo Ø40 mm) unem-se em um **ramal de descarga** que encontra o ramal principal do banheiro (Ø50 mm), descarregando na mesma caixa ou junção do vaso – de preferência, todos convergem a uma **caixa sifonada** no banheiro para retenção de sólidos leves e fezes (mas como há vaso sifonado, costuma-se ter apenas caixa de inspeção). Para simplificar, será adotada uma

caixa sifonada de piso no banheiro (110 x 110 mm) conectando ralo do chuveiro e lavatório, com saída 50 mm (peças SINAPI **89707** e **104327** – caixa sifonada 100x100), despejando no ramal principal.

A **cozinha** terá a saída da pia (50 mm) passando antes por uma **caixa de gordura** localizada na área de serviço ou fora da casa. Será construída uma **caixa de gordura** em alvenaria, dimensões internas ~0,4 x 0,4 x 0,8 m de profundidade, com tampa de concreto ao nível do piso (SINAPI **98107** – caixa de gordura alvenaria 36L). Nela desemboca o esgoto da pia, permitindo separação de gorduras antes de seguir para a rede. Da caixa de gordura sai um tubo Ø100 mm interligando ao restante da tubulação de esgoto sanitário da casa.

A **lavanderia** (tanque) terá ralo de piso (Ø50) e saída do tanque (Ø50) unidos possivelmente a uma pequena **caixa de inspeção sifonada** ou junção que se conecta também à linha principal.

Recomenda-se dispor uma **caixa de inspeção de esgoto** principal (alvenaria 60 x 60 cm) fora da edificação, recebendo as contribuições do banheiro, cozinha/área de serviço e permitindo inspeção/limpeza do trecho final antes do destino final (SINAPI **97902** – caixa de inspeção alvenaria 60x60). No projeto hipotético foram previstas até 5 caixas enterradas (somando inspeção, gordura e passagem pluvial), mas a quantidade exata deve ser definida conforme traçado dos coletores. A declividade mínima dos tubos será de 1% para Ø100 e 2% para Ø50, garantindo bom escoamento.

Águas Pluviais: Por se tratar de edificação unifamiliar isolada, não há sistema de calhas embutidas; a chuva do telhado cai diretamente no entorno. Em geral, recomenda-se que a água de chuva seja conduzida para áreas permeáveis do terreno, afastando-a das fundações. Se necessário, tubulações de **50 mm** podem coletar ralos externos e descarregar em caixas de drenagem (filtros de brita) no solo.

Todas as tubulações de esgoto devem ser montadas com conexões adequadas: joelhos 90° longos ou duas 45° para mudanças de direção, **Ts de inspeção**, junções de redução invertida para ligar ramais em coletor (ex.: junção 100x50 mm), e adequadamente apoiadas/encaixadas. As saídas de vasos sanitários usarão **anel de vedação** e as caixas sifonadas terão grelhas ajustáveis ao nível do piso acabado.

Antes de aterrar as tubulações enterradas, deve-se realizar o **teste de estanqueidade** do sistema de esgoto (teste de balde em colunas verticais e verificação de vazamentos nas juntas). Em seguida, procede-se ao reaterro dos trechos enterrados com solo ou areia, compactando manualmente para evitar recalques.

Tratamento de Esgoto / Destino Final

Como o empreendimento não está conectado a uma rede pública de coleta de esgoto, está previsto um **sistema individual de tratamento de esgoto** para cada unidade. Conforme práticas usuais, esse sistema pode consistir em uma **fossa séptica** seguida de um **sumidouro** adequadamente dimensionados para a família. No âmbito deste projeto, considerou-se a necessidade de um “conjunto de tratamento de esgoto por unidade”, os detalhes e custos foram incluídos na planilha base. Assim, o projeto executivo deverá especificar e dimensionar tal sistema se aplicável. Alternativamente, podem ser adotados biodigestores pré-fabricados compactos, desde que atendam às normas da FUNASA/ABNT e exigências ambientais locais.

Em qualquer caso, a **saída de esgoto** da residência (coletores Ø100 mm) deve estar direcionada para o ponto de entrega (ligação na rede pública *ou* entrada na fossa séptica). No memorial, considera-se que “haverá um conjunto de tratamento de esgoto para cada unidade (previsto somente em projeto)” – ou seja, cabe ao projeto detalhado definir a solução. É fundamental que esse sistema final seja executado em conformidade com as normas ambientais, afastando adequadamente o esgoto tratado de poços ou fontes de água e evitando contaminações.

Instalações Elétricas

As instalações elétricas devem seguir rigorosamente as normas da **ABNT (NBR 5410 – Instalações Elétricas BT)** e os padrões da concessionária local de energia. A edificação contará com entrada de energia monofásica (127/220V, conforme região) aterrada, quadro de distribuição com circuitos separados e todos os pontos de iluminação, tomadas e equipamentos necessários para uso residencial básico.

Entrada de Serviço: A conexão à rede pública se dará por ramal aéreo, com poste padrão (fornecido e instalado pelo consumidor se requerido) no limite do lote, caixa de medição de embutir com disjuntor de proteção geral de 50A (monopolar, sistema monofásico), conforme normas da concessionária (referência SINAPI **101493** – entrada de energia aérea monofásica). O ramal alimentador irá até o **Quadro de Distribuição (QD)** interno da casa, onde haverá os disjuntores termomagnéticos de cada circuito e um dispositivo DR. O quadro de distribuição será embutido na parede da sala de estar, a aproximadamente 1,50 m do piso, contendo barramentos isolados e espaço para expansões. Os disjuntores previstos incluem: um de 50 A (geral) na entrada, um **DR bipolar 25 A sensibilidade 30 mA** para proteção diferencial residual (conforme exigência para circuitos molhados e tomadas externas), e disjuntores monopolares para cada circuito final, conforme projeto.

Circuitos Separados: Os circuitos serão divididos em pelo menos: **iluminação, tomadas de uso geral, tomadas de uso específico** (cozinha/lavanderia,

eventualmente um para condicionador de ar futuro) e **chuveiro**. Essa separação visa evitar sobrecargas e facilitar proteção por disjuntores adequados. Todos os circuitos terão condutor de proteção (terra) acompanhando, conectado a um sistema de aterramento.

Fiação e Eletrodutos: Os condutores elétricos serão de cobre, isolados em PVC 750V, anti-chama, seções dimensionadas conforme carga e distância. Tipicamente: **1,5 mm²** para circuitos de iluminação, **2,5 mm²** para circuitos de tomadas comuns, **4,0 mm²** para o circuito do chuveiro elétrico (5500W 220V, corrente ~25A), e **10 mm²** para alimentação principal do quadro e barramento de terra/neutral (isso pode incluir o ramal do medidor ao QD e condutor de aterramento). Os fios neutro e fase de cada circuito devem ter cores distintas (padrão: fase preta/vermelha, neutro azul claro, terra verde). Toda fiação será embutida em **eletrodutos flexíveis de PVC corrugado** de 25 mm (3/4") de diâmetro, apropriados (anti-chama), instalados dentro das paredes e lajes. Nas lajes e trechos enterrados, usar eletroduto reforçado (paredes grossas) 25 mm para maior resistência.

As tubulações e caixas de passagem serão definidas em projeto. Em geral, serão utilizadas **caixas de embutir 4x2"** nas paredes para interruptores e tomadas (altura baixa ~30 cm do piso para tomadas de uso geral, média ~1,20 m para tomadas de uso específico de cozinha, alta ~2,0 m para ponto de chuveiro e eventuais ar condicionado). Interruptores em altura padrão ~1,10 m. As caixas de passagem no teto (octogonais 3x3") serão instaladas nos pontos de luz de cada ambiente e para interligação de eletrodutos do percurso. Composições: SINAPI **91941**, **91940**, **91939** (caixas 4x2" baixa, média, alta) e **91937** (caixa octogonal teto), entre outras.

Toda a tubulação elétrica deve ser instalada **antes do reboco**, evitando cortes desnecessários posteriores. Os eletrodutos serão fixados com grapas e espaçadores para manter posição durante a concretagem ou assentamento de paredes. As curvas devem ser amplas (raio mínimo 6x diâmetro do eletroduto) para facilitar o puxamento dos cabos. Após o reboco, realiza-se o lançamento dos cabos por meio de guia (arame de passar fio), sempre respeitando o máximo de 3 curvas 90° entre caixas.

Pontos de Iluminação: Cada cômodo terá pelo menos um ponto de luz no teto, centralizado, com caixa octogonal. Serão instaladas **luminárias de teto tipo plafon LED 12W** de sobrepor (incluindo lâmpada LED integrada) em todos os ambientes internos – sala, quartos (cada um), cozinha, banheiro, circulação – e também na varanda externa e área de serviço (podendo ser arandela ou plafon próprio para área externa). Composição SINAPI **103782** (plafon LED 12W) e **97610** (lâmpada LED 10W) indicam 7 unidades, cobrindo assim todos os cômodos. Os interruptores serão do tipo embutir, 10A, modelo simples ou duplo conforme necessidade – ex.: interruptor simples para quartos, duplo na sala

(para luminária e provável ponto externo), e um paralelo para corredor se aplicável. Todos os interruptores e tomadas virão com **placas espelho** brancas padrão e suporte de fixação (composições SINAPI **91953**, **91959** etc. para interruptores, e **92000**, **91996**, **91993** para tomadas). A sala possuirá um **ponto de campainha** próximo à porta de entrada (botão tipo pulsador na altura de interruptor, e campainha cigarra em alto da porta ou no quadro – composições **91985** e **91987**).

Tomadas: Serão distribuídas **tomadas de corrente** em todos os ambientes, conforme NBR 5410 (no mínimo 1 tomada a cada 5 m de parede nos cômodos, e no mínimo 1 por parede em dormitórios e salas). Todas do modelo 2P+T (dois polos + terra), três pinos padrão NBR 14136. As tomadas de uso específico, como a da máquina de lavar roupa ou micro-ondas, devem preferencialmente ser circuitos dedicados dependendo da carga. O chuveiro elétrico terá seu próprio circuito com fiação 4 mm² e **tomada de saída 20A** (ou conexão direta via borne).

Aterramento: Será implantado um **sistema de aterramento** de proteção, com haste(s) de aterramento cobreada cravada no solo (haste 5/8" x 2,40 m) interligada ao quadro de distribuição via condutor de terra de 10 mm². Todas as massas metálicas (carcaças de equipamentos, terceira ponta das tomadas, estrutura metálica se houver) serão conectadas à barra de terra no QD, garantindo equipotencialização e segurança contra choques. O valor de resistência de terra deverá ser inferior a 10 ohms para a instalação residencial – se necessário, usar mais de uma haste interligada por fitas cobre.

Telefonia / Comunicação: Estão previstas a execução de tubulação seca de 1 ponto de antena (tubulação seca) e 1 ponto de lógica na sala. A tubulação para **deve ser feita com** conduíte 3/4" até sala, deixando caixas 4x2" com guia passada.

Por fim, após montagem de todos os equipamentos (luminárias, tomadas, etc.), deve-se proceder aos **testes elétricos**: verificar o funcionamento de todas as lâmpadas e comandos, testar tomadas com dispositivo apropriado (busca-pólo ou multímetro), testar o DR (botão de teste e medindo corrente de fuga), e medir a continuidade e resistência do aterramento. A instalação elétrica só deve ser energizada definitivamente após esses testes e a obtenção do laudo de conformidade se requerido pela concessionária.

Serviços Finais e Limpeza

Concluídas as etapas construtivas, a obra passará pelos **serviços finais de acabamento e limpeza** antes da entrega. Inicialmente, realiza-se a **limpeza bruta**: retirada de sobras de materiais, entulhos e lixo do canteiro. Caçambas devem ser carregadas com todos os entulhos gerados, destinando-os a local

licenciado de descarte. Materiais reutilizáveis ou recicláveis devem ser separados conforme plano de gerenciamento de resíduos.

Em seguida, procede-se à **limpeza fina** de toda a unidade: varrição e lavagem dos pisos cimentados externos (calçadas), varrição e pano úmido nos pisos cerâmicos internos (removendo restos de rejunte ou tinta), limpeza dos revestimentos cerâmicos de paredes, remoção de respingos de tinta nas esquadrias e peças sanitárias (usando solvente adequado se necessário), limpeza de vidros das janelas (com detergente neutro e pano macio), limpeza das louças sanitárias e metais (retirada de etiquetas e resíduos, polimento), limpeza dos forros e luminárias (tirar poeira). Todos os componentes da edificação devem ficar em **perfeitas condições de uso e apresentação**.

Concomitantemente, devem ser feitas as **vistorias e testes finais**: teste de funcionalidade de torneiras (se há vazamentos, se escoam para os ralos corretamente), descarga dos vasos sanitários, vedação de ralos (encher caixas d'água e verificar estanqueidade do esgoto), teste do pressurizador do chuveiro em funcionamento, teste do sistema elétrico sob carga (ligar chuveiro, lâmpadas, etc. simultaneamente para verificação). Qualquer não conformidade ou defeito deve ser corrigido nessa fase.

Por fim, com a obra limpa e revisada, está apta para a **vistoria de recebimento** e obtenção do **Habite-se** junto aos órgãos competentes. A entrega deve incluir todas as instruções de uso e garantia dos equipamentos instalados (ex.: manual do pressurizador, garantias de torneiras elétricas, etc.), assim como as recomendações de manutenção da unidade habitacional.

O construtor deverá entregar ao usuário final o manual do proprietário uso e manutenção da unidade habitacional, contendo as informações necessárias para compreensão sobre a adequada ocupação, manutenção, garantias, assistência técnica e serviço de atendimento ao consumidor da unidade habitacional, com destaque para sistemas inovadores, que requeiram atenção específica, atendendo a norma da ABNT NBR 14.037.

Observação: Eventuais pequenas pendências (retocar pintura, siliconar juntas, lubrificar fechaduras) devem ser sanadas antes da entrega definitiva. Todos os sistemas – estrutural, elétrico, hidráulico – devem estar operando de forma satisfatória e dentro dos padrões de segurança, garantindo ao usuário final uma moradia digna e funcional, em conformidade com os objetivos do programa habitacional.

Referências Técnicas: Especificações baseadas em documentos do programa FNHIS Sub-50, premissas orçamentárias de projeto hipotético e composições SINAPI vigentes (Data-base 09/2025). Este memorial deve ser lido em conjunto com os projetos arquitetônico, estrutural, elétrico e hidrossanitário, e com a

planilha orçamentária correspondente, onde constam códigos SINAPI de insumos e serviços utilizados (por exemplo, **escavação mecanizada, concretagem com balde, trama de telhado em madeira, revestimento cerâmico meia parede, selador acrílico, pressurizador de chuveiro**, entre outros). Todos os materiais aplicados deverão possuir qualidade compatível com as normas técnicas e referências de desempenho mencionadas no presente documento.

Em caso de omissão, inconsistência ou ausência de informações no projeto ou nos documentos complementares, deverá prevalecer o disposto no **Anexo II da Portaria MCID nº 1.416/2023**, o qual deve ser utilizado como referência técnica e instrumento de verificação pelo responsável técnico da construtora. Esse anexo funciona como um checklist orientativo, devendo ser consultado previamente ao início da obra para dirimir dúvidas e orientar eventuais ajustes de adequação técnica. Conforme abaixo:

ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS PARA PROJETO DA UNIDADE HABITACIONAL - ANEXO II PORTARIA 1416/2023

As especificações mínimas das unidades habitacionais não dispensam o atendimento à norma de Desempenho de Edificações Habitacionais (ABNT NBR 15.575), às Normas Técnicas da ABNT de processos e produtos, bem como à legislação municipal e estadual incidente.

PROGRAMA DE NECESSIDADES DO PROJETO

ÁREA ÚTIL MÍNIMA DA UH (DESCONTADAS AS PAREDES)

A área da UH deve ser suficiente para atender ao programa mínimo da UH e às exigências de mobiliário para cada cômodo, conforme a seguir definidas, respeitadas as seguintes áreas úteis mínimas: 40.00 m². As áreas úteis mínimas aqui descritas não consideram a área de varanda.

PROGRAMA MÍNIMO DA UH

Varanda + sala + 1 dormitório casal + 1 dormitório para duas pessoas + cozinha + área de serviço + banheiro. Estas especificações não estabelecem área mínima de cômodos, deixando aos projetistas a possibilidade de definir a área de cada cômodo da habitação, segundo o mobiliário previsto.

DORMITÓRIO CASAL

Quantidade mínima de móveis: 1 cama (1,40 m x 1,90 m); 1 mesa de cabeceira (0,50 m x 0,50 m); e 1 guarda-roupa (1,60 m x 0,50 m). Circulação mínima

	entre mobiliário ou paredes de 0,50 m.
DORMITÓRIO DUAS PESSOAS	Quantidade mínima de móveis: 2 camas (0,80 m x 1,90 m); 1 mesa de cabeceira (0,50 m x 0,50 m); e 1 guarda-roupa (1,60 m x 0,50 m). Circulação mínima entre as camas de 0,80 m. Demais circulações, mínimo de 0,50 m.
COZINHA	Largura mínima da cozinha: 1,80 m. Quantidade mínima de equipamentos: pia (1,20 m x 0,50 m); fogão (0,55 m x 0,60 m); e geladeira (0,70 m x 0,70 m).
SALA DE ESTAR OU REFEIÇÕES	Largura mínima é 2,40 m. Quantidade mínima de móveis: sofá ou sofás com número de assentos igual ao número de leitos; mesa para 4 pessoas; e estante ou armário de TV.
BANHEIRO	Largura mínima é 1,50 m. Quantidade mínima: 1 lavatório sem coluna (0,30m x 0,40m), 1 vaso sanitário com caixa de descarga acoplada, 1 box com ponto para chuveiro (0,90 m x 0,95 m) com previsão para instalação de barras de apoio e de banco articulado, desnível máx. 15 mm. Assegurar a área para

	transferência ao vaso sanitário e ao box.
ÁREA DE SERVIÇO	Quantidade mínima: 1 tanque (0,52 m x 0,53 m) ou 1 tanque duplo com cuba lisa e esfregador (1,10 m x 0,60 m) e 1 máquina de lavar roupas (0,60 m x 0,65 m). Prever espaço e garantia de acesso frontal para tanque e máquina de lavar.
VARANDA	Largura mínima da varanda: 1,2 m. Em casa sobrepostas é vedade varanda com estrutura em balanço. A varanda deverá ser coberta e preferencialmente anteceder o acesso principal da unidade habitacional no caso de casas térreas. Não é admitida instalação de tanque e máquina de lavar na varanda.
EM TODOS OS CÔMODOS	Espaço livre de obstáculos em frente às portas de no mínimo 1,20 m. Nos banheiros, deve ser possível inscrever módulo de manobra sem deslocamento que permita rotação de 360° (D = 1,50 m). Nos demais cômodos, deve ser possível inscrever módulo de manobra



	sem deslocamento que permita rotação de 180° (1,20 m x 1,50 m), livre de obstáculos, conforme definido pela ABNT NBR 9050.
PÉ DIREITO MÍNIMO	Mínimo de 2,60m, admitindo-se 2,30 m no banheiro.
AMPLIAÇÃO DA CASA	A unidade habitacional deverá ser projetada de forma a possibilitar a sua futura ampliação sem prejuízo das condições de iluminação e ventilação natural dos cômodos pré-existentes. O projeto da unidade habitacional deverá deixar claro o sentido de expansão da moradia.
PROTEÇÃO DA ALVENARIA EXTERNA	Calçada em concreto com largura mínima de 0,50 m em todo o perímetro do imóvel. Nas áreas de serviços externas, deverá ser prevista calçada com largura mínima de 1,20 m e comprimento mínimo de 2,00 m na região do tanque e máquina de lavar.
VENTILAÇÃO	Ventilação cruzada: em UHs localizadas nas zonas bioclimáticas 7 e 8, garantir ventilação cruzada - escoamento de ar entre pelo menos

	duas fachadas diferentes, opostas ou adjacentes.
SISTEMAS E COMPONENTES	
COBERTURA	<p>Deverá ser executada em telha cerâmica ou fibrocimento, sobre estrutura de madeira ou metálica, com especificação, tratamento e dimensionamento que atendem às NBR 15.575 - Edificações Habitacionais - Desempenho e demais normas técnicas pertinentes.</p> <p>É obrigatório o emprego de forro em gesso, madeira ou PVC ou laje de concreto em toda a moradia.</p> <p>Largura mínima do beiral de 60 cm.</p> <p>Se utilizada tecnologia inovadora deverá ser homologada pelo SINAT e seguir sua diretriz, disponível no sítio eletrônico do PBQP-H.</p>

	<p>As coberturas deverão obedecer às inclinações recomendadas pelos fabricantes para os diferentes tipos de materiais de telhados.</p> <p>Vedado o uso de estrutura metálica quando a obra estiver localizada em regiões litorâneas ou em ambientes agressivos a esse material. No caso de área de serviço externa, a cobertura deverá ser em toda a área, nas mesmas especificações da UH, facultado o uso de laje. Pintura dos tetos com tinta látex Econômica, Standard ou Premium, segundo a norma ABNT NBR 15.079</p>
<p>SISTEMAS DE VEDAÇÃO VERTICAL EXTERNA</p>	<p>Em unidades localizadas nas zonas bioclimáticas 3 a 8, a pintura das paredes externas será predominantemente em cores claras (absortância solar abaixo de 0,4), ou serão empregados acabamentos externos predominantemente com absorvância solar abaixo de 0,4. Cores escuras admitidas em detalhes.</p>

	<p>Revestimento em concreto regularizado e plano, ou chapisco em massa única ou emboço e reboco, adequados para o acabamento em pintura. Pintura com tinta látex Standard ou Premium, segundo a norma ABNT NBR 15.079, ou textura impermeável. O preparo das superfícies que receberão a pintura deverá seguir ABNT NBR 13.245.</p>
	<p>Nas áreas de serviço externas à edificação, o revestimento cerâmico deverá cobrir no mínimo a largura correspondente ao tanque e a máquina de lavar roupas (largura mínima de 1,20m)</p>
<p>SISTEMAS DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNA</p>	<p>Revestimentos internos e de áreas comuns em gesso ou chapisco e massa única ou emboço e reboco, ou ainda em concreto regularizado e plano, adequados para o acabamento em pintura.</p>

	<p>Pintura com tinta látex Econômica, Standard ou Premium, segundo a norma ABNT NBR 15079, ou textura impermeável. O preparo das superfícies que receberão a pintura deverá seguir ABNT NBR 13.245.</p>
	<p>Em áreas molhadas, revestimento em azulejo até altura mínima de 1,50m em todas as paredes da cozinha, área de serviço interna à edificação e banheiro e em toda a altura da parede na área do box.</p>
<p>ESQUADRIAS</p>	<p>Portas e ferragens: portas em madeira ou metálica em aço ou alumínio.</p>



	<p>Porta de acesso à unidade habitacional, quando exposta a intempéries, desprotegida de varanda ou marquise, deverá ser em aço ou alumínio, desde que não possua vidros em altura interior à 1,10 m em relação ao piso acabado.</p>
	<p>Todos os cômodos deverão possuir portas.</p>
	<p>Vão livre entre batentes de 0,80 m x 2,10 m em todas as portas. Previsão de área de aproximação para abertura das portas de acesso (0,60 m interno e 0,30 m externo).</p>



	<p>Maçanetas de alavanca devem estar entre 0,90 m a 1,10 m do piso.</p>
	<p>Prever ao menos duas portas de acesso, sendo 1 na sala, para acesso principal, e outra para acesso de serviço na cozinha ou área de serviço.</p>
	<p>Em portas de aço, pintura com esmalte sobre fundo preparador. Em portas de madeira, com esmalte ou verniz.</p>

	<p>Janelas: soluções previstas em todos os vãos externos deverão ser completas, com vidros, de forma a conferir funcionalidade quanto aos requisitos de ventilação, iluminação e vedação. Admitem-se janelas em aço, madeira, PVC ou alumínio. É vedada a utilização de aço em regiões litorâneas ou meio agressivo.</p> <p>É obrigatório o uso de vergas e contravergas com transpasse mínimo de 0,30 m, além de peitoril com inclinação mínima de 3% em direção ao lado externo da edificação e adoção de pingadeira e transpasse de 2 cm para cada lado do vão, ou solução equivalente que evite manchas de escoamento de água abaixo do vão das janelas.</p> <p>Em todas as zonas bioclimáticas as esquadrias de dormitórios devem ser dotadas de mecanismo que permita o escurecimento do ambiente com garantia de ventilação natural. Este mecanismo deve possibilitar a abertura da janela para a entrada de luz natural quando desejado.</p>
--	--



	<p>Em unidades localizadas nas zonas bioclimáticas 7 e 8, as aberturas da sala deverão prever recurso de sombreamento (veneziana, varanda, brise, beiral, anteparo ou equivalente).</p>
	<p>Em janelas de aço, pintura com esmalte sobre fundo prepador. Em janelas de madeira, com esmalte ou verniz.</p>
	<p>Quando os contramarcos não forem solidarizados à estrutura, as juntas receberão aplicação adequada de vedante para evitar infiltrações de água. Deve ser prevista a utilização de selante a base de poliuretano ou poliéster para calafetação de janelas.</p>

SISTEMAS DE PISO

PISO

Obrigatório piso e rodapé em toda a unidade, incluindo o hall e as áreas de circulação interna.

O revestimento deve ser em cerâmica esmaltada PEI 4, com índice de absorção inferior a 10% e desnível máximo de 15 mm.

	<p>Para áreas molháveis, o coeficiente de atrito dinâmico deve ser superior a 0,4.</p>
	<p>As cotas dos pisos serão superiores à cota da calçada ao redor da casa.</p>
<p>SISTEMAS PREDIAIS HIDRÁULICOS</p>	
<p>Parâmetros</p>	<p>Prever pontos específicos de água e esgoto para máquina de lavar roupa. É vedada a exposição de instalações hidráulicas.</p>
<p>Lavatório</p>	<p>Louça sem coluna, com dimensão mínima de 30x40 cm, sifão, e torneira com acionamento por alavanca ou cruzeta, segundo a norma ABNT NBR 10.281/15, com acabamento de registro de alavanca ou cruzeta.</p>

Bacia Sanitária	Bacia Sanitária com caixa acoplada e mecanismo de descarga, conforme a norma ABNT NBR 15.097/11, sendo admitida caixa plástica externa.
Tanque	Capacidade mínima de 20 litros, em concreto pré-moldado, PVC, louça, inox, granilite ou mármore sintético, com torneira com acabamento de registro de alavanca ou cruzeta.
Pia cozinha	Bancada mínima de 1,20 m x 0,50 x com cuba de granito, mármore, inox, granilite ou mármore sintético, com torneira com acabamento de registro de alavanca ou cruzeta.
SISTEMAS PREDIAIS ELÉTRICOS E DE COMUNICAÇÃO	
PONTOS DE TOMADAS ELÉTRICAS	Deverão atender à NBR NM 60.669/2004 e NBR 5410/2004 com no mínimo 4 pontos na sala, 4 na cozinha, 2 na área de serviço, 2 em cada dormitório, 1 tomada no banheiro e mais 1 ponto elétrico para chuveiro. Tomadas baixas a 0,40 m do piso acabado, interruptores, interfonos, campainha e outros a 1,00 m do piso acabado. Prever ponto específico para máquina de lavar roupa.

PONTOS DE COMUNICAÇÃO	1 ponto de antena (tubulação seca). 1 ponto de telefone ou internet (tubulação seca).
PONTO DE ILUMINAÇÃO	1 ponto em cada ambiente, inclusive plafon simples com soquete e lâmpada LED com Selo Procel ou ENCE nível A com potência compatível com o projeto elétrico desenvolvido.
CIRCUITOS ELÉTRICOS	Prever circuitos independentes para iluminação, tomadas de uso geral, tomadas de uso específico para cozinha e para o chuveiro, dimensionados para a potência usual do mercado local. Prever DR e ao menos 2 posições de disjuntor vagas no quadro de distribuição. Prever ponto específico para máquina de lavar roupa. A fiação aérea deve prever, no mínimo, proteção com isolador.
GERAL	Tomadas baixas a 0,40 m do piso acabado, interruptores e outros a 1,00 m do piso acabado. É vedada a exposição de instalações elétricas.
SISTEMAS ESTRUTURAIS	



ESTRUTURAL GERAL	<p>A critério do autor e responsável técnico, o sistema estrutural da edificação poderá ser em estrutura de concreto armado, estrutura de alvenaria estrutural, ou estrutura metálica quando a obra não estiver localizada em regiões litorâneas ou em ambientes agressivos a esse material, considerando os aspectos de economia, facilidades de execução, recursos disponíveis, segurança e NBRs pertinentes. Os elementos estruturais serão identificados no projeto.</p>
FUNDAÇÃO	<p>Os sistemas de fundação podem ser fundação direta (rasa, em superfície ou superficial), exceto em situação de aterro, ou fundação profunda. Os estudos e projetos das fundações deverão apoiar-se no levantamento de dados e informações pertinentes ao sistema, como: resultado das investigações geotécnicas, sondagem do terreno de acordo com a NBR 6484, topografia da área; levantamento de edificações vizinhas e projeto da estrutura com as cargas atuantes previstas</p>

	para a fundação. O projeto e a execução deverão atender a NBR 6122 - Projeto e Execução de Fundações - Procedimento e demais normas pertinentes.
TECNOLOGIAS INOVADORAS	
SISTEMAS INOVADORES	Serão aceitas tecnologias inovadoras de construção homologadas pelo SiNAT desde que tenham Documento de Avaliação Técnica (DATec) vigente, no âmbito do SiNAT do PBQP-H (relação de DATecs está disponível no sítio eletrônico do PBQP-H). Os projetos de Uhs que se utilizarem tecnologia inovadora deverão expresso o sentido e a maneira de expansão da moradia.
PLACAS INFORMATIVAS PARA SISTEMAS INOVADORES	Deverão ser instaladas placas informativas nas edificações, no casos de utilização de alvenaria estrutural ou sistemas inovadores.
DIVERSOS	
RESERVATÓRIO	Reservatório de no mínimo de 500 litros ou de maior capacidade quando exigido.

SOLUÇÕES PARA REUSO DE ÁGUA	Instalação opcional, visando ao uso racional desse recurso e à utilização dessas águas nas atividades produtivas, respeitado o nível de aceitação das famílias.
PAINÉIS FOTOVOLTAICOS	Instalação opcional, para geração de energia. Sistemas aprovados ou certificados pelo INMETRO.
OBSERVAÇÃO	
Os projetistas deverão empregar, preferencialmente, Building Information Modelling - BIM ou Modelagem da Informação da Construção na elaboração dos projetos e na execução de obras.	



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 5600000347/2025	Nº TransfereGOV 040781/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto	APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.			
LOCALIDADE SINAPI NATAL	DATA BASE 09-25 (DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Construção de 20 unidades habitacionais.	MUNICÍPIO / UF Encanto RN	BDI 1 25,14%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

O custo unitário (coluna U) na Linha 19 está acima do custo referencial (coluna AG)

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
Construção de 20 unidades habitacionais.									2.839.674,72	
1.			CONTRUÇÃO DE 20 UNIDADES HABITACIONAIS.					-	2.839.674,72	
1.1.			SERVIÇOS PRELIMINARES					-	21.623,22	
1.1.1.	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022 PS	M2	6,48	465,27	BDI 1	582,24	3.772,92	RA
1.1.2.	Composição	C0002	ABRIGO PROVISÓRIO C/1 PAVIMENTO P/ALOJAMENTO E DEPÓSITO	M2	15,00	950,95	BDI 1	1.190,02	17.850,30	RA
1.2.			ADMINISTRAÇÃO LOCAL.					-	75.468,54	
1.2.1.	SINAPI	93565	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	2,04	20.327,59	BDI 1	25.437,95	51.893,40	RA
1.2.2.	SINAPI	94295	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	2,04	9.234,81	BDI 1	11.556,44	23.575,14	RA
1.3.			FUNDAÇÕES					-	377.483,88	
1.3.1.	SINAPI	96521	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	M3	174,84	41,84	BDI 1	52,36	9.154,68	RA
1.3.2.	SINAPI	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	93,60	6,02	BDI 1	7,53	704,76	RA
1.3.3.	SINAPI	96619	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	93,60	39,92	BDI 1	49,96	4.676,28	RA
1.3.4.	SINAPI	96541	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	291,24	182,01	BDI 1	227,77	66.335,76	RA
1.3.5.	SINAPI	104919	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	1.014,00	12,57	BDI 1	15,73	15.950,28	RA
1.3.6.	SINAPI	104917	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	534,00	15,22	BDI 1	19,05	10.172,76	RA
1.3.7.	SINAPI	104916	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	256,08	16,44	BDI 1	20,57	5.267,52	RA
1.3.8.	SINAPI	96556	CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	28,20	876,90	BDI 1	1.097,35	30.945,24	RA
1.3.9.	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	141,84	25,46	BDI 1	31,86	4.519,08	RA
1.3.10.	SINAPI	96527	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	M3	109,20	99,66	BDI 1	124,71	13.618,32	RA
1.3.11.	SINAPI	96619	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	93,60	39,92	BDI 1	49,96	4.676,28	RA
1.3.12.	SINAPI	96536	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	571,56	76,51	BDI 1	95,74	54.721,20	RA
1.3.13.	SINAPI	104918	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	1.608,00	14,11	BDI 1	17,66	28.397,28	RA
1.3.14.	SINAPI	104917	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	153,96	15,22	BDI 1	19,05	2.932,92	RA

RECURSO

↓



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 560000347/2025	Nº TransfereGOV 040781/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto	APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.			
LOCALIDADE SINAPI NATAL	DATA BASE 09-25 (DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Construção de 20 unidades habitacionais.	MUNICÍPIO / UF Encanto RN	BDI 1 25,14%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

O custo unitário (coluna U) na Linha 19 está acima do custo referencial (coluna AG)

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
Construção de 20 unidades habitacionais.									2.839.674,72	
1.3.15.	SINAPI	104916	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	780,00	16,44	BDI 1	20,57	16.044,60	RA
1.3.16.	Composição	96555_ADP-01	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 20 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	M3	38,16	658,83	BDI 1	824,46	31.461,36	RA
1.3.17.	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	64,20	25,46	BDI 1	31,86	2.045,40	RA
1.3.18.	SINAPI	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M2	678,96	4,66	BDI 1	5,83	3.958,32	RA
1.3.19.	SINAPI	98562	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023	M2	678,96	46,69	BDI 1	58,43	39.671,64	RA
1.3.20.	SINAPI	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	678,96	37,93	BDI 1	47,47	32.230,20	RA
1.4.			SUPERESTRUTURA					-	289.707,60	
1.4.1.	SINAPI	92427	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	287,76	63,31	BDI 1	79,23	22.799,28	RA
1.4.2.	SINAPI	92463	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, SEM ESCORAMENTO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES.	M2	418,80	140,09	BDI 1	175,31	73.419,84	RA
1.4.3.	SINAPI	92463	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	82,56	140,09	BDI 1	175,31	14.473,56	RA
1.4.4.	SINAPI	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	1.406,76	13,89	BDI 1	17,38	24.449,52	RA
1.4.5.	SINAPI	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	300,00	13,07	BDI 1	16,36	4.908,00	RA
1.4.6.	SINAPI	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	1.305,96	12,25	BDI 1	15,33	20.020,32	RA
1.4.7.	SINAPI	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	1.712,04	10,93	BDI 1	13,68	23.420,76	RA
1.4.8.	SINAPI	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	115,44	221,23	BDI 1	276,85	31.959,60	RA
1.4.9.	SINAPI	103669	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 20 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	M3	25,56	959,40	BDI 1	1.200,59	30.687,12	RA

RECURSO

↓



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 560000347/2025	Nº TransfereGOV 040781/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto	APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.			
LOCALIDADE SINAPI NATAL	DATA BASE 09-25 (DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Construção de 20 unidades habitacionais.	MUNICÍPIO / UF Encanto RN	BDI 1 25,14%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

O custo unitário (coluna U) na Linha 19 está acima do custo referencial (coluna AG)

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
Construção de 20 unidades habitacionais.									2.839.674,72	
1.4.10.	SINAPI	103682	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	M3	35,64	976,90	BDI 1	1.222,49	43.569,60	RA
1.5.			PAREDES E PAINES.					-	387.597,60	
1.5.1.	SINAPI	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	1.730,04	87,78	BDI 1	109,85	190.044,84	RA
1.5.2.	SINAPI	105024	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024	M	324,00	54,66	BDI 1	68,40	22.161,60	RA
1.5.3.	SINAPI	105030	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024	M	183,96	42,15	BDI 1	52,75	9.703,92	RA
1.5.4.	SINAPI	91338	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	67,20	638,91	BDI 1	799,53	53.728,44	RA
1.5.5.	SINAPI	94570	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	M2	51,96	264,25	BDI 1	330,68	17.182,08	RA
1.5.6.	SINAPI	94572	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 3 FOLHAS (2 VENEZIANAS E 1 FOLHA PARA VIDRO, VIDRO INCLUSO), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, SEM ACABAMENTO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	M2	56,04	375,74	BDI 1	470,20	26.349,96	RA
1.5.7.	SINAPI	94569	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 60X80 (A X L) CM, SEM ACABAMENTO, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	M2	9,60	502,01	BDI 1	628,22	6.030,96	RA
1.5.8.	SINAPI	91314	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	60,00	831,01	BDI 1	1.039,93	62.395,80	RA
1.6.			COBERTURA E PROTEÇÕES.					-	484.199,28	
1.6.1.	SINAPI	92541	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	1.469,76	92,75	BDI 1	116,07	170.595,00	RA

RECURSO

↓



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 560000347/2025	Nº TransfereGOV 040781/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto	APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.			
LOCALIDADE SINAPI NATAL	DATA BASE 09-25 (DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Construção de 20 unidades habitacionais.	MUNICÍPIO / UF Encanto RN	BDI 1 25,14%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

O custo unitário (coluna U) na Linha 19 está acima do custo referencial (coluna AG)

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	RECURSO
Construção de 20 unidades habitacionais.									2.839.674,72	
1.6.2.	SINAPI	94447	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PAULISTA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	1.469,76	46,96	BDI 1	58,77	86.377,80	RA
1.6.3.	SINAPI	102233	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 1 DEMÃO. AF_01/2021	M2	2.076,00	10,39	BDI 1	13,00	26.988,00	RA
1.6.4.	SINAPI	94232	AMARRAÇÃO DE TELHAS CERÂMICAS OU DE CONCRETO. AF_07/2019	UN	10.520,04	2,66	BDI 1	3,33	35.031,72	RA
1.6.5.	SINAPI	94221	CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	213,00	24,33	BDI 1	30,45	6.485,88	RA
1.6.6.	SINAPI	92548	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 6 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	UN	80,04	1.584,64	BDI 1	1.983,02	158.720,88	RA
1.7.			REVESTIMENTO.					-	345.305,88	
1.7.1.	SINAPI	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	2.721,96	4,22	BDI 1	5,28	14.371,92	RA
1.7.2.	SINAPI	87882	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	88,80	5,72	BDI 1	7,16	635,76	RA
1.7.3.	SINAPI	87545	EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS, PARA AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 5M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	469,80	27,05	BDI 1	33,85	15.902,76	RA
1.7.4.	SINAPI	87547	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	1.601,04	24,22	BDI 1	30,31	48.527,52	RA
1.7.5.	SINAPI	104958	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	651,24	21,28	BDI 1	26,63	17.342,52	RA
1.7.6.	SINAPI	90408	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	88,80	29,72	BDI 1	37,19	3.302,52	RA
1.7.7.	SINAPI	87267	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023 PE	M2	393,00	60,39	BDI 1	75,57	29.699,04	RA
1.7.8.	SINAPI	87265	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023 PE	M2	76,80	55,69	BDI 1	69,69	5.352,24	RA
1.7.9.	SINAPI	87905	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	606,96	7,53	BDI 1	9,42	5.717,52	RA



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 560000347/2025	Nº TransfereGOV 040781/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto	APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.			
LOCALIDADE SINAPI NATAL	DATA BASE 09-25 (DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Construção de 20 unidades habitacionais.	MUNICÍPIO / UF Encanto RN	BDI 1 25,14%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

O custo unitário (coluna U) na Linha 19 está acima do custo referencial (coluna AG)

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
Construção de 20 unidades habitacionais.									2.839.674,72	
1.7.10.	SINAPI	87894	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	609,00	6,47	BDI 1	8,10	4.932,96	RA
1.7.11.	SINAPI	87792	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	M2	609,00	37,32	BDI 1	46,70	28.440,36	RA
1.7.12.	SINAPI	87775	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	M2	606,96	50,73	BDI 1	63,48	38.529,84	RA
1.7.13.	SINAPI	96111	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA UNIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	M2	717,96	66,67	BDI 1	83,43	59.899,44	RA
1.7.14.	SINAPI	88485	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	M2	2.252,16	3,31	BDI 1	4,14	9.324,00	RA
1.7.15.	SINAPI	88484	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023	M2	88,80	4,22	BDI 1	5,28	468,84	RA
1.7.16.	SINAPI	104640	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	88,80	11,92	BDI 1	14,92	1.324,92	RA
1.7.17.	SINAPI	104642	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	2.252,16	9,69	BDI 1	12,13	27.318,72	RA
1.7.18.	SINAPI	88415	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_03/2024	M2	1.215,96	3,54	BDI 1	4,43	5.386,68	RA
1.7.19.	SINAPI	104642	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	1.215,96	9,69	BDI 1	12,13	14.749,56	RA
1.7.20.	SINAPI	102193	LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA. AF_01/2021	M2	299,04	1,79	BDI 1	2,24	669,84	RA
1.7.21.	SINAPI	102197	PINTURA FUNDO NIVELADOR ALQUIDICO BRANCO EM MADEIRA.	M2	299,04	19,50	BDI 1	24,40	7.296,60	RA
1.7.22.	SINAPI	102219	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	299,04	16,33	BDI 1	20,44	6.112,32	RA
1.8.			PAVIMENTAÇÕES.					-	261.611,88	
1.8.1.	SINAPI	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	1.077,36	0,67	BDI 1	0,84	905,04	RA
1.8.2.	SINAPI	100322	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.3), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	107,76	210,08	BDI 1	262,89	28.329,00	RA
1.8.3.	SINAPI	97087	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021	M2	1.077,36	2,28	BDI 1	2,85	3.070,44	RA

RECURSO

↓



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 560000347/2025	Nº TransfereGOV 040781/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto	APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.			
LOCALIDADE SINAPI NATAL	DATA BASE 09-25 (DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Construção de 20 unidades habitacionais.	MUNICÍPIO / UF Encanto RN	BDI 1 25,14%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

O custo unitário (coluna U) na Linha 19 está acima do custo referencial (coluna AG)

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	RECURSO
Construção de 20 unidades habitacionais.									2.839.674,72	
1.8.4.	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	1.077,36	37,12	BDI 1	46,45	50.043,36	RA
1.8.5.	SINAPI	87745	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021	M2	302,64	49,94	BDI 1	62,49	18.912,00	RA
1.8.6.	SINAPI	87630	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021	M2	643,80	38,63	BDI 1	48,34	31.121,28	RA
1.8.7.	SINAPI	87247	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_02/2023_PE	M2	336,00	56,94	BDI 1	71,25	23.940,00	RA
1.8.8.	SINAPI	87248	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	M2	381,96	50,26	BDI 1	62,90	24.025,32	RA
1.8.9.	SINAPI	87246	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2. AF_02/2023_PE	M2	231,00	63,32	BDI 1	79,24	18.304,44	RA
1.8.10.	SINAPI	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	323,04	0,67	BDI 1	0,84	271,32	RA
1.8.11.	SINAPI	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	M3	22,56	795,51	BDI 1	995,50	22.458,48	RA
1.8.12.	SINAPI	98695	SOLEIRA EM MÁRMORE, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	M	50,40	117,63	BDI 1	147,20	7.418,88	RA
1.8.13.	SINAPI	88648	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35CM. AF_02/2023	M	744,96	7,19	BDI 1	9,00	6.704,64	RA
1.8.14.	SINAPI	101965	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020	M	129,96	160,53	BDI 1	200,89	26.107,68	RA
1.9.			INSTALAÇÕES.					-	576.029,88	
1.9.1.	SINAPI	93653	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	40,00	11,46	BDI 1	14,34	573,60	RA
1.9.2.	SINAPI	93654	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	20,00	11,46	BDI 1	14,34	286,80	RA
1.9.3.	SINAPI	93656	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	20,00	13,29	BDI 1	16,63	332,60	RA
1.9.4.	SINAPI	93659	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	20,00	23,97	BDI 1	30,00	600,00	RA



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 5600000347/2025	Nº TransfereGOV 040781/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto	APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.			
LOCALIDADE SINAPI NATAL	DATA BASE 09-25 (DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Construção de 20 unidades habitacionais.	MUNICÍPIO / UF Encanto RN	BDI 1 25,14%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

O custo unitário (coluna U) na Linha 19 está acima do custo referencial (coluna AG)

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
Construção de 20 unidades habitacionais.									2.839.674,72	
1.9.5.	SINAPI	93674	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DR, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	40,00	139,55	BDI 1	174,63	6.985,20	RA
1.9.6.	SINAPI	101493	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS	UN	20,00	1.549,83	BDI 1	1.939,46	38.789,20	RA
1.9.7.	SINAPI	103782	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	140,00	29,97	BDI 1	37,50	5.250,00	RA
1.9.8.	SINAPI	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	100,00	28,63	BDI 1	35,83	3.583,00	RA
1.9.9.	SINAPI	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	20,00	43,55	BDI 1	54,50	1.090,00	RA
1.9.10.	SINAPI	92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	200,00	30,00	BDI 1	37,54	7.508,00	RA
1.9.11.	SINAPI	91996	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	120,00	33,83	BDI 1	42,33	5.079,60	RA
1.9.12.	SINAPI	91993	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	20,00	45,73	BDI 1	57,23	1.144,60	RA
1.9.13.	SINAPI	91985	INTERRUPTOR PULSADOR CAMPAINHA (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	20,00	27,62	BDI 1	34,56	691,20	RA
1.9.14.	SINAPI	91987	CAMPAINHA CIGARRA (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	20,00	45,70	BDI 1	57,19	1.143,80	RA
1.9.15.	SINAPI	91947	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" BAIXO (0,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	40,00	8,65	BDI 1	10,82	432,80	RA
1.9.16.	SINAPI	91941	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	240,00	11,24	BDI 1	14,07	3.376,80	RA
1.9.17.	SINAPI	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	260,00	17,73	BDI 1	22,19	5.769,40	RA
1.9.18.	SINAPI	91939	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	40,00	30,97	BDI 1	38,76	1.550,40	RA
1.9.19.	SINAPI	91937	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	140,00	15,41	BDI 1	19,28	2.699,20	RA
1.9.20.	SINAPI	91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1.958,04	3,13	BDI 1	3,92	7.675,56	RA
1.9.21.	SINAPI	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	5.175,96	4,58	BDI 1	5,73	29.658,24	RA

RECURSO

↓



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 560000347/2025	Nº TransfereGOV 040781/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto	APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.			
LOCALIDADE SINAPI NATAL	DATA BASE 09-25 (DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Construção de 20 unidades habitacionais.	MUNICÍPIO / UF Encanto RN	BDI 1 25,14%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

O custo unitário (coluna U) na Linha 19 está acima do custo referencial (coluna AG)

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	RECURSO
Construção de 20 unidades habitacionais.									2.839.674,72	
1.9.22.	SINAPI	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	495,96	7,10	BDI 1	8,88	4.404,12	RA
1.9.23.	SINAPI	101884	CABO DE COBRE ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, INSTALADO EM ELETROCALHA OU PERFILADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	M	518,04	11,77	BDI 1	14,73	7.630,68	RA
1.9.24.	SINAPI	101560	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	165,96	11,25	BDI 1	14,08	2.336,76	RA
1.9.25.	SINAPI	91834	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	894,00	17,38	BDI 1	21,75	19.444,56	RA
1.9.26.	SINAPI	91854	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1.166,04	8,98	BDI 1	11,24	13.106,28	RA
1.9.27.	SINAPI	91845	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	441,24	7,18	BDI 1	8,99	3.966,72	RA
1.9.28.	SINAPI	90447	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	1.166,04	8,15	BDI 1	10,20	11.893,56	RA
1.9.29.	Cotação	SEINFRAC2067	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN	20,00	314,31	BDI 1	393,33	7.866,60	RA
1.9.30.	SINAPI	90373	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	140,00	11,81	BDI 1	14,78	2.069,20	RA
1.9.31.	SINAPI	89408	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	160,00	7,89	BDI 1	9,87	1.579,20	RA
1.9.32.	SINAPI	89395	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	80,00	11,89	BDI 1	14,88	1.190,40	RA
1.9.33.	SINAPI	89383	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	160,00	5,99	BDI 1	7,50	1.200,00	RA
1.9.34.	SINAPI	89446	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	102,00	4,90	BDI 1	6,13	625,32	RA
1.9.35.	SINAPI	89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	174,00	21,54	BDI 1	26,96	4.691,04	RA
1.9.36.	SINAPI	89985	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	20,00	87,57	BDI 1	109,59	2.191,80	RA



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 560000347/2025	Nº TransfereGOV 040781/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto	APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.			
LOCALIDADE SINAPI NATAL	DATA BASE 09-25 (DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Construção de 20 unidades habitacionais.	MUNICÍPIO / UF Encanto RN	BDI 1 25,14%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

O custo unitário (coluna U) na Linha 19 está acima do custo referencial (coluna AG)

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
Construção de 20 unidades habitacionais.									2.839.674,72	
1.9.37.	SINAPI	89987	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	60,00	92,23	BDI 1	115,42	6.925,20	RA
1.9.38.	SINAPI	94490	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	40,00	27,27	BDI 1	34,13	1.365,20	RA
1.9.39.	SINAPI	86885	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	80,00	10,13	BDI 1	12,68	1.014,40	RA
1.9.40.	SINAPI	97741	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 25 MM (3/4"), PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	20,00	155,41	BDI 1	194,48	3.889,60	RA
1.9.41.	SINAPI	SINAPI104994	CAIXA DE EMBUTIR EM POLICARBONATO PARA ABRIGO DE HIDRÔMETRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO).	UN	20,00	149,65	BDI 1	187,27	3.745,40	RA
1.9.42.	SINAPI	89353	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	20,00	38,76	BDI 1	48,50	970,00	RA
1.9.43.	SINAPI	89402	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	135,00	11,32	BDI 1	14,17	1.912,92	RA
1.9.44.	SINAPI	89446	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	60,00	4,90	BDI 1	6,13	367,80	RA
1.9.45.	SINAPI	89408	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	40,00	7,89	BDI 1	9,87	394,80	RA
1.9.46.	SINAPI	89440	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	20,00	10,91	BDI 1	13,65	273,00	RA
1.9.47.	SINAPI	102605	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	20,00	280,53	BDI 1	351,06	7.021,20	RA
1.9.48.	SINAPI	102591	FURO EM CAIXA D'ÁGUA COM ESPESSURA DE 2 ATÉ 5 MM E DIÂMETRO DE 25 MM. AF_06/2021	UN	20,00	3,90	BDI 1	4,88	97,60	RA
1.9.49.	SINAPI	102593	FURO EM CAIXA D'ÁGUA COM ESPESSURA DE 2 ATÉ 5 MM E DIÂMETRO DE 32 MM. AF_06/2021	UN	40,00	4,41	BDI 1	5,52	220,80	RA
1.9.50.	SINAPI	94703	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	20,00	17,93	BDI 1	22,44	448,80	RA
1.9.51.	SINAPI	94704	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	40,00	24,06	BDI 1	30,11	1.204,40	RA
1.9.52.	SINAPI	94796	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	20,00	31,78	BDI 1	39,77	795,40	RA
1.9.53.	SINAPI	89408	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	160,00	7,89	BDI 1	9,87	1.579,20	RA

RECURSO

↓



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 560000347/2025	Nº TransfereGOV 040781/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto	APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.			
LOCALIDADE SINAPI NATAL	DATA BASE 09-25 (DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Construção de 20 unidades habitacionais.	MUNICÍPIO / UF Encanto RN	BDI 1 25,14%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

O custo unitário (coluna U) na Linha 19 está acima do custo referencial (coluna AG)

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	RECURSO
Construção de 20 unidades habitacionais.									2.839.674,72	
1.9.54.	SINAPI	89413	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	80,00	11,00	BDI 1	13,77	1.101,60	RA
1.9.55.	SINAPI	89414	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	20,00	12,59	BDI 1	15,76	315,20	RA
1.9.56.	SINAPI	103953	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	40,00	6,59	BDI 1	8,25	330,00	RA
1.9.57.	SINAPI	89443	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	60,00	15,40	BDI 1	19,27	1.156,20	RA
1.9.58.	SINAPI	89445	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	20,00	17,04	BDI 1	21,32	426,40	RA
1.9.59.	SINAPI	89402	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	87,96	11,32	BDI 1	14,17	1.246,44	RA
1.9.60.	SINAPI	89403	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	210,96	17,41	BDI 1	21,79	4.596,84	RA
1.9.61.	SINAPI	89726	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	60,00	9,67	BDI 1	12,10	726,00	RA
1.9.62.	SINAPI	89732	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	40,00	15,04	BDI 1	18,82	752,80	RA
1.9.63.	SINAPI	89724	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	40,00	9,45	BDI 1	11,83	473,20	RA
1.9.64.	SINAPI	89731	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	180,00	14,33	BDI 1	17,93	3.227,40	RA
1.9.65.	SINAPI	89744	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	20,00	26,49	BDI 1	33,15	663,00	RA
1.9.66.	SINAPI	89784	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	20,00	23,29	BDI 1	29,15	583,00	RA
1.9.67.	SINAPI	104345	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	20,00	41,31	BDI 1	51,70	1.034,00	RA



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 560000347/2025	Nº TransfereGOV 040781/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto	APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.			
LOCALIDADE SINAPI NATAL	DATA BASE 09-25 (DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Construção de 20 unidades habitacionais.	MUNICÍPIO / UF Encanto RN	BDI 1 25,14%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

O custo unitário (coluna U) na Linha 19 está acima do custo referencial (coluna AG)

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
Construção de 20 unidades habitacionais.									2.839.674,72	
1.9.68.	SINAPI	104348	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	20,00	10,56	BDI 1	13,21	264,20	RA
1.9.69.	SINAPI	89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	66,96	20,06	BDI 1	25,10	1.680,72	RA
1.9.70.	SINAPI	89712	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	204,00	25,59	BDI 1	32,02	6.532,08	RA
1.9.71.	SINAPI	89798	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	80,04	12,95	BDI 1	16,21	1.297,44	RA
1.9.72.	SINAPI	89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	675,96	35,62	BDI 1	44,57	30.127,56	RA
1.9.73.	SINAPI	97902	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	100,00	542,36	BDI 1	678,71	67.871,00	RA
1.9.74.	SINAPI	89707	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	20,00	51,78	BDI 1	64,80	1.296,00	RA
1.9.75.	SINAPI	104327	RALO SIFONADO REDONDO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	20,00	20,54	BDI 1	25,70	514,00	RA
1.9.76.	SINAPI	104326	RALO SECO CÔNICO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	20,00	21,68	BDI 1	27,13	542,60	RA
1.9.77.	SINAPI	98107	CAIXA DE GORDURA SIMPLES (CAPACIDADE: 36 L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 0,2X0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M. AF_12/2020	UN	20,00	272,33	BDI 1	340,79	6.815,80	RA
1.9.78.	SINAPI	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	20,00	528,39	BDI 1	661,23	13.224,60	RA
1.9.79.	SINAPI	86943	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	20,00	236,42	BDI 1	295,86	5.917,20	RA

RECURSO

↓



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 5600000347/2025	Nº TransfereGOV 040781/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto	APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.			
LOCALIDADE SINAPI NATAL	DATA BASE 09-25 (DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Construção de 20 unidades habitacionais.	MUNICÍPIO / UF Encanto RN	BDI 1 25,14%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

O custo unitário (coluna U) na Linha 19 está acima do custo referencial (coluna AG)

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
Construção de 20 unidades habitacionais.									2.839.674,72	
1.9.80.	SINAPI	86934	BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	14,00	311,30	BDI 1	389,56	5.453,84	RA
1.9.81.	SINAPI	86925	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO COM COLUNA, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	20,00	430,91	BDI 1	539,24	10.784,80	RA
1.9.82.	SINAPI	100860	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	20,00	112,21	BDI 1	140,42	2.808,40	RA
1.9.83.	SINAPI	95546	KIT DE ACESSÓRIOS PARA BANHEIRO EM METAL CROMADO, 5 PECAS, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	20,00	127,22	BDI 1	159,20	3.184,00	RA
1.9.84.	SINAPI	98082	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,0 X 2,0 X H=1,4 M, VOLUME ÚTIL: 2000 L (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	20,00	3.695,54	BDI 1	4.624,60	92.492,00	RA
1.9.85.	SINAPI	98094	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8 X 1,4 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,2 M² (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	20,00	2.714,94	BDI 1	3.397,48	67.949,60	RA
1.10.			ACESSIBILIDADE.					-	9.376,32	
1.10.1.	SINAPI	100864	BARRA DE APOIO EM "L", EM ACO INOX POLIDO 80 X 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	2,00	682,86	BDI 1	854,53	1.709,06	RA
1.10.2.	SINAPI	100865	BARRA DE APOIO LATERAL ARTICULADA, COM TRAVA, EM ACO INOX POLIDO, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	613,90	BDI 1	768,23	3.072,92	RA
1.10.3.	SINAPI	100875	BANCO ARTICULADO, EM ACO INOX, PARA PCD, FIXADO NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	1.132,04	BDI 1	1.416,63	2.833,26	RA
1.10.4.	SINAPI	100868	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	351,82	BDI 1	440,27	1.761,08	RA
1.11.			COMPLEMENTAÇÕES.					-	11.270,64	
1.11.1.	SINAPI	99818	LIMPEZA DE BACIA SANITÁRIA, BIDÊ OU MICTÓRIO EM LOUÇA, INCLUSIVE METAIS CORRESPONDENTES. AF_04/2019	UN	20,00	6,12	BDI 1	7,66	153,20	RA
1.11.2.	SINAPI	99819	LIMPEZA DE BANCADA DE PEDRA (MÁRMORE OU GRANITO). AF_04/2019	M2	14,40	16,65	BDI 1	20,84	300,12	RA
1.11.3.	SINAPI	99811	LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VASSOURA A SECO. AF_04/2019	M2	323,04	3,48	BDI 1	4,35	1.405,20	RA
1.11.4.	SINAPI	99826	LIMPEZA DE FORRO REMOVÍVEL COM PANO ÚMIDO. AF_04/2019	M2	717,96	1,52	BDI 1	1,90	1.364,16	RA
1.11.5.	SINAPI	99821	LIMPEZA DE JANELA DE VIDRO COM CAIXILHO EM AÇO/ALUMÍNIO/PVC. AF_04/2019	M2	80,04	3,27	BDI 1	4,09	327,36	RA
1.11.6.	SINAPI	99804	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL. AF_04/2019	M2	949,20	5,33	BDI 1	6,67	6.331,20	RA
1.11.7.	SINAPI	99822	LIMPEZA DE PORTA DE MADEIRA. AF_04/2019	M2	201,60	0,99	BDI 1	1,24	249,96	RA

RECURSO

↓



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 5600000347/2025	Nº TransfereGOV 040781/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto	APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.			
LOCALIDADE SINAPI NATAL	DATA BASE 09-25 (DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Construção de 20 unidades habitacionais.	MUNICÍPIO / UF Encanto RN	BDI 1 25,14%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

O custo unitário (coluna U) na Linha 19 está acima do custo referencial (coluna AG)

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
Construção de 20 unidades habitacionais.									2.839.674,72	
1.11.8.	SINAPI	99807	LIMPEZA DE REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDE UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL. AF_04/2019	M2	318,36	1,63	BDI 1	2,04	649,44	RA
1.11.9.	SINAPI	99816	LIMPEZA DE TANQUE OU LAVATÓRIO DE LOUÇA ISOLADO, INCLUSIVE METAIS CORRESPONDENTES. AF_04/2019	UN	40,00	9,79	BDI 1	12,25	490,00	RA

RECURSO

↓

Encargos sociais:

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

Siglas da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Contrapartida; OU - 100% Outros.

Encanto RN
Local

terça-feira, 30 de dezembro de 2025
Data

Responsável Técnico
Nome: Erlando Lopes de Holanda
CREA/CAU: 2101237830
ART/RRT: 20250868579



CFF - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 5600000347/2025	Nº TGOV 040781/2025	PROPONENTE TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto	APELIDO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHS sub 50.	DESCRIÇÃO DO LOTE Construção de 20 unidades habitacionais.
---------------------------------------	-------------------------------	--	---	--

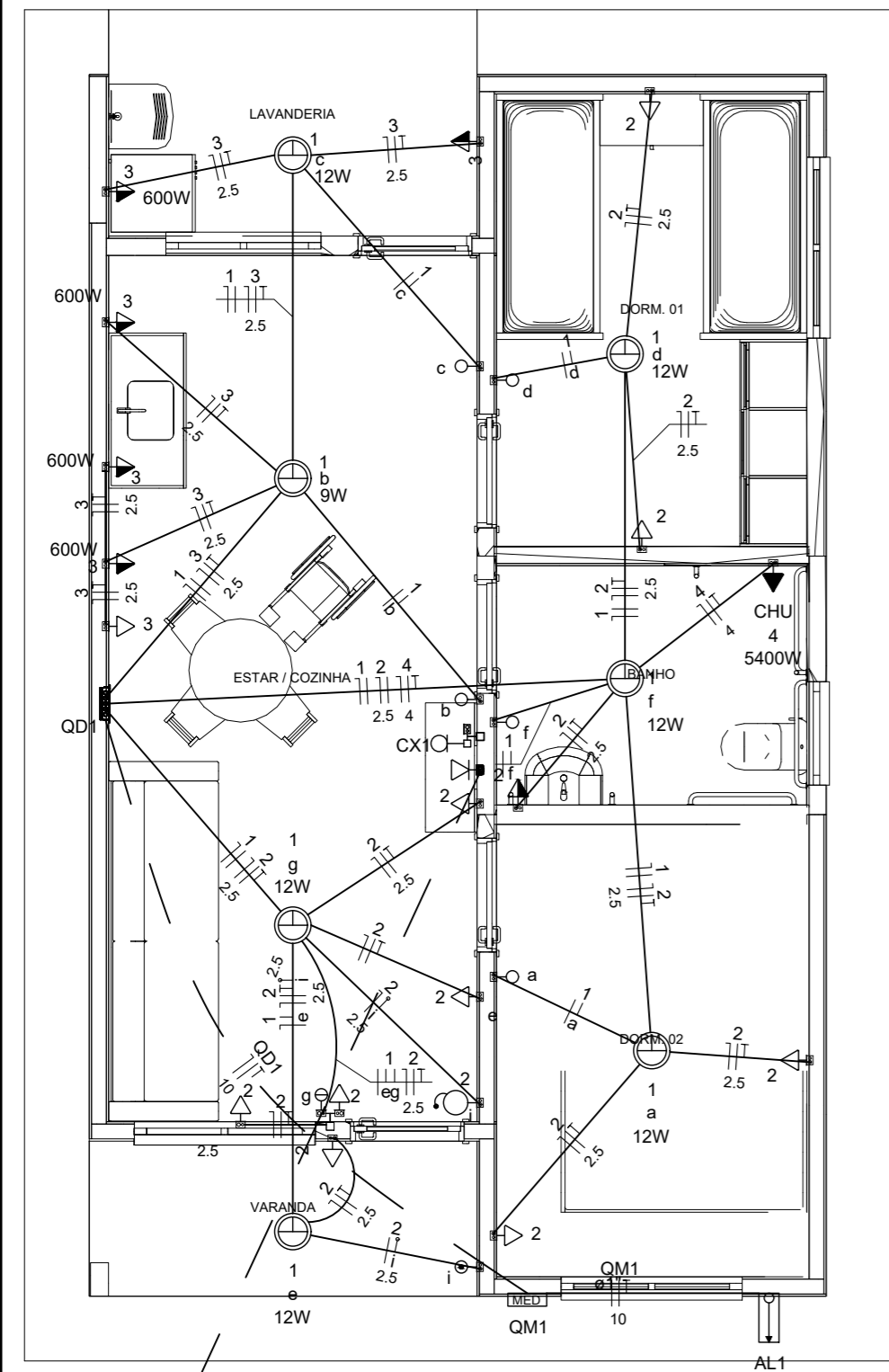
Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				08/25	09/25	10/25	11/25	12/25	01/26	02/26	03/26	04/26	05/26	06/26	07/26
1.	CONTRUÇÃO DE 20 UNIDADES HABITA	2.839.674,72	% Período:	10,87%	10,02%	7,88%	7,88%	7,88%	7,88%	7,88%	7,88%	7,88%	7,88%	7,88%	8,21%
1.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	21.623,22	% Período:	100,00%											
1.2.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL.	75.468,54	% Período:	11,76%	9,80%	7,84%	7,84%	7,84%	7,84%	7,84%	7,84%	7,84%	7,84%	7,84%	7,84%
1.3.	FUNDAÇÕES	377.483,88	% Período:	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
1.4.	SUPERESTRUTURA	289.707,60	% Período:	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
1.5.	PAREDES E PAINES.	387.597,60	% Período:	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
1.6.	COBERTURA E PROTEÇÕES.	484.199,28	% Período:	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
1.7.	REVESTIMENTO.	345.305,88	% Período:	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
1.8.	PAVIMENTAÇÕES.	261.611,88	% Período:	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
1.9.	INSTALAÇÕES.	576.029,88	% Período:	17,10%	16,90%	6,60%	6,60%	6,60%	6,60%	6,60%	6,60%	6,60%	6,60%	6,60%	6,60%
1.10.	ACESSIBILIDADE.	9.376,32	% Período:												100,00%
1.11.	COMPLEMENTAÇÕES.	11.270,64	% Período:	8,74%	8,74%	8,25%	8,25%	8,25%	8,25%	8,25%	8,25%	8,25%	8,25%	8,25%	8,25%
Total: R\$ 2.839.674,72				%:	10,87%	10,02%	7,88%	7,88%	7,88%	7,88%	7,88%	7,88%	7,88%	7,88%	8,21%
Período:	Repasso:	304.490,61	280.570,34	220.569,38	220.569,37	220.569,37	220.569,37	220.569,37	220.569,37	220.569,37	220.569,37	220.569,37	220.569,37	220.569,37	229.814,69
	Contrapartida:	4.314,49	3.975,56	3.125,36	3.125,37	3.125,37	3.125,37	3.125,37	3.125,37	3.125,37	3.125,37	3.125,37	3.125,37	3.125,37	3.256,37
	Outros:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Investimento:	308.805,10	284.545,90	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	233.071,06
Acumulado:	%:	10,87%	20,90%	28,77%	36,65%	44,53%	52,40%	60,28%	68,16%	76,04%	83,91%	91,79%	100,00%		
	Repasso:	304.490,61	585.060,95	805.630,33	1.026.199,70	1.246.769,07	1.467.338,45	1.687.907,82	1.908.477,19	2.129.046,56	2.349.615,94	2.570.185,31	2.800.000,00		
	Contrapartida:	4.314,49	8.290,05	11.415,41	14.540,78	17.666,15	20.791,51	23.916,88	27.042,25	30.167,62	33.292,98	36.418,35	39.674,72		
	Outros:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Investimento:	308.805,10	593.351,00	817.045,74	1.040.740,48	1.264.435,22	1.488.129,96	1.711.824,70	1.935.519,44	2.159.214,18	2.382.908,92	2.606.603,66	2.839.674,72		
Administração Local:															

Encanto RN
Local
terça-feira, 30 de dezembro de 2025
Data

Responsável Técnico
Nome: Erlando Lopes de Holanda
CREA/CAU: 2101237830
ART/RRT: 20250868579

ALBERONE NERI DE OLIVEIRA
LIMA:76256480
449

Assinado de forma digital por ALBERONE NERI DE OLIVEIRA
 LIMA:76256480449
 Dados: 2025.12.18 11:56:04 -03'00'



Quadro de Cargas (AL1)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QM1		F+N+T	B1	220 V	10716	10281	R	10281			1.00	1.00	47.3	47.3	10	75.0	3	63	0.19	0.19	OK
TOTAL					10716	10281	R	10281	0	0											

Quadro de Cargas (QM1)

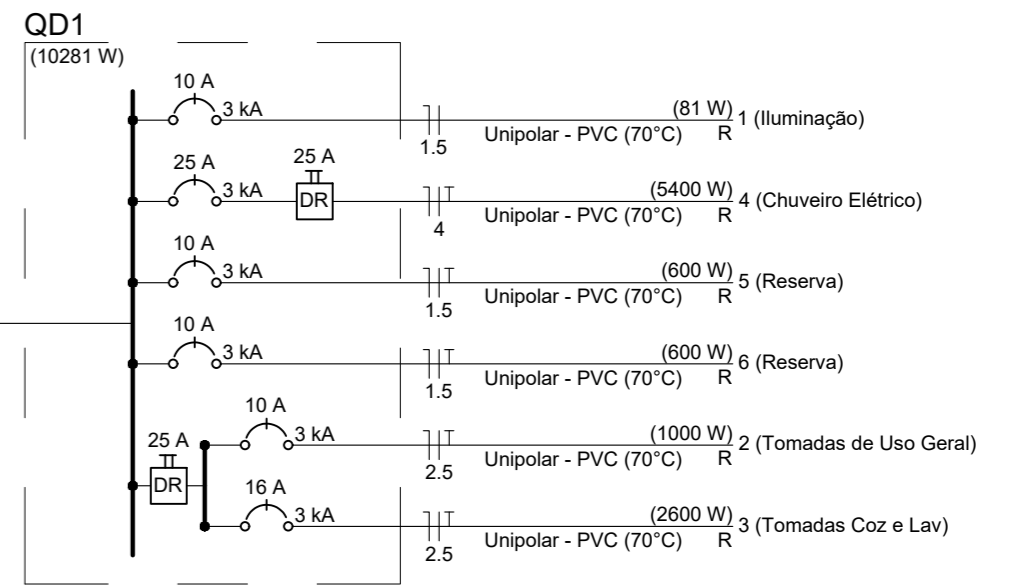
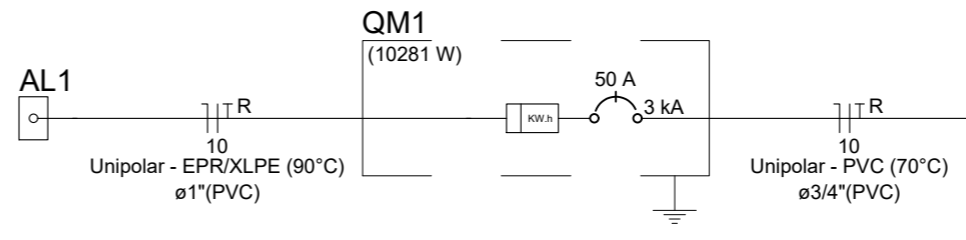
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QD1		F+N+T	B1	220 V	10716	10281	R	10281			1.00	1.00	47.3	47.3	10	57.0	3	50	0.63	0.82	OK
TOTAL					10716	10281	R	10281	0	0											

Quadro de Cargas (QD1)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)		Tomadas (W)		Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status	
					9	12	0	100																		600
1	Iluminação	F+N	B1	220 V	1	6			116	81	R	81				1.00	1.00	0.2	0.5	1.5	17.5	3	10	0.02	0.84	OK
2	Tomadas de Uso Geral	F+N+T	B1	220 V			1	10	1111	1000	R	1000				1.00	1.00	2.5	5.1	2.5	24.0	3	10	0.12	0.94	OK
3	Tomadas Coz e Lav	F+N+T	B1	220 V			2	4	2889	2600	R	2600				1.00	1.00	13.1	13.1	2.5	24.0	3	16	0.42	1.24	OK
4	Chuveiro Elétrico	F+N+T	B1	220 V				1	5400	5400	R	5400				1.00	1.00	24.5	24.5	4	32.0	3	25	0.73	1.56	OK
5	Reserva	F+N+T	B1	220 V					600	600	R	600				1.00	1.00	2.7	2.7	1.5	17.5	3	10	0.00	0.00	OK
6	Reserva	F+N+T	B1	220 V					600	600	R	600				1.00	1.00	2.7	2.7	1.5	17.5	3	10	0.00	0.00	OK
TOTAL					1	6	1	12	4	1	10716	10281	R	10281	0	0										

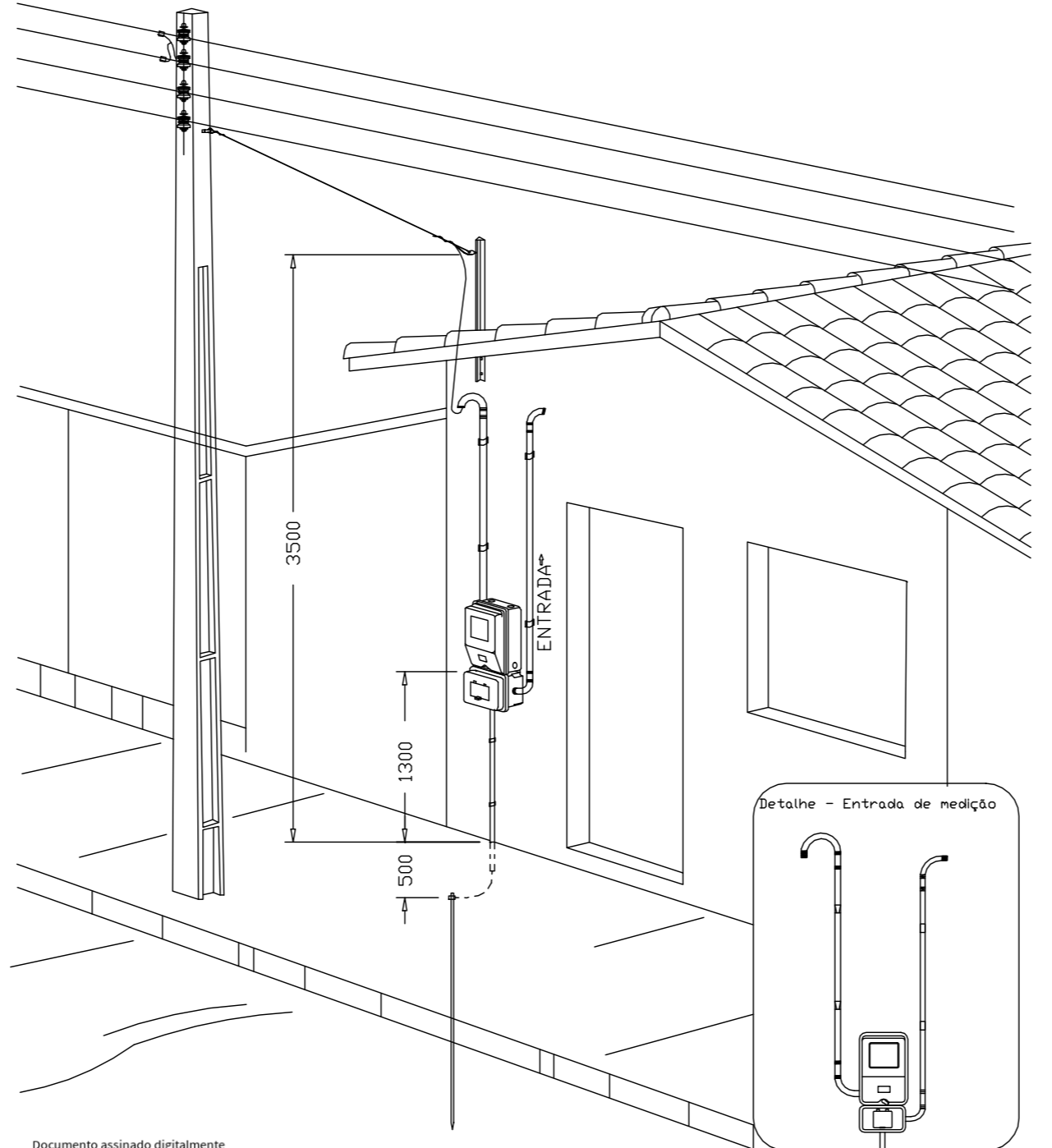
Quadro de Demanda (AL1)

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Iluminação e TUG's (Casas e apartamentos)	1.23	75.00	0.92
Uso Especifico	9.49	100.00	9.49
TOTAL			10.41



- Legenda**
- Caixa 2x4" de embutir
 - Caixa de passagem
 - Entrada de serviço
 - Espera para rede lógica a 0,40m do piso
 - Interruptor simples 1 tecla - 1,00m do piso
 - Interruptor simples 2 teclas - 1,00m do piso
 - Lâmpada Led 12W A60
 - Lâmpada Led 9W A60
 - Ponto de TV a 0,40m do piso
 - Pulsador de campainha 1 tecla - 1,00m do piso
 - Quadro de distribuição
 - Quadro de medição
 - Timbre
 - Tomada alta a 2,20m do piso
 - Tomada baixa a 0,40m do piso
 - Tomada média a 1,00m do piso

- Legenda de condutos**
- | Elétrica | |
|----------|--------|
| — | Direta |
| — | Teto |
| — | Alta |
| — | Baixa |
| — | Piso |
| Lógica | |
| — | Piso |
| TV Cabo | |
| — | Direta |



Documento assinado digitalmente
 gov.br ERLANDO LOPES DE HOLANDA
 Data: 16/12/2025 10:59:55 -0300
 Verifique em https://validar.iti.gov.br

ATENÇÃO:
 Exemplo de projeto inst. elétricas para edificações do Novo PAC FNHIS Sub50 - Portaria 1416/2023.
 Uso facultado, desde que revisado por responsável técnico com a devida emissão de ART/RRT/TRT, e adequado às particularidades de cada obra.



FNHIS SUB50

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

PLANTA BAIXA - DIAGRAMAS QUADROS E DETALHES

Resp. Técnico: Erlando Lopes de Holanda. DESENHO **01**

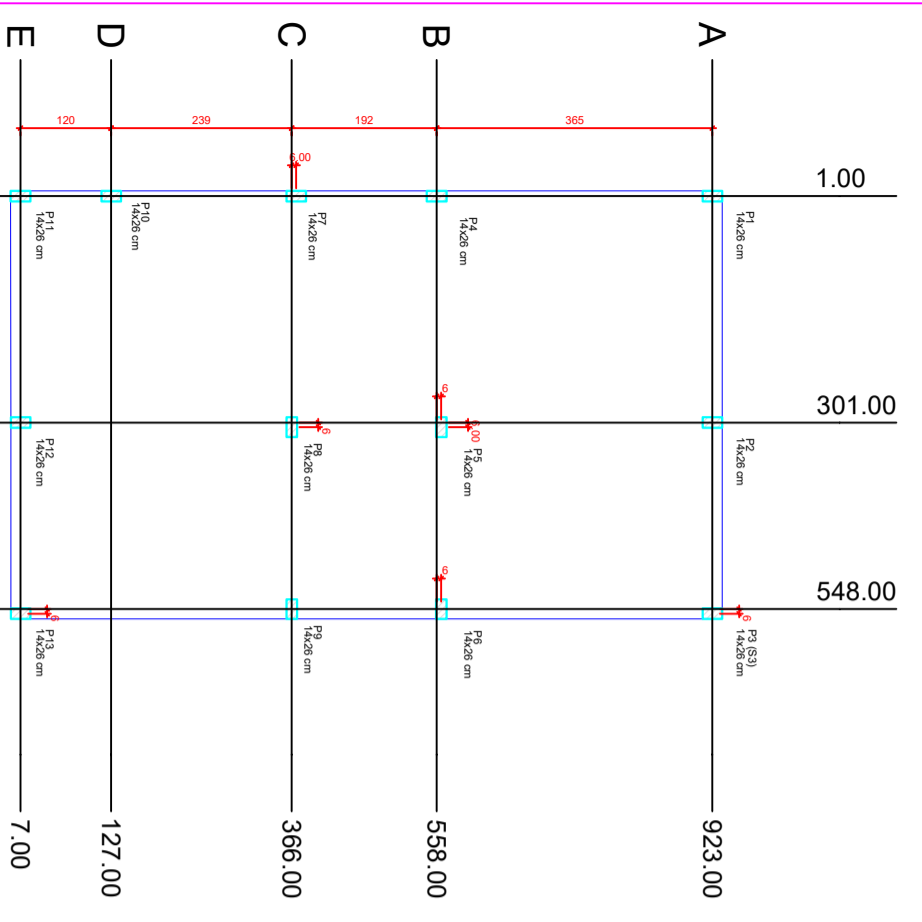
Escala: Indicada Revisão: 02

Data: 22/08/2025 Unidade: **01/01**

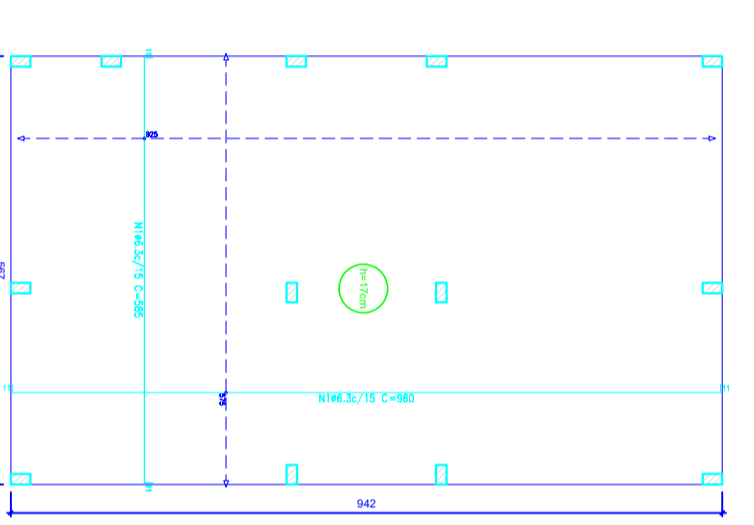
CAIXA
 Projeto de Inst. Elétricas exemplo, de uso facultado, conforme observação acima

Aérea medição monofásica- Padrão econômico

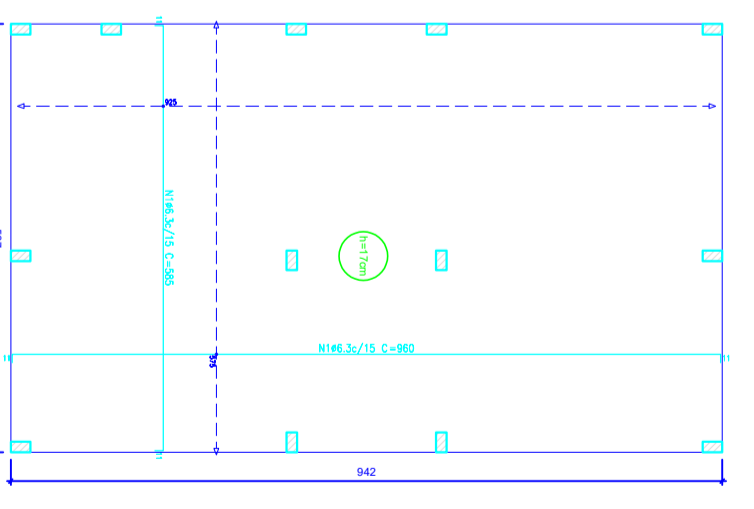
DESENHO: 27



Planta de localização
escala 1:50



Radier armadura longitudinal e transversal inferior Nivel 0
escala 1:50



Radier armadura longitudinal e transversal superior Nivel 0
escala 1:50

Elemento	Pos.	Diam. Ø (cm)	Relat.	Dob. (cm)	Dob. Comp. (cm)	Total (cm)	Total (kg)
Armadura longitudinal inferior	1	Ø6.3	52	11	585	35270	58.8
							58.8
	Total:						88.8
							0.0
Total:							88.8

Resumo Aço Têrreo			Comp. total	Peso
Armadura longitudinal inferior	CA-50	Ø6.3	(m)	(kg)
362.7			89	

Elemento	Pos.	Diam. Ø (cm)	Relat.	Dob. (cm)	Dob. Comp. (cm)	Total (cm)	Total (kg)
Armadura transversal inferior	1	Ø6.3	39	11	338	980	37440
							91.7
	Total:						91.7
							0.0
Total:							91.7

Resumo Aço Têrreo			Comp. total	Peso
Armadura transversal inferior	CA-50	Ø6.3	(m)	(kg)
374.4			92	

Elemento	Pos.	Diam. Ø (cm)	Relat.	Dob. (cm)	Dob. Comp. (cm)	Total (cm)	Total (kg)
Armadura longitudinal superior	1	Ø6.3	52	11	585	35270	58.8
							58.8
	Total:						88.8
							0.0
Total:							88.8

Resumo Aço Têrreo			Comp. total	Peso
Armadura longitudinal superior	CA-50	Ø6.3	(m)	(kg)
362.7			89	

Elemento	Pos.	Diam. Ø (cm)	Relat.	Dob. (cm)	Dob. Comp. (cm)	Total (cm)	Total (kg)
Armadura transversal superior	1	Ø6.3	39	11	338	980	37440
							91.7
	Total:						91.7
							0.0
Total:							91.7

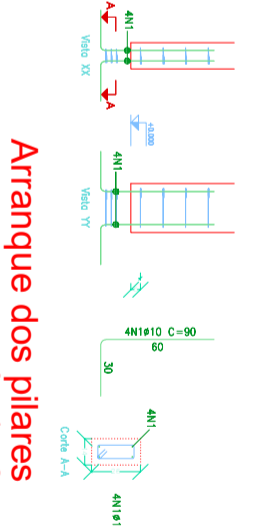
Resumo Aço Têrreo			Comp. total	Peso
Armadura transversal superior	CA-50	Ø6.3	(m)	(kg)
374.4			92	

Elemento	Pos.	Diam. Ø (cm)	Relat.	Dob. (cm)	Dob. Comp. (cm)	Total (cm)	Total (kg)
Fôrmas para concreto	1	5.13	53.41	9.108	362		
	Total:						362

Características dos materiais	fak (MPa)	Ecs (MPa)	Adetimento (MPa)
Fôrmas	20	21280	1042
Dimensão máxima do agregado = 19 mm			

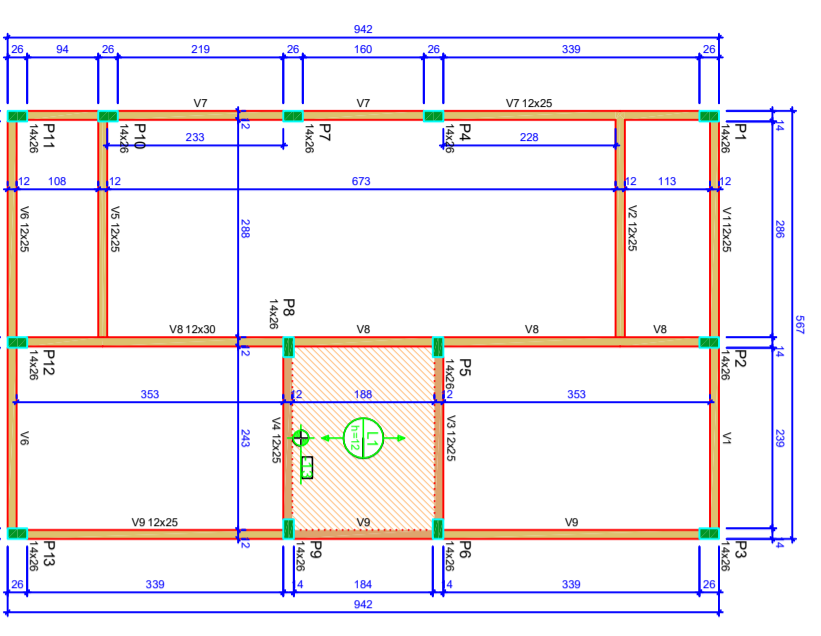
Nome	Seção	X (cm)	Y (cm)	Projeção	Compr. Max. (mm)
P1	14x26	1.00	923.00	A-1	3.80
P2	14x26	301.00	923.00	A-2	5.41
P3	14x26	567.00	923.00	A-3	2.61
P4	14x26	1.00	923.00	B-1	3.21
P5	14x26	301.00	923.00	B-2	3.21
P6	14x26	567.00	923.00	B-3	5.01
P7	14x26	1.00	927.00	C-1	1.77
P8	14x26	301.00	927.00	C-2	5.51
P9	14x26	567.00	927.00	C-3	5.01
P10	14x26	1.00	127.00	D-1	3.17
P11	14x26	301.00	127.00	D-2	1.97
P12	14x26	567.00	127.00	D-3	1.97
P13	14x26	567.00	2.00	E-1	2.89

Nome	Seção	X (cm)	Y (cm)	Elevação (m)	Nível	Sobreavalia (m)
V1	12x25	0	0	2.85	1	2.85
V2	12x25	0	228	2.85	1	2.85
V3	12x25	0	219	2.85	1	2.85
V4	12x25	0	219	2.85	1	2.85
V5	12x25	0	219	2.85	1	2.85
V6	12x25	0	219	2.85	1	2.85
V7	12x25	0	219	2.85	1	2.85
V8	12x25	0	219	2.85	1	2.85
V9	12x25	0	219	2.85	1	2.85

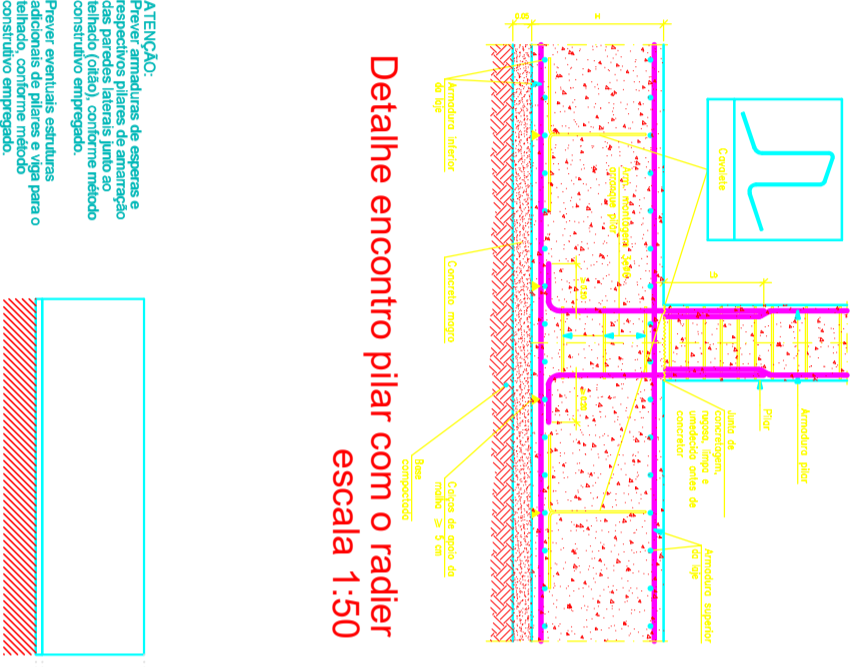


Arranque dos pilares
escala 1:50

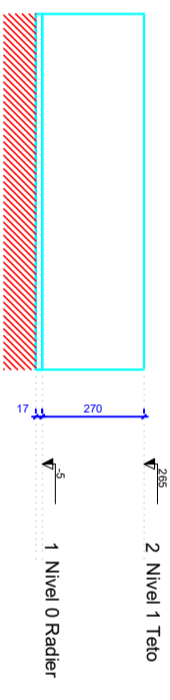
Elemento	Pos.	Diam. Ø (cm)	Esquema	Comp. (cm)	Total (kg)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P10=P11=P12=P13	1	Ø10	B	90	380	2.2	
	2	Ø5	A	63	189	0.3	
P10=P11=P12=P13	1	Ø10	B	90	360	2.2	
	2	Ø5	A	63	189	0.3	
Total:					2.2	0.3	
					605	28.8	3.9
Total:					28.8	3.9	



Forma do pavimento Nivel 1 Teto (Nivel 265)
escala 1:50



Detalle encontro pilar com o radier
escala 1:50



Corte Y-Y Esquemático
escala 1:100

ATENÇÃO:
Prever armaduras de esperas e respectivos pilares de armadura de espera no telhado (colado), conforme método construtivo empregado.
Prever eventuais estruturas adicionais de pilares e vigas para o caso de sobrecarga construtivo empregado.

ATENÇÃO:
Cabe salientar que o segredo de arranque de pilar em contato com o solo é variável conforme cada local e características de obra, e de forma a atender a NBR 6118/2024 Item 7.4.7.6 Tab. 7.2 topico "r" (...). No preenchimento dos pilares em contato com o solo, o uso de elementos de fundação, a armadura deve ter de durabilidade, verificando-se a existência de arranques na parte em contato com o solo com afastamento maior.
Exemplo: Se o pilar for 14x26, e adotado classe de exposição II, o arranque deve ser feito com o detalhe com o solo com 2. Dim a mais em cada face, ou seja, 18x30.

Documento assinado digitalmente
ERLANDO LOPES DE HOLANDA
Data: 16/12/2025 11:05:29-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinado de forma digital por
ALBERONE NERI DE OLIVEIRA
LIMA:76256480449
Dados: 2025.12.18 11:54:29 -03'00'

ATENÇÃO:
Exemplo de projeto estrutural para edificações do Novo PAC FHNIS Sub50 - Portaria 1416 / 2023.
FHNIS Sub50 - Portaria 1416 / 2023.
Este projeto foi elaborado por responsável técnico, com a devida emissão de ART/TRT/TRT, e adequado às particularidades de cada obra.

CAIXA
Projeto estrutural exemplo, de uso facultado, conforme observações ao lado.

NOVO PAC FHNIS Sub50

PROJETO ESTRUTURAL

PLANTA DE LOCAÇÃO FUNDAÇÃO
PLANTA DE FÔRMAS

Responsável: Erlando Lopes de Holanda
Escala: Indecida
Data: 05/06/2025

Revisão: 01
Folha: 01/02

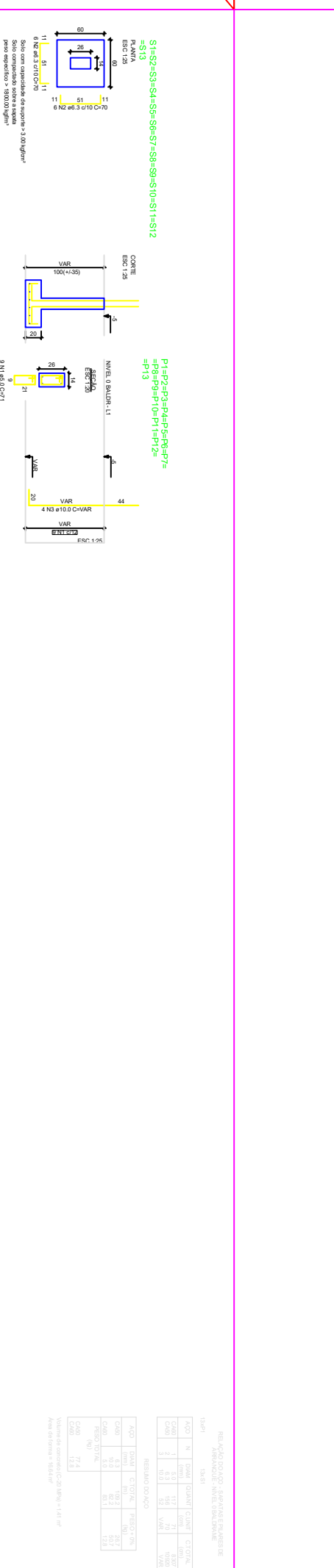
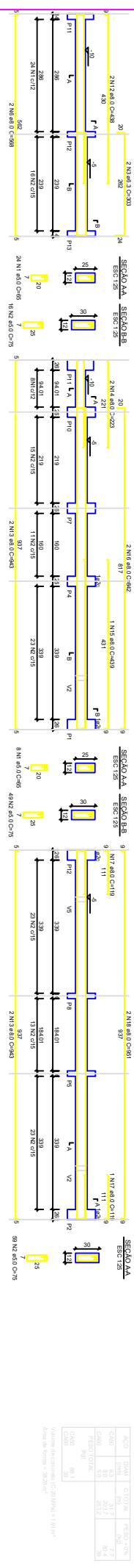
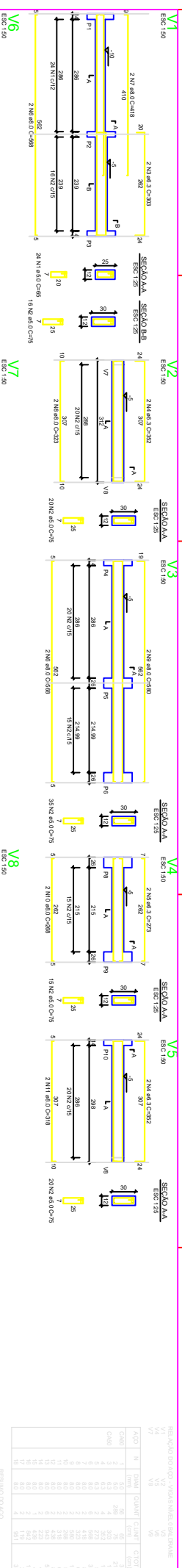
PREFEITURA
ENCANTO
ACREDITANDO E AVANÇANDO

GOVERNO FEDERAL
BASILEIA
Vigilância e supervisão técnica

NOVO PAC
CAIXA
Núcleo de Apoio Técnico

Minha Casa Minha Vida
Programa de Arrendamento Residencial

Legenda das vigas e paredes:
Viga / Laje: data ou numeração
Pilar: que nome
Pilar que nasce



ATENÇÃO: Classe de Agressividade Ambiental I, conforme NBR 6118/2024, Item 7.4.7.6. O responsável técnico deve verificar a necessidade de ajustes estruturais considerando a classe de agressividade.

ATENÇÃO: Considerando que o segmento de armadura de pilar e características da obra, e se forma a atender a NBR 6118/2024 Item 7.4.7.6. 7.2. Topo "T" (T) No elemento de fundação, a armadura deve ter comprimento nominal mínimo, para garantir a transferência de carga para o elemento de fundação. O comprimento nominal deve ser determinado de acordo com o item 7.4.7.6. 7.2. Exemplo: Se o pilar for 14x28, e adado a classe de agressividade ambiental I, o comprimento nominal deve ser maior ou igual a 1,5 vezes o diâmetro do pilar, ou seja, 21x28.

ATENÇÃO: Exemplo de projeto estrutural para edificações do Novo PAC FHNIS. Usos facultados, desde que revisado por responsáveis técnicos, com a devida emissão de ART/RT/RTT, e atendendo às particularidades de cada obra.

FORMAÇÃO: ATENÇÃO 801 x 841mm
EXTERNO 841 x 946mm

RELAÇÃO DE QUANTIDADE DE BARRAS E ARMADURAS

ITEM	QUANTIDADE	DIAMETRO	TIPO	UNIDADE	VALOR
1	1	11	VAR	VAR	1,00
2	1	11	VAR	VAR	1,00
3	1	11	VAR	VAR	1,00
4	1	11	VAR	VAR	1,00
5	1	11	VAR	VAR	1,00
6	1	11	VAR	VAR	1,00
7	1	11	VAR	VAR	1,00
8	1	11	VAR	VAR	1,00
9	1	11	VAR	VAR	1,00
10	1	11	VAR	VAR	1,00
11	1	11	VAR	VAR	1,00
12	1	11	VAR	VAR	1,00
13	1	11	VAR	VAR	1,00
14	1	11	VAR	VAR	1,00
15	1	11	VAR	VAR	1,00
16	1	11	VAR	VAR	1,00
17	1	11	VAR	VAR	1,00
18	1	11	VAR	VAR	1,00
19	1	11	VAR	VAR	1,00
20	1	11	VAR	VAR	1,00
21	1	11	VAR	VAR	1,00
22	1	11	VAR	VAR	1,00
23	1	11	VAR	VAR	1,00
24	1	11	VAR	VAR	1,00
25	1	11	VAR	VAR	1,00
26	1	11	VAR	VAR	1,00
27	1	11	VAR	VAR	1,00
28	1	11	VAR	VAR	1,00
29	1	11	VAR	VAR	1,00
30	1	11	VAR	VAR	1,00
31	1	11	VAR	VAR	1,00
32	1	11	VAR	VAR	1,00
33	1	11	VAR	VAR	1,00
34	1	11	VAR	VAR	1,00
35	1	11	VAR	VAR	1,00
36	1	11	VAR	VAR	1,00
37	1	11	VAR	VAR	1,00
38	1	11	VAR	VAR	1,00
39	1	11	VAR	VAR	1,00
40	1	11	VAR	VAR	1,00
41	1	11	VAR	VAR	1,00
42	1	11	VAR	VAR	1,00
43	1	11	VAR	VAR	1,00
44	1	11	VAR	VAR	1,00
45	1	11	VAR	VAR	1,00
46	1	11	VAR	VAR	1,00
47	1	11	VAR	VAR	1,00
48	1	11	VAR	VAR	1,00
49	1	11	VAR	VAR	1,00
50	1	11	VAR	VAR	1,00

RELAÇÃO DE QUANTIDADE DE BARRAS E ARMADURAS

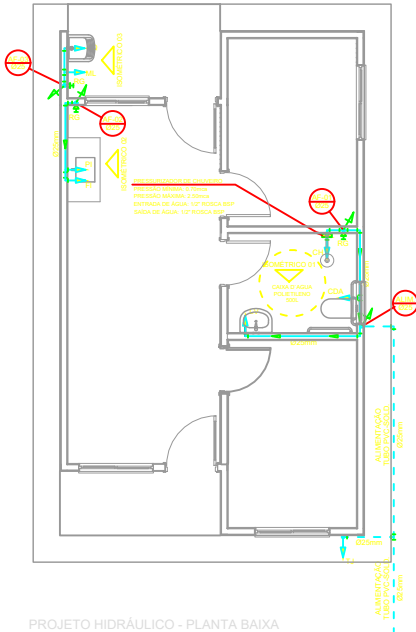
ITEM	QUANTIDADE	DIAMETRO	TIPO	UNIDADE	VALOR
1	1	11	VAR	VAR	1,00
2	1	11	VAR	VAR	1,00
3	1	11	VAR	VAR	1,00
4	1	11	VAR	VAR	1,00
5	1	11	VAR	VAR	1,00
6	1	11	VAR	VAR	1,00
7	1	11	VAR	VAR	1,00
8	1	11	VAR	VAR	1,00
9	1	11	VAR	VAR	1,00
10	1	11	VAR	VAR	1,00
11	1	11	VAR	VAR	1,00
12	1	11	VAR	VAR	1,00
13	1	11	VAR	VAR	1,00
14	1	11	VAR	VAR	1,00
15	1	11	VAR	VAR	1,00
16	1	11	VAR	VAR	1,00
17	1	11	VAR	VAR	1,00
18	1	11	VAR	VAR	1,00
19	1	11	VAR	VAR	1,00
20	1	11	VAR	VAR	1,00
21	1	11	VAR	VAR	1,00
22	1	11	VAR	VAR	1,00
23	1	11	VAR	VAR	1,00
24	1	11	VAR	VAR	1,00
25	1	11	VAR	VAR	1,00
26	1	11	VAR	VAR	1,00
27	1	11	VAR	VAR	1,00
28	1	11	VAR	VAR	1,00
29	1	11	VAR	VAR	1,00
30	1	11	VAR	VAR	1,00
31	1	11	VAR	VAR	1,00
32	1	11	VAR	VAR	1,00
33	1	11	VAR	VAR	1,00
34	1	11	VAR	VAR	1,00
35	1	11	VAR	VAR	1,00
36	1	11	VAR	VAR	1,00
37	1	11	VAR	VAR	1,00
38	1	11	VAR	VAR	1,00
39	1	11	VAR	VAR	1,00
40	1	11	VAR	VAR	1,00
41	1	11	VAR	VAR	1,00
42	1	11	VAR	VAR	1,00
43	1	11	VAR	VAR	1,00
44	1	11	VAR	VAR	1,00
45	1	11	VAR	VAR	1,00
46	1	11	VAR	VAR	1,00
47	1	11	VAR	VAR	1,00
48	1	11	VAR	VAR	1,00
49	1	11	VAR	VAR	1,00
50	1	11	VAR	VAR	1,00

RELAÇÃO DE QUANTIDADE DE BARRAS E ARMADURAS

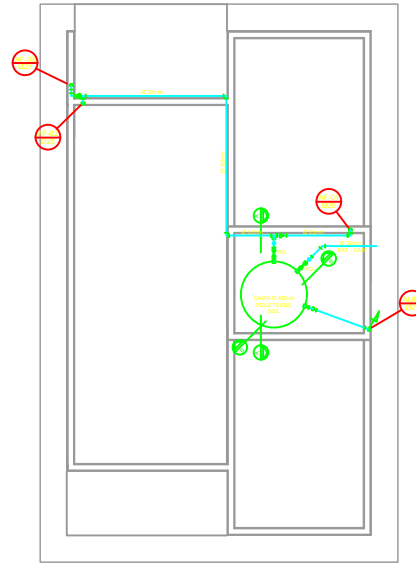
ITEM	QUANTIDADE	DIAMETRO	TIPO	UNIDADE	VALOR
1	1	11	VAR	VAR	1,00
2	1	11	VAR	VAR	1,00
3	1	11	VAR	VAR	1,00
4	1	11	VAR	VAR	1,00
5	1	11	VAR	VAR	1,00
6	1	11	VAR	VAR	1,00
7	1	11	VAR	VAR	1,00
8	1	11	VAR	VAR	1,00
9	1	11	VAR	VAR	1,00
10	1	11	VAR	VAR	1,00
11	1	11	VAR	VAR	1,00
12	1	11	VAR	VAR	1,00
13	1	11	VAR	VAR	1,00
14	1	11	VAR	VAR	1,00
15	1	11	VAR	VAR	1,00
16	1	11	VAR	VAR	1,00
17	1	11	VAR	VAR	1,00
18	1	11	VAR	VAR	1,00
19	1	11	VAR	VAR	1,00
20	1	11	VAR	VAR	1,00
21	1	11	VAR	VAR	1,00
22	1	11	VAR	VAR	1,00
23	1	11	VAR	VAR	1,00
24	1	11	VAR	VAR	1,00
25	1	11	VAR	VAR	1,00
26	1	11	VAR	VAR	1,00
27	1	11	VAR	VAR	1,00
28	1	11	VAR	VAR	1,00
29	1	11	VAR	VAR	1,00
30	1	11	VAR	VAR	1,00
31	1	11	VAR	VAR	1,00
32	1	11	VAR	VAR	1,00
33	1	11	VAR	VAR	1,00
34	1	11	VAR	VAR	1,00
35	1	11	VAR	VAR	1,00
36	1	11	VAR	VAR	1,00
37	1	11	VAR	VAR	1,00
38	1	11	VAR	VAR	1,00
39	1	11	VAR	VAR	1,00
40	1	11	VAR	VAR	1,00
41	1	11	VAR	VAR	1,00
42	1	11	VAR	VAR	1,00
43	1	11	VAR	VAR	1,00
44	1	11	VAR	VAR	1,00
45	1	11	VAR	VAR	1,00
46	1	11	VAR	VAR	1,00
47	1	11	VAR	VAR	1,00
48	1	11	VAR	VAR	1,00
49	1	11	VAR	VAR	1,00
50	1	11	VAR	VAR	1,00

RELAÇÃO DE QUANTIDADE DE BARRAS E ARMADURAS

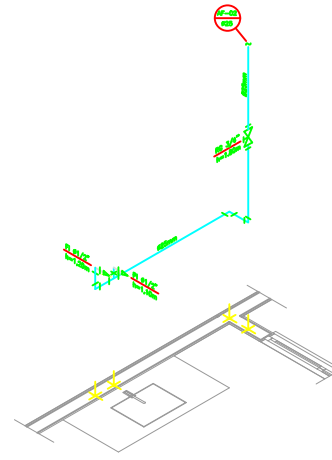
ITEM	QUANTIDADE	DIAMETRO	TIPO	UNIDADE	VALOR
1	1	11	VAR	VAR	1,00
2	1	11	VAR	VAR	1,00
3	1	11	VAR	VAR	1,00
4	1	11	VAR	VAR	1,00
5	1	11	VAR	VAR	1,00
6	1	11	VAR	VAR	1,00
7	1	11	VAR	VAR	1,00
8	1	11	VAR	VAR	1,00
9	1	11	VAR	VAR	1,00
10	1	11	VAR	VAR	1,00
11	1	11	VAR	VAR	1,00
12	1	11	VAR	VAR	1,00
13	1	11	VAR	VAR	1,00
14	1	11	VAR	VAR	1,00
15	1	11	VAR	VAR	1,00
16	1	11	VAR	VAR	1,00
17	1	11	VAR	VAR	1,00
18	1	11	VAR	VAR	1,00
19	1	11	VAR	VAR	1,00
20	1	11	VAR	VAR	1,00
21	1	11	VAR	VAR	1,00
22	1	11	VAR	VAR	1,00
23	1	11	VAR	VAR	1,00
24	1	11	VAR	VAR	1,00
25	1	11	VAR	VAR	1,00
26	1	11	VAR	VAR	1,00
27	1	11	VAR	VAR	1,00
28	1	11	VAR	VAR	1,00
29	1	11	VAR	VAR	1,00
30	1	11	VAR	VAR	1,00
31	1	11	VAR	VAR	1,00
32	1	11	VAR	VAR	1,00
33	1	11	VAR	VAR	1,00
34	1	11	VAR	VAR	1,00
35	1	11	VAR	VAR	1,00
36	1	11	VAR	VAR	1,00
37	1	11	VAR	VAR	1,00
38	1	11	VAR	VAR	1,00
39	1	11	VAR	VAR	1,00
40	1	11	VAR	VAR	1,00
41	1	11	VAR	VAR	1,00
42	1	11	VAR	VAR	1,00
43	1	11	VAR	VAR	1,00
44	1	11	VAR	VAR	1,00
45	1	11	VAR	VAR	1,00
46	1	11	VAR	VAR	1,00
47	1	11	VAR	VAR	1,00
48	1	11	VAR	VAR	1,00
49	1	11	VAR	VAR	1,00
50					



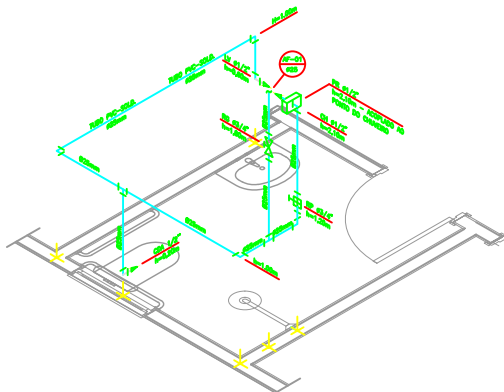
PROJETO HIDRÁULICO - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50



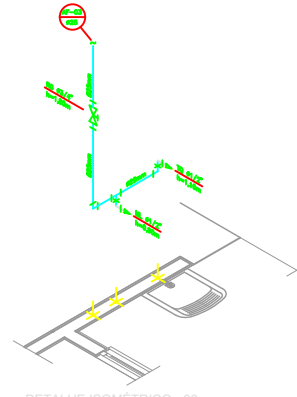
PROJETO HIDRÁULICO - BARRILETE
ESCALA 1:50



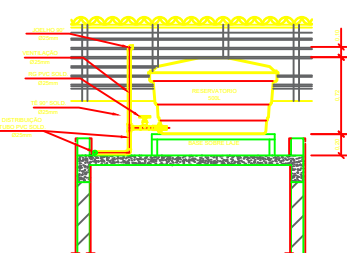
DETALHE ISOMÉTRICO - 02
ESCALA 1:25



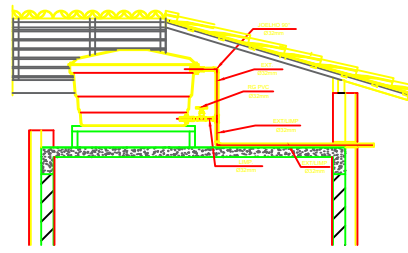
DETALHE ISOMÉTRICO - 01
ESCALA 1:25



DETALHE ISOMÉTRICO - 03
ESCALA 1:25



CORTE A-A
ESCALA 1:25



CORTE B-B
ESCALA 1:25

Tabela A4 NBR 5626 / NBR 5713	
Valor de vazão máxima (Q _{max}) em l/min	Diâmetro nominal DN
1,5	15 x 20
3,0	18 x 20
5,0	20
7,0	25
10,0	25
20,0	40
3,0	50

DETALHE 01 - CAVALETE HIDRÁULICO
ESCALA 1:50

NOTAS GERAIS

- 1.0 - As instalações de água fria deverão obedecer as normas da ABNT: NBR 5558/2003 e observar as exigências técnicas mínimas de higiene, segurança, economia e conforto dos usuários.
- 2.0 - Foi projetado um sistema de alimentação da forma tubulada orientada pelo ralo de escoamento que contará com uma reservatório capacidade de 200L. O sistema de alimentação deverá ser instalado de modo a manter o vazão mínimo do tubo alimentador de convenientemente estabelecido para cada ponto (sem derivações que possam alterar o vazão de adequação de consentuário).
- 3.0 - Deverão ser utilizadas nas paredes de esboço das tubulações conexões (tais como: Juntas, Lexas ou Lês) onde indicadas) de série com com bucha de lã ou lã em conformidade dimensionadas em projeto.
- 4.0 - Foi adotado o uso de caixa de descarga ocultas em todo projeto.
- 5.0 - QUANTO AOS TUBOS E CONEXÕES:
- 5.1 - Tubos e conexões em PVC-SOLDÁVEL.
- 5.1.1 - Foram consideradas tubos e conexões em pré-soldável de marca TORX ou similar, em todo o projeto exceto onde indicado.
- 5.1.2 - Todos os acessórios estão em conformidade com projeto exceto onde indicado.
- 5.1.3 - Quando for utilizada resina para embelezamento em lugares como banheiro e sala de registro de marca DECA modelo 1502 B ou similar de FRAMMAG.
- 5.1.4.1 - MODO DE SOLDAGEM:
 - a - Limpar as superfícies ligadas com solução limpa para eliminar as impurezas e gorduras que podem impedir a perfeita ação do adesivo.
 - b - Proceder à distribuição uniforme do adesivo nas superfícies tratadas. Aplicar o adesivo primeiro na bucha e, depois, na parede.
 - c - O adesivo não deve ser aplicado em excesso, pois tratando-se de um solvente de origem em processo de desclassificação de material. O excesso não serve para preencher espaços ou fechar furos.
 - d - Desbater as entranhas e remover o excesso de adesivo.
- 5.1.4.2 - QUANTO A EXECUÇÃO DAS JUNTAS-SOLDAS:
 - f - Observar que o adesivo não basta para (deixa impraticável sem o adesivo) pois sem pressão não se estabelece o soldagem. Aguardar o tempo de solidagem de 12 horas, no mínimo, para colocar a rede em carga (pressão).
- 5.1.4.3 - QUANTO A EXECUÇÃO DAS JUNTAS-SOLDAS:
 - a - Lixa de pano #100
 - b - Tapa de serro
 - c - Lixa
 - d - Solução limpa
 - e - Solução limpa
 - f - Resina primária
 - g - Fita adesiva (para os pontos em contato com resina)
- 5.1.5 - Instalação sempre tubos e conexões de uma mesma marca, dessa forma evitamos o problema de fugas ou vazamentos de vazão que poderão surgir.
- 5.2 - Os diâmetros dos tubos e conexões de pré-soldável correspondem aos diâmetros atuais existentes.

- 5.3 - Não realizar o junte de tubo em pré-soldável e tubo em pré-resolável, deverá ser realizado com o uso de colador tipo B ou maior.
- 5.4 - Não é permitido em hipótese alguma o uso de equipamento para o fabrico de bucha de serro durante a instalação e instalação. Aguardar o tempo de solidagem de 12 horas, no mínimo, para colocar a rede em carga (pressão).
- 5.5 - Todos as cotas estão em metros.

LEGENDA

- AF Caixa de Água Fria
- ALIM. Tubulação de Alimentação
- DIST. Tubulação de Distribuição
- T.B. Torneira de Bacia
- LV Ponto de água para lavatório
- CDA Ponto de água para Caixa de descarga oculta
- TS Ponto de água
- TL Ponto de água para torneira de limpeza
- TJ Ponto de água para torneira de jardim
- PR Pressurizador (acoplado ao ponto do chuveiro)
- RG Registro de Gaveta
- DN/Ø Diâmetro nominal das peças
- Lava L.R.A. com bucha de lã 25x1/2"
- Jostão L.R.A. com bucha de lã 25x1/2"
- Prumada que desce
- Prumada que sobe
- +Ø+ Bucha de Redução
- Nomenclatura da tubulação
- Numeração da tubulação
- Diâmetro da tubulação
- Tubulação de água fria pela parede ou teto
- Tubulação de água fria pelo piso

OBSERVAÇÕES

ATENÇÃO:
Exemplo de projeto Hidrossanitário para edificações do Novo PAC FHNIS Sub50 - Portaria 1418 / 2023.
Uso facultado, desde que revisado por responsável técnico, com a devida emissão de ART/RRT/TRT, e adequados às particularidades de cada obra.

Documento assinado digitalmente

gov.br **ERLANDO LOPES DE HOLANDA**
Data: 16/12/2025 10:58:44-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ALBERONE NERI DE OLIVEIRA
LIMA:76256480449
Assinado de forma digital por ALBERONE NERI DE OLIVEIRA LIMA:76256480449
Dados: 2025.12.18 11:53:18 -03'00'



FNHIS SUB-50

PROJETO
ENDEREÇO: Travessa Maria Antônia da Silva, Bairro Osvaldo Januario do Rego, Encanto-RN.

CIDADE: ENCANTO ESTADO: RIO GRANDE DO NORTE
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ENCANTO

CREA-RN: 2101237830.

FASE PROJETO: Projeto Inicial - Referência ESCALA: 1/50 DIMENSÃO DA FOLHA: A1

CONTEÚDO: Projeto Hidrossanitário - Hidráulico - Planta Baixa e Detalhes
RESPONSÁVEL: ERLANDO LOPES DE HOLANDA DATA: 09/11/2025 FOLHA: 01
ARQUIVO DIGITAL: Hid FHNIS SUB50.dwg REVISÃO: Rev.02



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO
20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.

Nº TransfereGOV
040781/2025

Nº OPERAÇÃO
5600000347/2025

PROPONENTE / TOMADOR
Prefeitura Municipal de Encanto

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
Construção de 20 unidades habitacionais.				
1.	CONTRUÇÃO DE 20 UNIDADES HABITACIONAIS.		-	
1.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES		-	
1.1.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	6,48	
1.1.2.	ABRIGO PROVISÓRIO C/1 PAVIMENTO P/ALOJAMENTO E DEPÓSITO	M2	15,00	
1.2.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL.		-	
1.2.1.	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	2,04	
1.2.2.	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	2,04	
1.3.	FUNDAÇÕES		-	
1.3.1.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	M3	174,84	
1.3.2.	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	93,60	
1.3.3.	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	93,60	
1.3.4.	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	291,24	
1.3.5.	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	1.014,00	
1.3.6.	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	534,00	
1.3.7.	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	256,08	
1.3.8.	CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	28,20	
1.3.9.	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	141,84	
1.3.10.	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	M3	109,20	
1.3.11.	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	93,60	
1.3.12.	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	571,56	
1.3.13.	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	1.608,00	
1.3.14.	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	153,96	
1.3.15.	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	780,00	
1.3.16.	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 20 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	M3	38,16	

FRENTES DE OBRA:

Agrupador de Eventos	FRENTE DE OBRA	
	1 ÚNICA	2 ÚNICA
TOTAL FINANC. POR FRENTE (R\$):	318.181,42	284.545,90
SERVIÇOS PRELIMINARES	6,48	
SERVIÇOS PRELIMINARES	15,00	
ADMINISTRAÇÃO LOCAL.	0,24	0,20
ADMINISTRAÇÃO LOCAL.	0,24	0,20
FUNDAÇÕES	14,57	14,57
FUNDAÇÕES	7,80	7,80
FUNDAÇÕES	7,80	7,80
FUNDAÇÕES	24,27	24,27
FUNDAÇÕES	84,50	84,50
FUNDAÇÕES	44,50	44,50
FUNDAÇÕES	21,34	21,34
FUNDAÇÕES	2,35	2,35
FUNDAÇÕES	11,82	11,82
FUNDAÇÕES	9,10	9,10
FUNDAÇÕES	7,80	7,80
FUNDAÇÕES	47,63	47,63
FUNDAÇÕES	134,00	134,00
FUNDAÇÕES	12,83	12,83
FUNDAÇÕES	65,00	65,00
FUNDAÇÕES	3,18	3,18



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO
20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.

Nº TransfereGOV
040781/2025

Nº OPERAÇÃO
5600000347/2025

PROPONENTE / TOMADOR
Prefeitura Municipal de Encanto

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
Construção de 20 unidades habitacionais.				
1.3.17.	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	64,20	
1.3.18.	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M2	678,96	
1.3.19.	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023	M2	678,96	
1.3.20.	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	678,96	
1.4.	SUPERESTRUTURA		-	
1.4.1.	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	287,76	
1.4.2.	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, SEM ESCORAMENTO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES.	M2	418,80	
1.4.3.	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	82,56	
1.4.4.	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1.406,76	
1.4.5.	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	300,00	
1.4.6.	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1.305,96	
1.4.7.	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1.712,04	
1.4.8.	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	115,44	
1.4.9.	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 20 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	M3	25,56	
1.4.10.	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	M3	35,64	
1.5.	PAREDES E PAINES.		-	
1.5.1.	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	1.730,04	
1.5.2.	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024	M	324,00	

FRENTES DE OBRA:

Agrupador de Eventos	FRENTE DE OBRA:	
	1 ÚNICA	2 ÚNICA
TOTAL FINANC. POR FRENTE (R\$):	318.181,42	284.545,90
FUNDAÇÕES	5,35	5,35
FUNDAÇÕES	56,58	56,58
FUNDAÇÕES	56,58	56,58
FUNDAÇÕES	56,58	56,58
SUPERESTRUTURA	23,98	23,98
SUPERESTRUTURA	34,90	34,90
SUPERESTRUTURA	6,88	6,88
SUPERESTRUTURA	117,23	117,23
SUPERESTRUTURA	25,00	25,00
SUPERESTRUTURA	108,83	108,83
SUPERESTRUTURA	142,67	142,67
SUPERESTRUTURA	9,62	9,62
SUPERESTRUTURA	2,13	2,13
SUPERESTRUTURA	2,97	2,97
PAREDES E PAINES.	144,17	144,17
PAREDES E PAINES.	27,00	27,00



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO
20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.

Nº TransfereGOV
040781/2025

Nº OPERAÇÃO
5600000347/2025

PROPONENTE / TOMADOR
Prefeitura Municipal de Encanto

					FRENTES DE OBRA:	
					ÚNICA	ÚNICA
Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	1	2
Construção de 20 unidades habitacionais.					318.181,42	284.545,90
1.5.3.	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024	M	183,96		PAREDES E PAINES.	15,33
1.5.4.	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	67,20		PAREDES E PAINES.	5,60
1.5.5.	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	M2	51,96		PAREDES E PAINES.	4,33
1.5.6.	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 3 FOLHAS (2 VENEZIANAS E 1 FOLHA PARA VIDRO, VIDRO INCLUSO), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, SEM ACABAMENTO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	M2	56,04		PAREDES E PAINES.	4,67
1.5.7.	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 60X80 (A X L) CM, SEM ACABAMENTO, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	M2	9,60		PAREDES E PAINES.	0,80
1.5.8.	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	60,00		PAREDES E PAINES.	5,00
1.6.	COBERTURA E PROTEÇÕES.		-			
1.6.1.	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	1.469,76		COBERTURA E PROTEÇÕES.	122,48
1.6.2.	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PAULISTA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	1.469,76		COBERTURA E PROTEÇÕES.	122,48
1.6.3.	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 1 DEMÃO. AF_01/2021	M2	2.076,00		COBERTURA E PROTEÇÕES.	173,00
1.6.4.	AMARRAÇÃO DE TELHAS CERÂMICAS OU DE CONCRETO. AF_07/2019	UN	10.520,04		COBERTURA E PROTEÇÕES.	876,67
1.6.5.	CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	213,00		COBERTURA E PROTEÇÕES.	17,75
1.6.6.	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 6 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	UN	80,04		COBERTURA E PROTEÇÕES.	6,67
1.7.	REVESTIMENTO.		-			
1.7.1.	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	2.721,96		REVESTIMENTO.	226,83



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO
20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.

Nº TransfereGOV
040781/2025

Nº OPERAÇÃO
5600000347/2025

PROPONENTE / TOMADOR
Prefeitura Municipal de Encanto

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo		FRENTES DE OBRA:		
						1 ÚNICA	2 ÚNICA	
Construção de 20 unidades habitacionais.						Agrupador de Eventos	1	2
						TOTAL FINANC. POR FRETE (R\$):	318.181,42	284.545,90
1.7.2.	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	88,80		◀M	REVESTIMENTO.	7,40	7,40
1.7.3.	EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS, PARA AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 5M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	469,80		◀M	REVESTIMENTO.	39,15	39,15
1.7.4.	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	1.601,04		◀M	REVESTIMENTO.	133,42	133,42
1.7.5.	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	651,24		◀M	REVESTIMENTO.	54,27	54,27
1.7.6.	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	88,80		◀M	REVESTIMENTO.	7,40	7,40
1.7.7.	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	M2	393,00		◀M	REVESTIMENTO.	32,75	32,75
1.7.8.	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	M2	76,80		◀M	REVESTIMENTO.	6,40	6,40
1.7.9.	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	606,96		◀M	REVESTIMENTO.	50,58	50,58
1.7.10.	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	609,00		◀M	REVESTIMENTO.	50,75	50,75
1.7.11.	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	M2	609,00		◀M	REVESTIMENTO.	50,75	50,75
1.7.12.	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	M2	606,96		◀M	REVESTIMENTO.	50,58	50,58
1.7.13.	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA UNIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	M2	717,96		◀M	REVESTIMENTO.	59,83	59,83
1.7.14.	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	M2	2.252,16		◀M	REVESTIMENTO.	187,68	187,68
1.7.15.	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023	M2	88,80		◀M	REVESTIMENTO.	7,40	7,40



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO
20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.

Nº TransfereGOV
040781/2025

Nº OPERAÇÃO
5600000347/2025

PROPONENTE / TOMADOR
Prefeitura Municipal de Encanto

					FRENTES DE OBRA:	
					ÚNICA	ÚNICA
Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	1	2
Construção de 20 unidades habitacionais.						
1.7.16.	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	88,80			
1.7.17.	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	2.252,16			
1.7.18.	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_03/2024	M2	1.215,96			
1.7.19.	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	1.215,96			
1.7.20.	LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA. AF_01/2021	M2	299,04			
1.7.21.	PINTURA FUNDO NIVELADOR ALQUIDICO BRANCO EM MADEIRA.	M2	299,04			
1.7.22.	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	299,04			
1.8.	PAVIMENTAÇÕES.		-			
1.8.1.	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	1.077,36			
1.8.2.	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.3), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	107,76			
1.8.3.	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021	M2	1.077,36			
1.8.4.	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	1.077,36			
1.8.5.	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021	M2	302,64			
1.8.6.	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021	M2	643,80			
1.8.7.	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_02/2023 PE	M2	336,00			
1.8.8.	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023 PE	M2	381,96			
1.8.9.	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2. AF_02/2023 PE	M2	231,00			
1.8.10.	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	323,04			
Agrupador de Eventos						
TOTAL FINANC. POR FRENTE (R\$):					318.181,42	284.545,90
REVESTIMENTO.					7,40	7,40
REVESTIMENTO.					187,68	187,68
REVESTIMENTO.					101,33	101,33
REVESTIMENTO.					101,33	101,33
REVESTIMENTO.					24,92	24,92
REVESTIMENTO.					24,92	24,92
REVESTIMENTO.					24,92	24,92
PAVIMENTAÇÕES.					89,78	89,78
PAVIMENTAÇÕES.					8,98	8,98
PAVIMENTAÇÕES.					89,78	89,78
PAVIMENTAÇÕES.					89,78	89,78
PAVIMENTAÇÕES.					25,22	25,22
PAVIMENTAÇÕES.					53,65	53,65
PAVIMENTAÇÕES.					28,00	28,00
PAVIMENTAÇÕES.					31,83	31,83
PAVIMENTAÇÕES.					19,25	19,25
PAVIMENTAÇÕES.					26,92	26,92



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO
20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.

Nº TransfereGOV
040781/2025

Nº OPERAÇÃO
5600000347/2025

PROPONENTE / TOMADOR
Prefeitura Municipal de Encanto

					FRENTES DE OBRA:		
					ÚNICA	ÚNICA	
Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	1	2	
Construção de 20 unidades habitacionais.							
1.8.11.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	M3	22,56				
1.8.12.	SOLEIRA EM MÁRMORE, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	M	50,40				
1.8.13.	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35CM. AF_02/2023	M	744,96				
1.8.14.	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020	M	129,96				
1.9.	INSTALAÇÕES.		-				
1.9.1.	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	40,00				
1.9.2.	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	20,00				
1.9.3.	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	20,00				
1.9.4.	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	20,00				
1.9.5.	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DR, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	40,00				
1.9.6.	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS	UN	20,00				
1.9.7.	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	140,00				
1.9.8.	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	100,00				
1.9.9.	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	20,00				
1.9.10.	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	200,00				
1.9.11.	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	120,00				
1.9.12.	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	20,00				
1.9.13.	INTERRUPTOR PULSADOR CAMPAINHA (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	20,00				
1.9.14.	CAMPAINHA CIGARRA (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	20,00				
1.9.15.	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" BAIXO (0,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	40,00				
1.9.16.	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	240,00				
					Agrupador de Eventos		
					TOTAL FINANC. POR FRENTE (R\$):	318.181,42	284.545,90
					PAVIMENTAÇÕES.	1,88	1,88
					PAVIMENTAÇÕES.	4,20	4,20
					PAVIMENTAÇÕES.	62,08	62,08
					PAVIMENTAÇÕES.	10,83	10,83
					INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
					INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
					INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
					INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
					INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
					INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
					INSTALAÇÕES.	15,00	15,00
					INSTALAÇÕES.	10,00	10,00
					INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
					INSTALAÇÕES.	20,00	20,00
					INSTALAÇÕES.	10,00	10,00
					INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
					INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
					INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
					INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
					INSTALAÇÕES.	20,00	20,00



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO
20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.

Nº TransfereGOV
040781/2025

Nº OPERAÇÃO
5600000347/2025

PROPONENTE / TOMADOR
Prefeitura Municipal de Encanto

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	FRENTE DE OBRA:	FRENTE DE OBRA:	
						1	2
Construção de 20 unidades habitacionais.							
1.9.17.	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	260,00		INSTALAÇÕES.	25,00	25,00
1.9.18.	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	40,00		INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
1.9.19.	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	140,00		INSTALAÇÕES.	15,00	15,00
1.9.20.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1.958,04		INSTALAÇÕES.	163,17	163,17
1.9.21.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	5.175,96		INSTALAÇÕES.	431,33	431,33
1.9.22.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	495,96		INSTALAÇÕES.	41,33	41,33
1.9.23.	CABO DE COBRE ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, INSTALADO EM ELETROCALHA OU PERFILADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	M	518,04		INSTALAÇÕES.	43,17	43,17
1.9.24.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	165,96		INSTALAÇÕES.	13,83	13,83
1.9.25.	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	894,00		INSTALAÇÕES.	74,50	74,50
1.9.26.	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1.166,04		INSTALAÇÕES.	97,17	97,17
1.9.27.	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	441,24		INSTALAÇÕES.	36,77	36,77
1.9.28.	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENÁRIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	1.166,04		INSTALAÇÕES.	97,17	97,17
1.9.29.	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN	20,00		INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
1.9.30.	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	140,00		INSTALAÇÕES.	15,00	15,00
1.9.31.	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	160,00		INSTALAÇÕES.	15,00	15,00
1.9.32.	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	80,00		INSTALAÇÕES.	10,00	10,00
1.9.33.	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	160,00		INSTALAÇÕES.	15,00	15,00
TOTAL FINANC. POR FRENTE (R\$):						318.181,42	284.545,90



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO
20 unidades habitacionais FNHS sub 50.

Nº TransfereGOV
040781/2025

Nº OPERAÇÃO
5600000347/2025

PROPONENTE / TOMADOR
Prefeitura Municipal de Encanto

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo		FRENTES DE OBRA:		
						1 ÚNICA	2 ÚNICA	
Construção de 20 unidades habitacionais.						Agrupador de Eventos	1	2
						TOTAL FINANC. POR FRENTE (R\$):	318.181,42	284.545,90
1.9.34.	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	102,00		◀M	INSTALAÇÕES.	8,50	8,50
1.9.35.	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	174,00		◀M	INSTALAÇÕES.	14,50	14,50
1.9.36.	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	20,00		◀M	INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
1.9.37.	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	60,00		◀M	INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
1.9.38.	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	40,00		◀M	INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
1.9.39.	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	80,00		◀M	INSTALAÇÕES.	10,00	10,00
1.9.40.	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 25 MM (3/4"), PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	20,00		◀M	INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
1.9.41.	CAIXA DE EMBUTIR EM POLICARBONATO PARA ABRIGO DE HIDRÔMETRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO).	UN	20,00		◀M	INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
1.9.42.	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	20,00		◀M	INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
1.9.43.	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	135,00		◀M	INSTALAÇÕES.	11,25	11,25
1.9.44.	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	60,00		◀M	INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
1.9.45.	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	40,00		◀M	INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
1.9.46.	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	20,00		◀M	INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
1.9.47.	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	20,00		◀M	INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
1.9.48.	FURO EM CAIXA D'ÁGUA COM ESPESSURA DE 2 ATÉ 5 MM E DIÂMETRO DE 25 MM. AF_06/2021	UN	20,00		◀M	INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
1.9.49.	FURO EM CAIXA D'ÁGUA COM ESPESSURA DE 2 ATÉ 5 MM E DIÂMETRO DE 32 MM. AF_06/2021	UN	40,00		◀M	INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
1.9.50.	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	20,00		◀M	INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
1.9.51.	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	40,00		◀M	INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
1.9.52.	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	20,00		◀M	INSTALAÇÕES.	5,00	5,00



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO
20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.

Nº TransfereGOV
040781/2025

Nº OPERAÇÃO
5600000347/2025

PROPONENTE / TOMADOR
Prefeitura Municipal de Encanto

					FRENTES DE OBRA:		
					ÚNICA	ÚNICA	
Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	1	2	
Construção de 20 unidades habitacionais.							
1.9.53.	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	160,00		15,00	15,00	
1.9.54.	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	80,00		10,00	10,00	
1.9.55.	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	20,00		5,00	5,00	
1.9.56.	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	40,00		5,00	5,00	
1.9.57.	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	60,00		60,00		
1.9.58.	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	20,00		5,00	5,00	
1.9.59.	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	87,96		7,33	7,33	
1.9.60.	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	210,96		17,58	17,58	
1.9.61.	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	60,00		5,00	5,00	
1.9.62.	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	40,00		5,00	5,00	
1.9.63.	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	40,00		5,00	5,00	
1.9.64.	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	180,00		15,00	15,00	
1.9.65.	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	20,00		5,00	5,00	
1.9.66.	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	20,00		5,00	5,00	
1.9.67.	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	20,00		5,00	5,00	
1.9.68.	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	20,00		5,00	5,00	
					TOTAL FINANC. POR FRETE (R\$):	318.181,42	284.545,90



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO
20 unidades habitacionais FNHS sub 50.

Nº TransfereGOV
040781/2025

Nº OPERAÇÃO
5600000347/2025

PROPONENTE / TOMADOR
Prefeitura Municipal de Encanto

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	FRENTE DE OBRA:	FRENTE DE OBRA:	
						1	2
Construção de 20 unidades habitacionais.						ÚNICA	ÚNICA
TOTAL FINANC. POR FRENTE (R\$):						318.181,42	284.545,90
1.9.69.	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	66,96		INSTALAÇÕES.	5,58	5,58
1.9.70.	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	204,00		INSTALAÇÕES.	17,00	17,00
1.9.71.	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	80,04		INSTALAÇÕES.	6,67	6,67
1.9.72.	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	675,96		INSTALAÇÕES.	56,33	56,33
1.9.73.	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	100,00		INSTALAÇÕES.	10,00	10,00
1.9.74.	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	20,00		INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
1.9.75.	RALO SIFONADO REDONDO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	20,00		INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
1.9.76.	RALO SECO CÔNICO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	20,00		INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
1.9.77.	CAIXA DE GORDURA SIMPLES (CAPACIDADE: 36 L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 0,2X0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M. AF_12/2020	UN	20,00		INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
1.9.78.	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	20,00		INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
1.9.79.	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	20,00		INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
1.9.80.	BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	14,00		INSTALAÇÕES.	2,00	2,00
1.9.81.	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO COM COLUNA, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	20,00		INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
1.9.82.	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	20,00		INSTALAÇÕES.	5,00	5,00



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO
20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.

Nº TransfereGOV
040781/2025

Nº OPERAÇÃO
5600000347/2025

PROPONENTE / TOMADOR
Prefeitura Municipal de Encanto

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
Construção de 20 unidades habitacionais.				
1.9.83.	KIT DE ACESSORIOS PARA BANHEIRO EM METAL CROMADO, 5 PECAS, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	20,00	
1.9.84.	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,0 X 2,0 X H=1,4 M, VOLUME ÚTIL: 2000 L (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	20,00	
1.9.85.	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8 X 1,4 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,2 M² (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	20,00	
1.10.	ACESSIBILIDADE.		-	
1.10.1.	BARRA DE APOIO EM "L", EM AÇO INOX POLIDO 80 X 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	2,00	
1.10.2.	BARRA DE APOIO LATERAL ARTICULADA, COM TRAVA, EM AÇO INOX POLIDO, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	
1.10.3.	BANCO ARTICULADO, EM AÇO INOX, PARA PCD, FIXADO NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	
1.10.4.	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	
1.11.	COMPLEMENTAÇÕES.		-	
1.11.1.	LIMPEZA DE BACIA SANITÁRIA, BIDÊ OU MICTÓRIO EM LOUÇA, INCLUSIVE METAIS CORRESPONDENTES. AF_04/2019	UN	20,00	
1.11.2.	LIMPEZA DE BANCADA DE PEDRA (MÁRMORE OU GRANITO). AF_04/2019	M2	14,40	
1.11.3.	LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VASSOURA A SECO. AF_04/2019	M2	323,04	
1.11.4.	LIMPEZA DE FORRO REMOVÍVEL COM PANO ÚMIDO. AF_04/2019	M2	717,96	
1.11.5.	LIMPEZA DE JANELA DE VIDRO COM CAIXILHO EM AÇO/ALUMÍNIO/PVC. AF_04/2019	M2	80,04	
1.11.6.	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL. AF_04/2019	M2	949,20	
1.11.7.	LIMPEZA DE PORTA DE MADEIRA. AF_04/2019	M2	201,60	
1.11.8.	LIMPEZA DE REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDE UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL. AF_04/2019	M2	318,36	
1.11.9.	LIMPEZA DE TANQUE OU LAVATÓRIO DE LOUÇA ISOLADO, INCLUSIVE METAIS CORRESPONDENTES. AF_04/2019	UN	40,00	

FRENTES DE OBRA:

Agrupador de Eventos	FRENTES DE OBRA:	
	1 ÚNICA	2 ÚNICA
TOTAL FINANC. POR FRENTE (R\$):	318.181,42	284.545,90
INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
INSTALAÇÕES.	5,00	5,00
ACESSIBILIDADE.	2,00	
ACESSIBILIDADE.	4,00	
ACESSIBILIDADE.	2,00	
ACESSIBILIDADE.	4,00	
COMPLEMENTAÇÕES.	5,00	5,00
COMPLEMENTAÇÕES.	1,20	1,20
COMPLEMENTAÇÕES.	26,92	26,92
COMPLEMENTAÇÕES.	59,83	59,83
COMPLEMENTAÇÕES.	6,67	6,67
COMPLEMENTAÇÕES.	79,10	79,10
COMPLEMENTAÇÕES.	16,80	16,80
COMPLEMENTAÇÕES.	26,53	26,53
COMPLEMENTAÇÕES.	5,00	5,00

Encanto RN

Local

terça-feira, 30 de dezembro de 2025

Data

Responsável Técnico

Nome: Erlando Lopes de Holanda

CREA/CAU: 2101237830

ART/RRT: 20250868579



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHS sub 50.	Nº TransfereGOV 040781/2025	Nº OPERAÇÃO 5600000347/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto
--	---------------------------------------	---------------------------------------	--

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA
				3	4	5	6	7	8	9	10
Construção de 20 unidades habitacionais.				223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74
1.	CONSTRUÇÃO DE 20 UNIDADES HABITACIONAIS.		-								
1.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES		-								
1.1.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	6,48								
1.1.2.	ABRIGO PROVISÓRIO C/1 PAVIMENTO P/ALOJAMENTO E DEPÓSITO	M2	15,00								
1.2.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL.		-								
1.2.1.	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	2,04	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
1.2.2.	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	2,04	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
1.3.	FUNDAÇÕES		-								
1.3.1.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	M3	174,84	14,57	14,57	14,57	14,57	14,57	14,57	14,57	14,57
1.3.2.	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	93,60	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80
1.3.3.	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	93,60	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80
1.3.4.	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	291,24	24,27	24,27	24,27	24,27	24,27	24,27	24,27	24,27
1.3.5.	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	1.014,00	84,50	84,50	84,50	84,50	84,50	84,50	84,50	84,50
1.3.6.	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	534,00	44,50	44,50	44,50	44,50	44,50	44,50	44,50	44,50
1.3.7.	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	256,08	21,34	21,34	21,34	21,34	21,34	21,34	21,34	21,34
1.3.8.	CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	28,20	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
1.3.9.	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	141,84	11,82	11,82	11,82	11,82	11,82	11,82	11,82	11,82
1.3.10.	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	M3	109,20	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10
1.3.11.	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	93,60	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80
1.3.12.	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	571,56	47,63	47,63	47,63	47,63	47,63	47,63	47,63	47,63
1.3.13.	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	1.608,00	134,00	134,00	134,00	134,00	134,00	134,00	134,00	134,00
1.3.14.	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	153,96	12,83	12,83	12,83	12,83	12,83	12,83	12,83	12,83
1.3.15.	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	780,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00
1.3.16.	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 20 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	M3	38,16	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.	Nº TransfereGOV 040781/2025	Nº OPERAÇÃO 5600000347/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto
---	---------------------------------------	---------------------------------------	--

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA
				3	4	5	6	7	8	9	10
Construção de 20 unidades habitacionais.				223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74
1.3.17.	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	64,20	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35
1.3.18.	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M2	678,96	56,58	56,58	56,58	56,58	56,58	56,58	56,58	56,58
1.3.19.	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023	M2	678,96	56,58	56,58	56,58	56,58	56,58	56,58	56,58	56,58
1.3.20.	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	678,96	56,58	56,58	56,58	56,58	56,58	56,58	56,58	56,58
1.4.	SUPERESTRUTURA		-								
1.4.1.	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	287,76	23,98	23,98	23,98	23,98	23,98	23,98	23,98	23,98
1.4.2.	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, SEM ESCORAMENTO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES.	M2	418,80	34,90	34,90	34,90	34,90	34,90	34,90	34,90	34,90
1.4.3.	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	82,56	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88
1.4.4.	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1.406,76	117,23	117,23	117,23	117,23	117,23	117,23	117,23	117,23
1.4.5.	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	300,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
1.4.6.	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1.305,96	108,83	108,83	108,83	108,83	108,83	108,83	108,83	108,83
1.4.7.	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1.712,04	142,67	142,67	142,67	142,67	142,67	142,67	142,67	142,67
1.4.8.	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	115,44	9,62	9,62	9,62	9,62	9,62	9,62	9,62	9,62
1.4.9.	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 20 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	M3	25,56	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13
1.4.10.	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	M3	35,64	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97
1.5.	PAREDES E PAINES.		-								
1.5.1.	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	1.730,04	144,17	144,17	144,17	144,17	144,17	144,17	144,17	144,17
1.5.2.	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024	M	324,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.	Nº TransfereGOV 040781/2025	Nº OPERAÇÃO 5600000347/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto
---	---------------------------------------	---------------------------------------	--

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA
				3	4	5	6	7	8	9	10
Construção de 20 unidades habitacionais.				223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74
1.5.3.	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024	M	183,96	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33
1.5.4.	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	67,20	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60
1.5.5.	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	M2	51,96	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33
1.5.6.	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 3 FOLHAS (2 VENEZIANAS E 1 FOLHA PARA VIDRO, VIDRO INCLUSO), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, SEM ACABAMENTO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	M2	56,04	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67
1.5.7.	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 60X80 (A X L) CM, SEM ACABAMENTO, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	M2	9,60	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1.5.8.	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	60,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
1.6.	COBERTURA E PROTEÇÕES.		-								
1.6.1.	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	1.469,76	122,48	122,48	122,48	122,48	122,48	122,48	122,48	122,48
1.6.2.	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PAULISTA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	1.469,76	122,48	122,48	122,48	122,48	122,48	122,48	122,48	122,48
1.6.3.	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 1 DEMÃO. AF_01/2021	M2	2.076,00	173,00	173,00	173,00	173,00	173,00	173,00	173,00	173,00
1.6.4.	AMARRAÇÃO DE TELHAS CERÂMICAS OU DE CONCRETO. AF_07/2019	UN	10.520,04	876,67	876,67	876,67	876,67	876,67	876,67	876,67	876,67
1.6.5.	CUMEIEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	213,00	17,75	17,75	17,75	17,75	17,75	17,75	17,75	17,75
1.6.6.	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 6 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	UN	80,04	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67
1.7.	REVESTIMENTO.		-								
1.7.1.	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	2.721,96	226,83	226,83	226,83	226,83	226,83	226,83	226,83	226,83

APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.	Nº TransfereGOV 040781/2025	Nº OPERAÇÃO 560000347/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto
---	---------------------------------------	--------------------------------------	--

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA
				3	4	5	6	7	8	9	10
Construção de 20 unidades habitacionais.				223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74
1.7.2.	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	88,80	7,40	7,40	7,40	7,40	7,40	7,40	7,40	7,40
1.7.3.	EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS, PARA AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 5M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	469,80	39,15	39,15	39,15	39,15	39,15	39,15	39,15	39,15
1.7.4.	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	1.601,04	133,42	133,42	133,42	133,42	133,42	133,42	133,42	133,42
1.7.5.	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	651,24	54,27	54,27	54,27	54,27	54,27	54,27	54,27	54,27
1.7.6.	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	88,80	7,40	7,40	7,40	7,40	7,40	7,40	7,40	7,40
1.7.7.	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	M2	393,00	32,75	32,75	32,75	32,75	32,75	32,75	32,75	32,75
1.7.8.	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	M2	76,80	6,40	6,40	6,40	6,40	6,40	6,40	6,40	6,40
1.7.9.	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	606,96	50,58	50,58	50,58	50,58	50,58	50,58	50,58	50,58
1.7.10.	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	609,00	50,75	50,75	50,75	50,75	50,75	50,75	50,75	50,75
1.7.11.	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	M2	609,00	50,75	50,75	50,75	50,75	50,75	50,75	50,75	50,75
1.7.12.	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	M2	606,96	50,58	50,58	50,58	50,58	50,58	50,58	50,58	50,58
1.7.13.	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA UNIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	M2	717,96	59,83	59,83	59,83	59,83	59,83	59,83	59,83	59,83
1.7.14.	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	M2	2.252,16	187,68	187,68	187,68	187,68	187,68	187,68	187,68	187,68
1.7.15.	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023	M2	88,80	7,40	7,40	7,40	7,40	7,40	7,40	7,40	7,40



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO
20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.

Nº TransfereGOV
040781/2025

Nº OPERAÇÃO
5600000347/2025

PROPONENTE / TOMADOR
Prefeitura Municipal de Encanto

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA
				3	4	5	6	7	8	9	10
Construção de 20 unidades habitacionais.				223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74
1.7.16.	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	88,80	7,40	7,40	7,40	7,40	7,40	7,40	7,40	7,40
1.7.17.	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	2.252,16	187,68	187,68	187,68	187,68	187,68	187,68	187,68	187,68
1.7.18.	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_03/2024	M2	1.215,96	101,33	101,33	101,33	101,33	101,33	101,33	101,33	101,33
1.7.19.	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	1.215,96	101,33	101,33	101,33	101,33	101,33	101,33	101,33	101,33
1.7.20.	LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA. AF_01/2021	M2	299,04	24,92	24,92	24,92	24,92	24,92	24,92	24,92	24,92
1.7.21.	PINTURA FUNDO NIVELADOR ALQUIDICO BRANCO EM MADEIRA.	M2	299,04	24,92	24,92	24,92	24,92	24,92	24,92	24,92	24,92
1.7.22.	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	299,04	24,92	24,92	24,92	24,92	24,92	24,92	24,92	24,92
1.8.	PAVIMENTAÇÕES.		-								
1.8.1.	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	1.077,36	89,78	89,78	89,78	89,78	89,78	89,78	89,78	89,78
1.8.2.	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.3), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	107,76	8,98	8,98	8,98	8,98	8,98	8,98	8,98	8,98
1.8.3.	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021	M2	1.077,36	89,78	89,78	89,78	89,78	89,78	89,78	89,78	89,78
1.8.4.	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	1.077,36	89,78	89,78	89,78	89,78	89,78	89,78	89,78	89,78
1.8.5.	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021	M2	302,64	25,22	25,22	25,22	25,22	25,22	25,22	25,22	25,22
1.8.6.	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021	M2	643,80	53,65	53,65	53,65	53,65	53,65	53,65	53,65	53,65
1.8.7.	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_02/2023 PE	M2	336,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00
1.8.8.	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023 PE	M2	381,96	31,83	31,83	31,83	31,83	31,83	31,83	31,83	31,83
1.8.9.	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2. AF_02/2023 PE	M2	231,00	19,25	19,25	19,25	19,25	19,25	19,25	19,25	19,25
1.8.10.	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	323,04	26,92	26,92	26,92	26,92	26,92	26,92	26,92	26,92



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.	Nº TransfereGOV 040781/2025	Nº OPERAÇÃO 5600000347/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto
--	--------------------------------	--------------------------------	---

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA
				3	4	5	6	7	8	9	10
Construção de 20 unidades habitacionais.				223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74
1.8.11.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	M3	22,56	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
1.8.12.	SOLEIRA EM MÁRMORE, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	M	50,40	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20
1.8.13.	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35CM. AF_02/2023	M	744,96	62,08	62,08	62,08	62,08	62,08	62,08	62,08	62,08
1.8.14.	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020	M	129,96	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83
1.9.	INSTALAÇÕES		-								
1.9.1.	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	40,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
1.9.2.	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.3.	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.4.	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.5.	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DR, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	40,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
1.9.6.	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.7.	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	140,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00
1.9.8.	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	100,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
1.9.9.	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.10.	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	200,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00
1.9.11.	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	120,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
1.9.12.	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.13.	INTERRUPTOR PULSADOR CAMPAINHA (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.14.	CAMPAINHA CIGARRA (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.15.	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" BAIXO (0,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	40,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
1.9.16.	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	240,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHS sub 50.	Nº TransfereGOV 040781/2025	Nº OPERAÇÃO 5600000347/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto
--	---------------------------------------	---------------------------------------	--

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA
				3	4	5	6	7	8	9	10
Construção de 20 unidades habitacionais.				223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74
1.9.17.	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	260,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00
1.9.18.	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	40,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
1.9.19.	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	140,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00
1.9.20.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1.958,04	163,17	163,17	163,17	163,17	163,17	163,17	163,17	163,17
1.9.21.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	5.175,96	431,33	431,33	431,33	431,33	431,33	431,33	431,33	431,33
1.9.22.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	495,96	41,33	41,33	41,33	41,33	41,33	41,33	41,33	41,33
1.9.23.	CABO DE COBRE ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, INSTALADO EM ELETROCALHA OU PERFILADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	M	518,04	43,17	43,17	43,17	43,17	43,17	43,17	43,17	43,17
1.9.24.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	165,96	13,83	13,83	13,83	13,83	13,83	13,83	13,83	13,83
1.9.25.	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	894,00	74,50	74,50	74,50	74,50	74,50	74,50	74,50	74,50
1.9.26.	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1.166,04	97,17	97,17	97,17	97,17	97,17	97,17	97,17	97,17
1.9.27.	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	441,24	36,77	36,77	36,77	36,77	36,77	36,77	36,77	36,77
1.9.28.	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENÁRIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	1.166,04	97,17	97,17	97,17	97,17	97,17	97,17	97,17	97,17
1.9.29.	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.30.	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	140,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00
1.9.31.	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	160,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
1.9.32.	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	80,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
1.9.33.	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	160,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHS sub 50.	Nº TransfereGOV 040781/2025	Nº OPERAÇÃO 5600000347/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto
--	---------------------------------------	---------------------------------------	--

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA
				3	4	5	6	7	8	9	10
Construção de 20 unidades habitacionais.				223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74
1.9.34.	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	102,00	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50
1.9.35.	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	174,00	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50
1.9.36.	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.37.	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	60,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
1.9.38.	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	40,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
1.9.39.	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	80,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
1.9.40.	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 25 MM (3/4"), PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.41.	CAIXA DE EMBUTIR EM POLICARBONATO PARA ABRIGO DE HIDRÔMETRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO).	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.42.	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.43.	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	135,00	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25
1.9.44.	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	60,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
1.9.45.	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	40,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
1.9.46.	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.47.	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.48.	FURO EM CAIXA D'ÁGUA COM ESPESSURA DE 2 ATÉ 5 MM E DIÂMETRO DE 25 MM. AF_06/2021	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.49.	FURO EM CAIXA D'ÁGUA COM ESPESSURA DE 2 ATÉ 5 MM E DIÂMETRO DE 32 MM. AF_06/2021	UN	40,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
1.9.50.	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.51.	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	40,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
1.9.52.	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.	Nº TransfereGOV 040781/2025	Nº OPERAÇÃO 560000347/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto
---	---------------------------------------	--------------------------------------	--

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA
				3	4	5	6	7	8	9	10
Construção de 20 unidades habitacionais.				223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74
1.9.53.	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	160,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
1.9.54.	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	80,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
1.9.55.	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.56.	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	40,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
1.9.57.	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	60,00								
1.9.58.	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.59.	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	87,96	7,33	7,33	7,33	7,33	7,33	7,33	7,33	7,33
1.9.60.	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	210,96	17,58	17,58	17,58	17,58	17,58	17,58	17,58	17,58
1.9.61.	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	60,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
1.9.62.	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	40,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
1.9.63.	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	40,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
1.9.64.	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	180,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
1.9.65.	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.66.	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.67.	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.68.	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO
20 unidades habitacionais FNHS sub 50.

Nº TransfereGOV
040781/2025

Nº OPERAÇÃO
5600000347/2025

PROPONENTE / TOMADOR
Prefeitura Municipal de Encanto

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA
				3	4	5	6	7	8	9	10
Construção de 20 unidades habitacionais.				223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74
1.9.69.	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	66,96	5,58	5,58	5,58	5,58	5,58	5,58	5,58	5,58
1.9.70.	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	204,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00
1.9.71.	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	80,04	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67
1.9.72.	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	675,96	56,33	56,33	56,33	56,33	56,33	56,33	56,33	56,33
1.9.73.	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	100,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
1.9.74.	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	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.75.	RALO SIFONADO REDONDO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.76.	RALO SECO CÔNICO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.77.	CAIXA DE GORDURA SIMPLES (CAPACIDADE: 36 L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 0,2X0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M. AF_12/2020	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.78.	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	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.79.	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.80.	BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	14,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.81.	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO COM COLUNA, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.82.	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO
20 unidades habitacionais FNHS sub 50.

Nº TransfereGOV
040781/2025

Nº OPERAÇÃO
5600000347/2025

PROPONENTE / TOMADOR
Prefeitura Municipal de Encanto

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA	ÚNICA
				3	4	5	6	7	8	9	10
Construção de 20 unidades habitacionais.				223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74	223.694,74
1.9.83.	KIT DE ACESSÓRIOS PARA BANHEIRO EM METAL CROMADO, 5 PECAS, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.84.	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,0 X 2,0 X H=1,4 M, VOLUME ÚTIL: 2000 L (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.9.85.	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8 X 1,4 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,2 M² (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.10.	ACESSIBILIDADE.		-								
1.10.1.	BARRA DE APOIO EM "L", EM AÇO INOX POLIDO 80 X 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00								
1.10.2.	BARRA DE APOIO LATERAL ARTICULADA, COM TRAVA, EM AÇO INOX POLIDO, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00								
1.10.3.	BANCO ARTICULADO, EM AÇO INOX, PARA PCD, FIXADO NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00								
1.10.4.	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00								
1.11.	COMPLEMENTAÇÕES.		-								
1.11.1.	LIMPEZA DE BACIA SANITÁRIA, BIDÊ OU MICTÓRIO EM LOUÇA, INCLUSIVE METAIS CORRESPONDENTES. AF_04/2019	UN	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.11.2.	LIMPEZA DE BANCADA DE PEDRA (MÁRMORE OU GRANITO). AF_04/2019	M2	14,40	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
1.11.3.	LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VASSOURA A SECO. AF_04/2019	M2	323,04	26,92	26,92	26,92	26,92	26,92	26,92	26,92	26,92
1.11.4.	LIMPEZA DE FORRO REMOVÍVEL COM PANO ÚMIDO. AF_04/2019	M2	717,96	59,83	59,83	59,83	59,83	59,83	59,83	59,83	59,83
1.11.5.	LIMPEZA DE JANELA DE VIDRO COM CAIXILHO EM AÇO/ALUMÍNIO/PVC. AF_04/2019	M2	80,04	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67
1.11.6.	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL. AF_04/2019	M2	949,20	79,10	79,10	79,10	79,10	79,10	79,10	79,10	79,10
1.11.7.	LIMPEZA DE PORTA DE MADEIRA. AF_04/2019	M2	201,60	16,80	16,80	16,80	16,80	16,80	16,80	16,80	16,80
1.11.8.	LIMPEZA DE REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDE UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL. AF_04/2019	M2	318,36	26,53	26,53	26,53	26,53	26,53	26,53	26,53	26,53
1.11.9.	LIMPEZA DE TANQUE OU LAVATÓRIO DE LOUÇA ISOLADO, INCLUSIVE METAIS CORRESPONDENTES. AF_04/2019	UN	40,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00

Encanto RN

Local

terça-feira, 30 de dezembro de 2025

Data

Responsável Técnico

Nome: **Erlando Lopes de Holanda**

CREA/CAU: **2101237830**

ART/RRT: **20250868579**



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.	Nº TransfereGOV 040781/2025	Nº OPERAÇÃO 5600000347/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto
---	---------------------------------------	---------------------------------------	--

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	ÚNICA	ÚNICA						
				11	12	13					
Construção de 20 unidades habitacionais.				223.694,74	223.694,74						
1.	CONTRUÇÃO DE 20 UNIDADES HABITACIONAIS.		-								
1.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES		-								
1.1.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	6,48								
1.1.2.	ABRIGO PROVISÓRIO C/1 PAVIMENTO P/ALOJAMENTO E DEPÓSITO	M2	15,00								
1.2.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL.		-								
1.2.1.	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	2,04	0,16	0,16						
1.2.2.	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	2,04	0,16	0,16						
1.3.	FUNDAÇÕES		-								
1.3.1.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS), AF_01/2024	M3	174,84	14,57	14,57						
1.3.2.	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	93,60	7,80	7,80						
1.3.3.	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	93,60	7,80	7,80						
1.3.4.	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	291,24	24,27	24,27						
1.3.5.	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	1.014,00	84,50	84,50						
1.3.6.	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	534,00	44,50	44,50						
1.3.7.	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	256,08	21,34	21,34						
1.3.8.	CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	28,20	2,35	2,35						
1.3.9.	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	141,84	11,82	11,82						
1.3.10.	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	M3	109,20	9,10	9,10						
1.3.11.	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	93,60	7,80	7,80						
1.3.12.	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	571,56	47,63	47,63						
1.3.13.	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	1.608,00	134,00	134,00						
1.3.14.	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	153,96	12,83	12,83						
1.3.15.	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	780,00	65,00	65,00						
1.3.16.	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 20 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	M3	38,16	3,18	3,18						



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO: 20 unidades habitacionais FNHS sub 50. Nº TransfereGOV: 040781/2025 Nº OPERAÇÃO: 5600000347/2025 PROPONENTE / TOMADOR: Prefeitura Municipal de Encanto

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	ÚNICA	ÚNICA	13														
				11	12															
Construção de 20 unidades habitacionais.				223.694,74	223.694,74															
1.3.17.	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	64,20	5,35	5,35															
1.3.18.	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M2	678,96	56,58	56,58															
1.3.19.	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023	M2	678,96	56,58	56,58															
1.3.20.	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	678,96	56,58	56,58															
1.4.	SUPERESTRUTURA		-																	
1.4.1.	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	287,76	23,98	23,98															
1.4.2.	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, SEM ESCORAMENTO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES.	M2	418,80	34,90	34,90															
1.4.3.	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	82,56	6,88	6,88															
1.4.4.	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1.406,76	117,23	117,23															
1.4.5.	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	300,00	25,00	25,00															
1.4.6.	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1.305,96	108,83	108,83															
1.4.7.	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1.712,04	142,67	142,67															
1.4.8.	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	115,44	9,62	9,62															
1.4.9.	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 20 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	M3	25,56	2,13	2,13															
1.4.10.	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	M3	35,64	2,97	2,97															
1.5.	PAREDES E PAINES.		-																	
1.5.1.	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	1.730,04	144,17	144,17															
1.5.2.	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024	M	324,00	27,00	27,00															



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.	Nº TransfereGOV 040781/2025	Nº OPERAÇÃO 5600000347/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto
---	---------------------------------------	---------------------------------------	--

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	ÚNICA	ÚNICA				
				11	12	13			
Construção de 20 unidades habitacionais.				223.694,74	223.694,74				
1.5.3.	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024	M	183,96	15,33	15,33				
1.5.4.	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	67,20	5,60	5,60				
1.5.5.	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	M2	51,96	4,33	4,33				
1.5.6.	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 3 FOLHAS (2 VENEZIANAS E 1 FOLHA PARA VIDRO, VIDRO INCLUSO), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, SEM ACABAMENTO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	M2	56,04	4,67	4,67				
1.5.7.	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 60X80 (A X L) CM, SEM ACABAMENTO, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	M2	9,60	0,80	0,80				
1.5.8.	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	60,00	5,00	5,00				
1.6.	COBERTURA E PROTEÇÕES.		-						
1.6.1.	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	1.469,76	122,48	122,48				
1.6.2.	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PAULISTA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	1.469,76	122,48	122,48				
1.6.3.	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 1 DEMÃO. AF_01/2021	M2	2.076,00	173,00	173,00				
1.6.4.	AMARRAÇÃO DE TELHAS CERÂMICAS OU DE CONCRETO. AF_07/2019	UN	10.520,04	876,67	876,67				
1.6.5.	CUMEIEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	213,00	17,75	17,75				
1.6.6.	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 6 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	UN	80,04	6,67	6,67				
1.7.	REVESTIMENTO.		-						
1.7.1.	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	2.721,96	226,83	226,83				



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.	Nº TransfereGOV 040781/2025	Nº OPERAÇÃO 5600000347/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto
--	--------------------------------	--------------------------------	---

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	ÚNICA	ÚNICA						
				11	12	13					
Construção de 20 unidades habitacionais.				223.694,74	223.694,74						
1.7.2.	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	88,80	7,40	7,40						
1.7.3.	EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS, PARA AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 5M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	469,80	39,15	39,15						
1.7.4.	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	1.601,04	133,42	133,42						
1.7.5.	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	651,24	54,27	54,27						
1.7.6.	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	88,80	7,40	7,40						
1.7.7.	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	M2	393,00	32,75	32,75						
1.7.8.	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	M2	76,80	6,40	6,40						
1.7.9.	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	606,96	50,58	50,58						
1.7.10.	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	609,00	50,75	50,75						
1.7.11.	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	M2	609,00	50,75	50,75						
1.7.12.	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	M2	606,96	50,58	50,58						
1.7.13.	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA UNIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	M2	717,96	59,83	59,83						
1.7.14.	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	M2	2.252,16	187,68	187,68						
1.7.15.	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023	M2	88,80	7,40	7,40						



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.	Nº TransfereGOV 040781/2025	Nº OPERAÇÃO 5600000347/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto
--	--------------------------------	--------------------------------	---

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	ÚNICA	ÚNICA						
				11	12	13					
Construção de 20 unidades habitacionais.				223.694,74	223.694,74						
1.8.11.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	M3	22,56	1,88	1,88						
1.8.12.	SOLEIRA EM MÁRMORE, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	M	50,40	4,20	4,20						
1.8.13.	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35CM. AF_02/2023	M	744,96	62,08	62,08						
1.8.14.	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020	M	129,96	10,83	10,83						
1.9.	INSTALAÇÕES		-								
1.9.1.	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	40,00	3,00	3,00						
1.9.2.	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	20,00	1,00	1,00						
1.9.3.	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	20,00	1,00	1,00						
1.9.4.	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	20,00	1,00	1,00						
1.9.5.	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DR, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	40,00	3,00	3,00						
1.9.6.	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS	UN	20,00	1,00	1,00						
1.9.7.	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	140,00	11,00	11,00						
1.9.8.	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	100,00	8,00	8,00						
1.9.9.	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	20,00	1,00	1,00						
1.9.10.	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	200,00	16,00	16,00						
1.9.11.	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	120,00	10,00	10,00						
1.9.12.	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	20,00	1,00	1,00						
1.9.13.	INTERRUPTOR PULSADOR CAMPAINHA (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	20,00	1,00	1,00						
1.9.14.	CAMPAINHA CIGARRA (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	20,00	1,00	1,00						
1.9.15.	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" BAIXO (0,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	40,00	3,00	3,00						
1.9.16.	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	240,00	20,00	20,00						



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHS sub 50.	Nº TransfereGOV 040781/2025	Nº OPERAÇÃO 5600000347/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto
--	---------------------------------------	---------------------------------------	--

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	ÚNICA	ÚNICA						
				11	12	13					
Construção de 20 unidades habitacionais.				223.694,74	223.694,74						
1.9.17.	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	260,00	21,00	21,00						
1.9.18.	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	40,00	3,00	3,00						
1.9.19.	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	140,00	11,00	11,00						
1.9.20.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1.958,04	163,17	163,17						
1.9.21.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	5.175,96	431,33	431,33						
1.9.22.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	495,96	41,33	41,33						
1.9.23.	CABO DE COBRE ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, INSTALADO EM ELETROCALHA OU PERFILADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	M	518,04	43,17	43,17						
1.9.24.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	165,96	13,83	13,83						
1.9.25.	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	894,00	74,50	74,50						
1.9.26.	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1.166,04	97,17	97,17						
1.9.27.	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	441,24	36,77	36,77						
1.9.28.	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENÁRIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	1.166,04	97,17	97,17						
1.9.29.	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN	20,00	1,00	1,00						
1.9.30.	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	140,00	11,00	11,00						
1.9.31.	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	160,00	13,00	13,00						
1.9.32.	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	80,00	6,00	6,00						
1.9.33.	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	160,00	13,00	13,00						



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHS sub 50.	Nº TransfereGOV 040781/2025	Nº OPERAÇÃO 5600000347/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto
--	---------------------------------------	---------------------------------------	--

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	ÚNICA	ÚNICA	13					
				11	12						
Construção de 20 unidades habitacionais.				223.694,74	223.694,74						
1.9.34.	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	102,00	8,50	8,50						
1.9.35.	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	174,00	14,50	14,50						
1.9.36.	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	20,00	1,00	1,00						
1.9.37.	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	60,00	5,00	5,00						
1.9.38.	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	40,00	3,00	3,00						
1.9.39.	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	80,00	6,00	6,00						
1.9.40.	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 25 MM (3/4"), PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	20,00	1,00	1,00						
1.9.41.	CAIXA DE EMBUTIR EM POLICARBONATO PARA ABRIGO DE HIDRÔMETRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO).	UN	20,00	1,00	1,00						
1.9.42.	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	20,00	1,00	1,00						
1.9.43.	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	135,00	11,25	11,25						
1.9.44.	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	60,00	5,00	5,00						
1.9.45.	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	40,00	3,00	3,00						
1.9.46.	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	20,00	1,00	1,00						
1.9.47.	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	20,00	1,00	1,00						
1.9.48.	FURO EM CAIXA D'ÁGUA COM ESPESSURA DE 2 ATÉ 5 MM E DIÂMETRO DE 25 MM. AF_06/2021	UN	20,00	1,00	1,00						
1.9.49.	FURO EM CAIXA D'ÁGUA COM ESPESSURA DE 2 ATÉ 5 MM E DIÂMETRO DE 32 MM. AF_06/2021	UN	40,00	3,00	3,00						
1.9.50.	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	20,00	1,00	1,00						
1.9.51.	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	40,00	3,00	3,00						
1.9.52.	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	20,00	1,00	1,00						



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.	Nº TransfereGOV 040781/2025	Nº OPERAÇÃO 5600000347/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto
---	---------------------------------------	---------------------------------------	--

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	ÚNICA	ÚNICA	13					
				11	12						
Construção de 20 unidades habitacionais.				223.694,74	223.694,74						
1.9.53.	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	160,00	13,00	13,00						
1.9.54.	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	80,00	6,00	6,00						
1.9.55.	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	20,00	1,00	1,00						
1.9.56.	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	40,00	3,00	3,00						
1.9.57.	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	60,00								
1.9.58.	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	20,00	1,00	1,00						
1.9.59.	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	87,96	7,33	7,33						
1.9.60.	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	210,96	17,58	17,58						
1.9.61.	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	60,00	5,00	5,00						
1.9.62.	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	40,00	3,00	3,00						
1.9.63.	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	40,00	3,00	3,00						
1.9.64.	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	180,00	15,00	15,00						
1.9.65.	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	20,00	1,00	1,00						
1.9.66.	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	20,00	1,00	1,00						
1.9.67.	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	20,00	1,00	1,00						
1.9.68.	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	20,00	1,00	1,00						



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO 20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.	Nº TransfereGOV 040781/2025	Nº OPERAÇÃO 5600000347/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto
--	--------------------------------	--------------------------------	---

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	ÚNICA	ÚNICA	13														
				11	12															
Construção de 20 unidades habitacionais.				223.694,74	223.694,74															
1.9.69.	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	66,96	5,58	5,58															
1.9.70.	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	204,00	17,00	17,00															
1.9.71.	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	80,04	6,67	6,67															
1.9.72.	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	675,96	56,33	56,33															
1.9.73.	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	100,00	8,00	8,00															
1.9.74.	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	20,00	1,00	1,00															
1.9.75.	RALO SIFONADO REDONDO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	20,00	1,00	1,00															
1.9.76.	RALO SECO CÔNICO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	20,00	1,00	1,00															
1.9.77.	CAIXA DE GORDURA SIMPLES (CAPACIDADE: 36 L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 0,2X0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M. AF_12/2020	UN	20,00	1,00	1,00															
1.9.78.	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	20,00	1,00	1,00															
1.9.79.	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	20,00	1,00	1,00															
1.9.80.	BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	14,00	1,00	1,00															
1.9.81.	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO COM COLUNA, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	20,00	1,00	1,00															
1.9.82.	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	20,00	1,00	1,00															



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO
20 unidades habitacionais FNHIS sub 50.

Nº TransfereGOV
040781/2025

Nº OPERAÇÃO
5600000347/2025

PROPONENTE / TOMADOR
Prefeitura Municipal de Encanto

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	ÚNICA	ÚNICA						
				11	12	13					
Construção de 20 unidades habitacionais.				223.694,74	223.694,74						
1.9.83.	KIT DE ACESSORIOS PARA BANHEIRO EM METAL CROMADO, 5 PECAS, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	20,00	1,00	1,00						
1.9.84.	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,0 X 2,0 X H=1,4 M, VOLUME ÚTIL: 2000 L (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	20,00	1,00	1,00						
1.9.85.	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8 X 1,4 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,2 M² (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	20,00	1,00	1,00						
1.10.	ACESSIBILIDADE.		-								
1.10.1.	BARRA DE APOIO EM "L", EM AÇO INOX POLIDO 80 X 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	2,00								
1.10.2.	BARRA DE APOIO LATERAL ARTICULADA, COM TRAVA, EM AÇO INOX POLIDO, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00								
1.10.3.	BANCO ARTICULADO, EM AÇO INOX, PARA PCD, FIXADO NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00								
1.10.4.	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00								
1.11.	COMPLEMENTAÇÕES.		-								
1.11.1.	LIMPEZA DE BACIA SANITÁRIA, BIDÊ OU MICTÓRIO EM LOUÇA, INCLUSIVE METAIS CORRESPONDENTES. AF_04/2019	UN	20,00	1,00	1,00						
1.11.2.	LIMPEZA DE BANCADA DE PEDRA (MÁRMORE OU GRANITO). AF_04/2019	M2	14,40	1,20	1,20						
1.11.3.	LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VASSOURA A SECO. AF_04/2019	M2	323,04	26,92	26,92						
1.11.4.	LIMPEZA DE FORRO REMOVÍVEL COM PANO ÚMIDO. AF_04/2019	M2	717,96	59,83	59,83						
1.11.5.	LIMPEZA DE JANELA DE VIDRO COM CAIXILHO EM AÇO/ALUMÍNIO/PVC. AF_04/2019	M2	80,04	6,67	6,67						
1.11.6.	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL. AF_04/2019	M2	949,20	79,10	79,10						
1.11.7.	LIMPEZA DE PORTA DE MADEIRA. AF_04/2019	M2	201,60	16,80	16,80						
1.11.8.	LIMPEZA DE REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDE UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL. AF_04/2019	M2	318,36	26,53	26,53						
1.11.9.	LIMPEZA DE TANQUE OU LAVATÓRIO DE LOUÇA ISOLADO, INCLUSIVE METAIS CORRESPONDENTES. AF_04/2019	UN	40,00	3,00	3,00						

Encanto RN

Local

terça-feira, 30 de dezembro de 2025

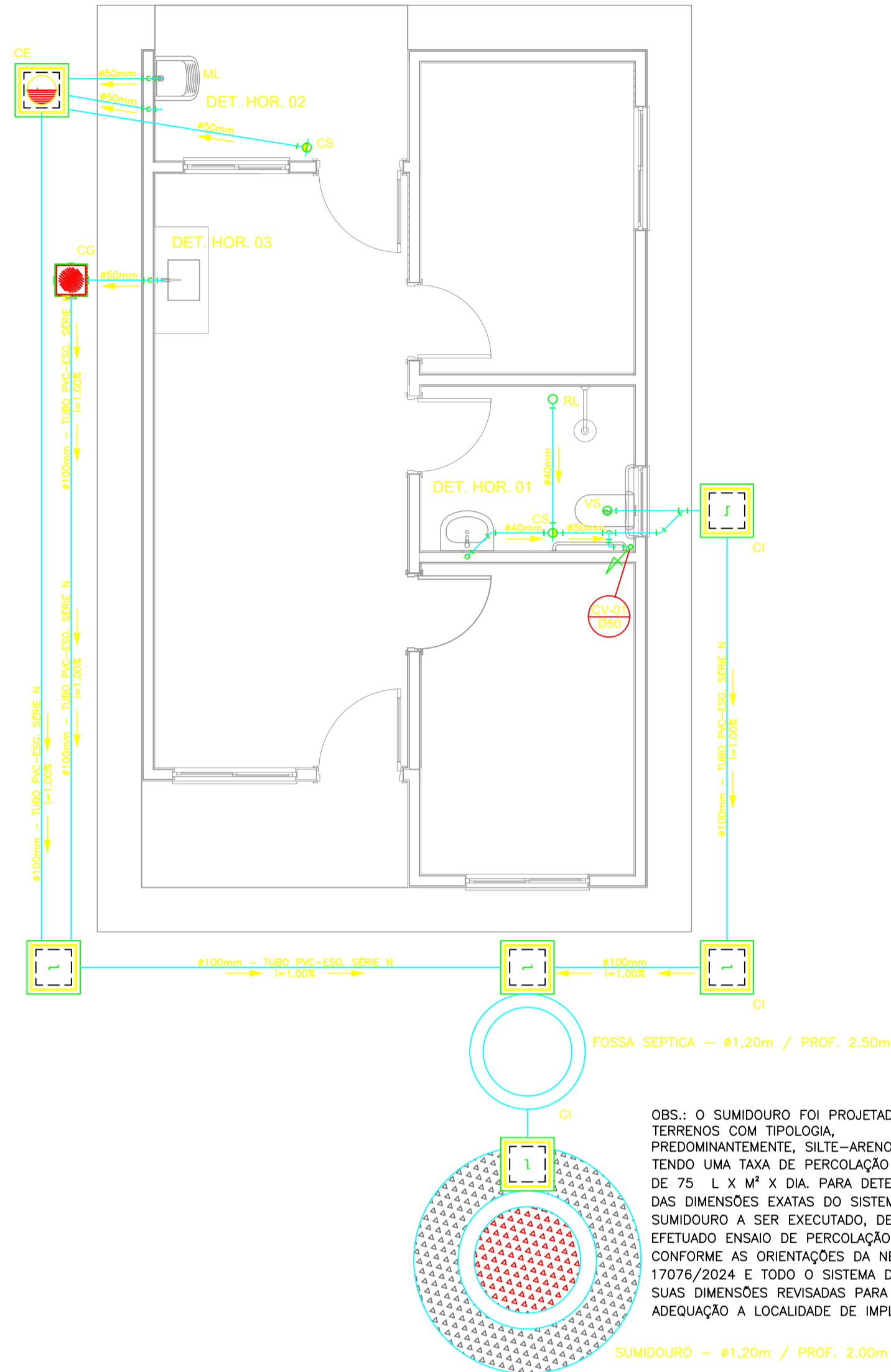
Data

Responsável Técnico

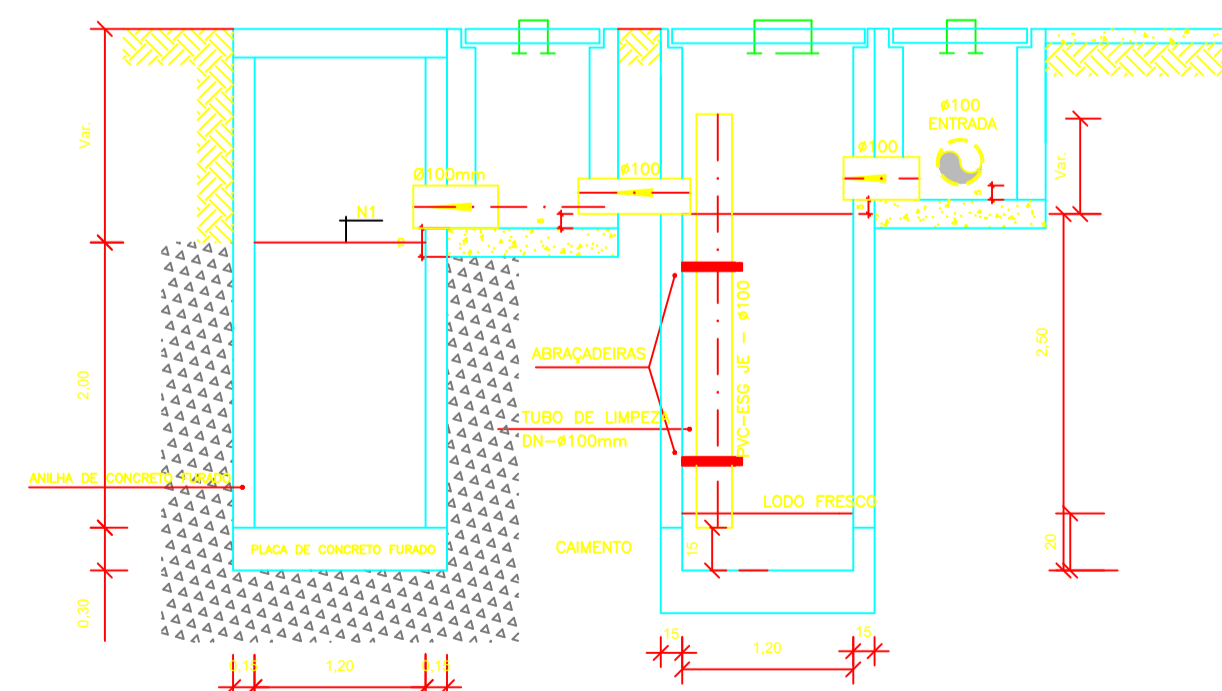
Nome: Erlando Lopes de Holanda

CREA/CAU: 2101237830

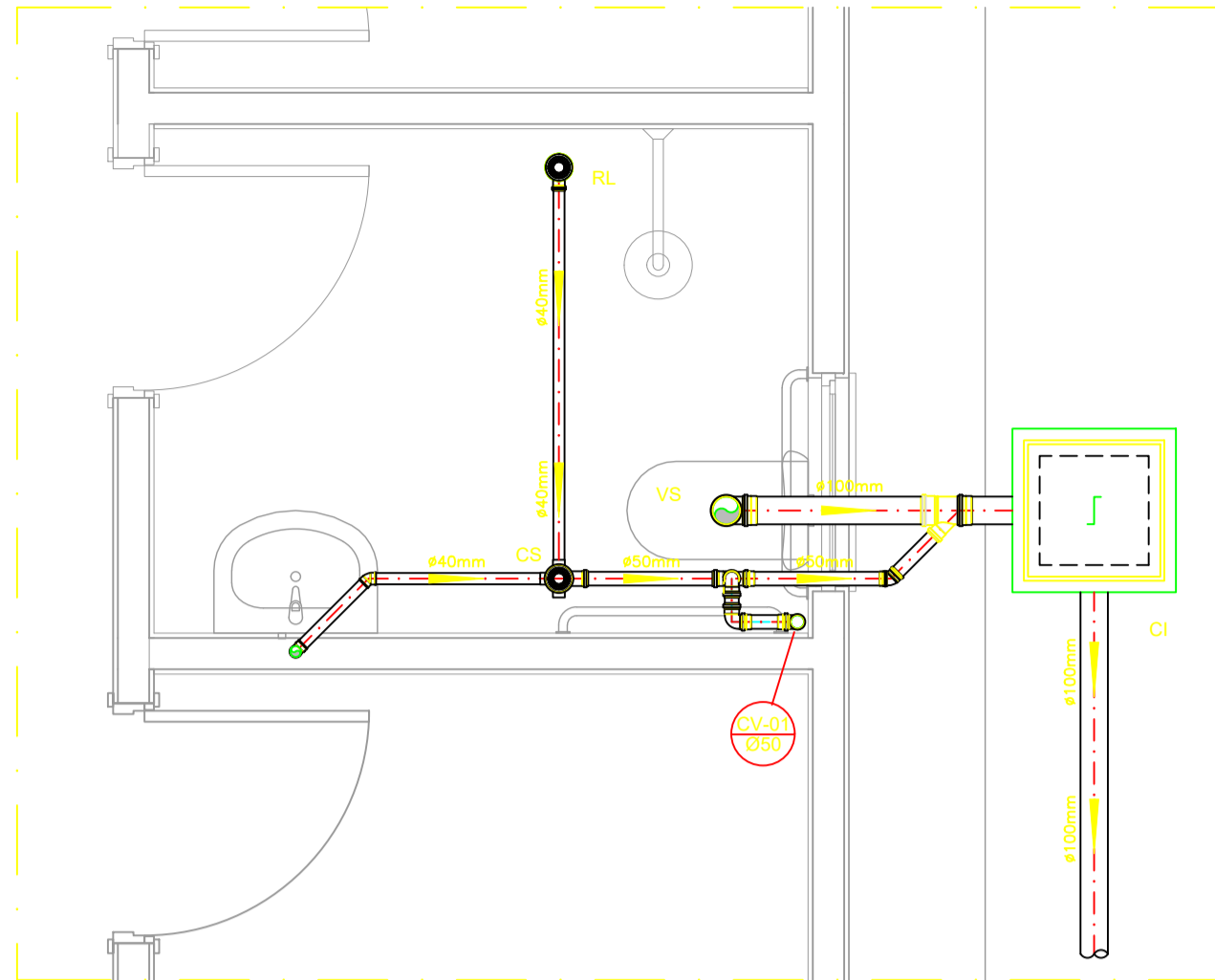
ART/RRT: 20250868579



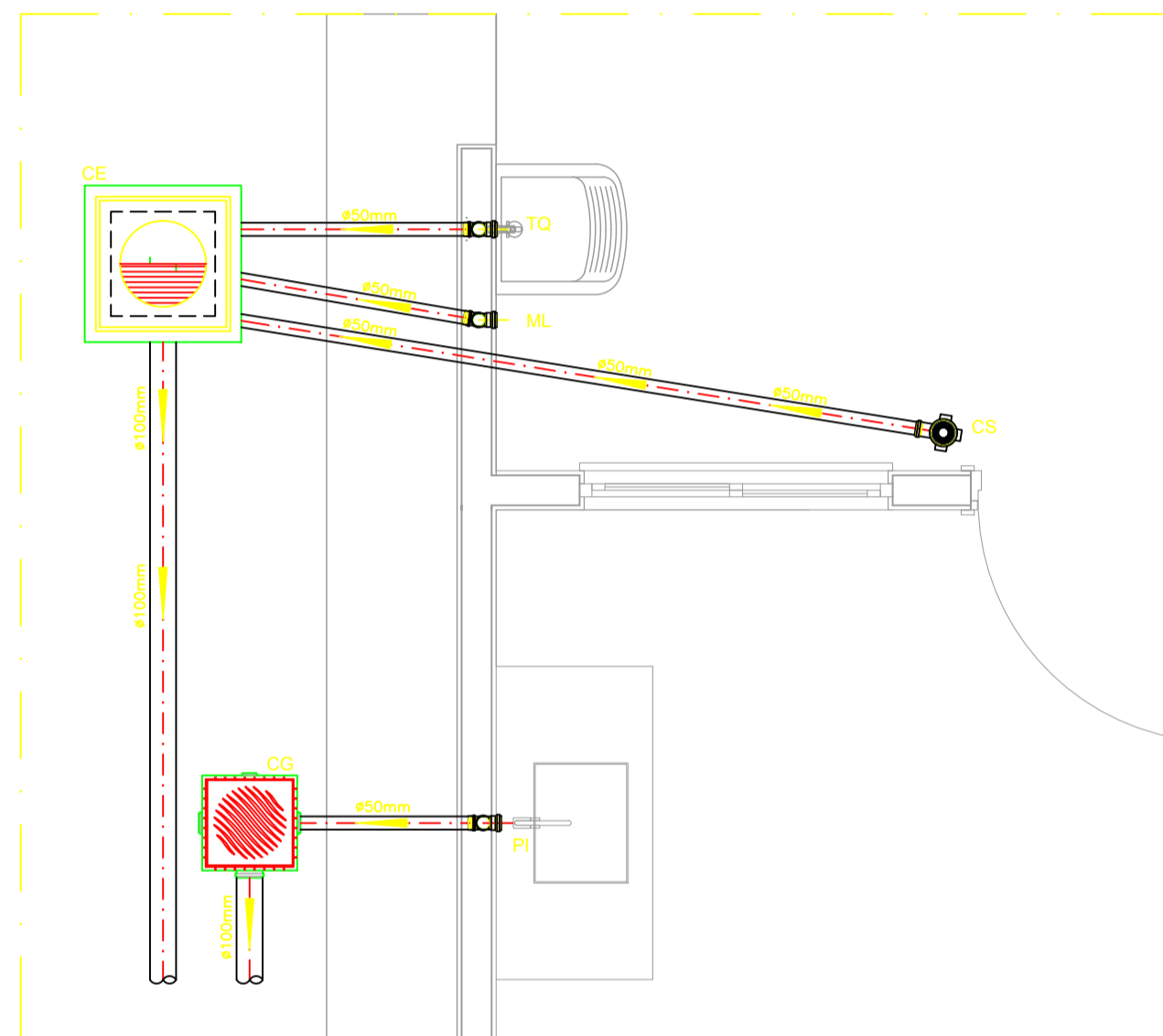
PROJETO SANITÁRIO - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50



CORTE A-A - FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO
ESCALA 1:50

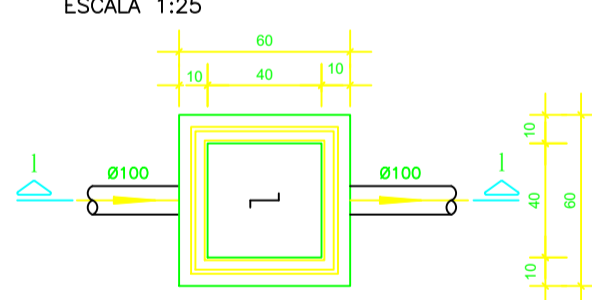


DETALHE HORIZONTAL - 01
ESCALA 1:25

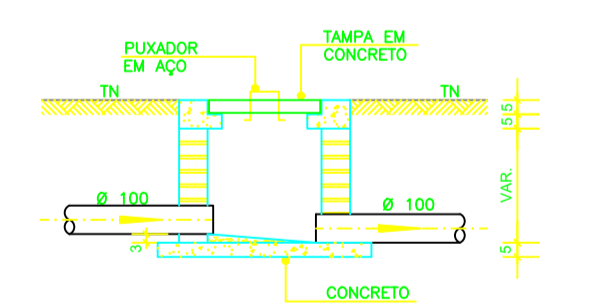


DETALHE HORIZONTAL - 02 E 03
ESCALA 1:25

CAIXA DE INSPEÇÃO
ESCALA 1:25

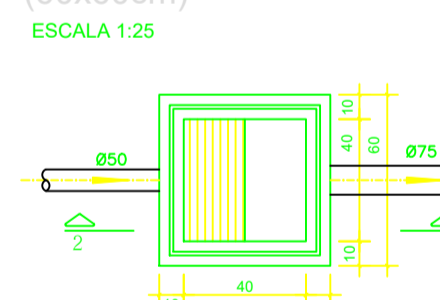


PLANTA BAIXA

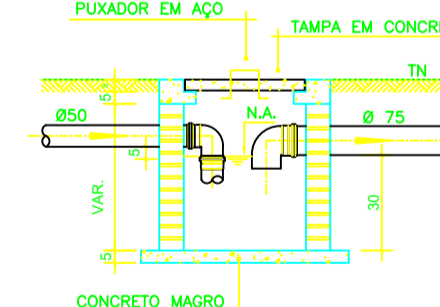


CORTE 1-1

CAIXA DE GORDURA
(60x60cm)
ESCALA 1:25

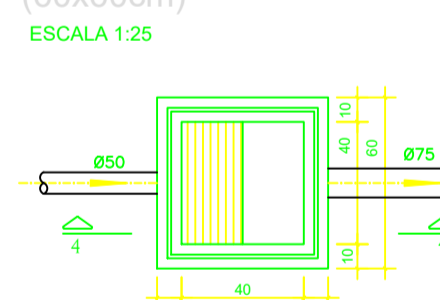


PLANTA BAIXA

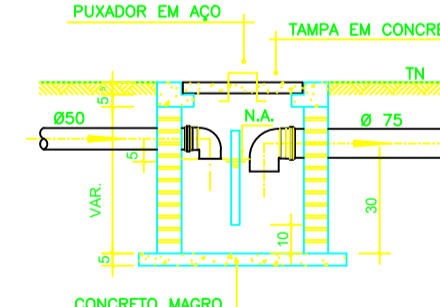


CORTE 2-2

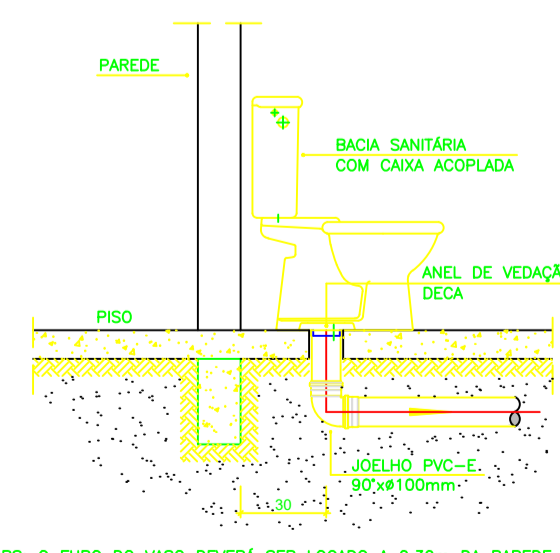
CAIXA DE ESPUMA
(60x60cm)
ESCALA 1:25



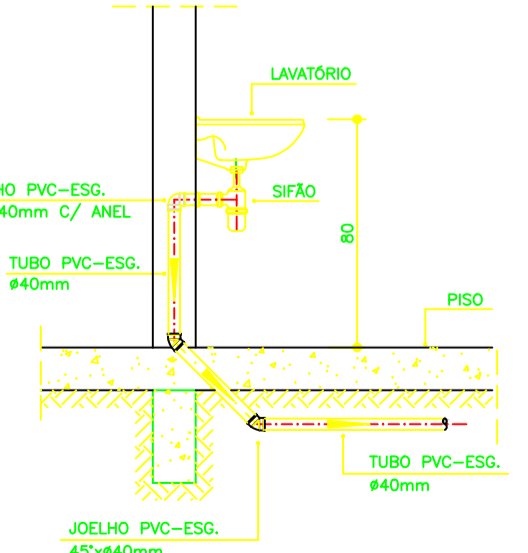
PLANTA BAIXA



CORTE 4-4



DETALHE GENÉRICO DO VASO SANITÁRIO
ESCALA 1:25



ALHE DO LAVATÓRIO
A 1:25

NOTAS

- NOTAS GERAIS:
- 1.0 - Quanto a inclinação:
- 1.1 - A inclinação mínima para as redes de esgoto e águas pluviais serão conforme indicado abaixo:
- | Diâmetros | Esgoto | Águas Pluviais |
|-----------|--------|----------------|
| 40 | 2,0% | - |
| 50 | 2,0% | 1,0% |
| 75 | 2,0% | 1,0% |
| 100 | 1,5% | 1,0% |
- 2.0 - CAIXAS E RALOS
- 2.1 - ALVENARIA:
- 2.1.1 - As caixas de inspeção, gordura e águas pluviais deverão ser confeccionadas conforme detalhe em projeto e serão em alvenaria de tijolos maciços.
- 2.1.2 - Todos os materiais deverão ser fabricados por empresas com certificado INMETRO e com os materiais também certificados de acordo com as especificações de projeto.
- 2.2 - PLÁSTICAS:
- 2.2.1 - Serão de especificação conforme o projeto e terão grelhas e porta grelhas em material plástico.
- 2.3 - RALOS:
- 2.3.1 - Os ralos serão de especificação conforme o projeto e deverá contar com fecho hidráulico mínimo de 31mm. Terão grelhas e porta grelhas em material plástico.
- 3.0 - As setas indicam o sentido do fluxo nas tubulações.
- 4.0 - Todos os diâmetros estão em milímetro, exceto onde indicado.
- 5.0 - Todos as medidas de distância e altura estão em metros, exceto onde indicado.
- 6.0 - Todos os vasos sanitários estão localados a 30cm da parede pronta para o eixo, conforme detalhe.
- 7.0 - Todos as tubulações com diâmetros iguais ou superior a 50mm deverão ser montadas com junta elástica. Já as tubulações inferiores deverão ser soldadas com adesivo plástico, com exceção de ligação da ponta da lavatório com o sifão. Nesta deverá ser instalado (peito) com Ø40mm, com anel de borracha.
- 8.0 - Não é permitido, em hipótese alguma, o uso de aquecimento para a fabricação de bolsas ou curvas, devendo ser utilizadas as conexões apropriadas como luvas simples, de correr, curvas e etc. conforme seja necessário.
- 9.0 - Nas colunas de ventilação, na extremidade de cada tubo, deverá ser colocado terminal final de ventilação ou tela plástica contra mosquitos para evitar a entrada de animais e resíduos sólidos, conforme projeto.
- 10.0 - Todos as vezes que a tubulação de PVC Esgoto for colocada em paredes ou revestimentos com alvenaria deverá ser envolvida com tela de arame.
- 11.0 - A vedação da bacia sanitária deverá ser feita com anel de vedação DECA ou similar, de forma a garantir a qualidade da peça instalada.
- 12.0 - INSTRUÇÃO DE MONTAGEM:
- 12.1 - JUNTAS SOLDADAS:
- Limpar com estopa branca a ponta e a bolsa a serem unidas;
 - Lixar a ponta e a bolsa com lixa nº100 até eliminar o brilho superficial;
 - Limpar a ponta e a bolsa embebida em solução limpidora;
 - Aplicar adesivo plástico para PVC, na ponta e na bolsa das tubos a serem unidos, procedendo a montagem imediata.
- 12.2 - JUNTA ELÁSTICA COM ANEL DE BORRACHA:
- Limpar com estopa branca a ponta e a bolsa a serem unidas;
 - Introduzir o anel de borracha no alojamento (viria) apropriado existente na bolsa;
 - Marcar a profundidade da bolsa na ponta do tubo. Essa marcação servirá de referência para se constatar a penetração da ponta do tubo no interior da bolsa;
 - Aplicar pasta lubrificante na parte visível do anel (já colocado na bolsa). Repetir essa mesma operação na ponta do tubo. Não utilizar graxas ou óleos como lubrificantes;
 - Proceder a montagem introduzindo a ponta no tubo até o fundo da bolsa tendo como referência o marca previamente feita no tubo. Recuar a ponta para fora da bolsa aprox. 5mm. Isso possibilitará que a junta observe os movimentos da tubulação devido a expansão térmica.

LEGENDA

- CI Caixa de Inspeção - 60x60cmxVar
- CG Caixa de Gordura - 60x60cmxVar
- CE Caixa de Espuma - 60x60cmxVar
- RL Ralo Seco 100x100x50mm
- RS Ralo Sifonado 100x100x50mm
- RH Ralo hemisférico (tipo abacaxi) 100x100mm
- CS Caixa Sifonada 100x100x50mm
- CAP Caixa de Águas Pluviais
- AP Tubo de Queda - Águas Pluviais
- CV Coluna de Ventilação
- DN-Ø Diâmetro Nominal da Peça
- i Inclinação Mínima
- T.N. Terreno Natural
- Sentido do Fluxo
- ↘ Bucha de Redução
- ↗ Prumada que Sobee
- ↘ Prumada que Desce
- ⊕ Nomenclatura da Coluna
- ⊖ Numeração da Coluna
- ⊕ Diâmetro da Tubulação
- ⊖ Nível da Geratriz Inferior das Tubulações
- Canalização de Esgoto - PVC Esg - Série N
- Canalização de Ventilação - PVC Esg - Série N
- Canalização de Águas pluviais - PVC Água Pluvial-Série R

OBS

ATENÇÃO:
Exemplo de projeto Hidrosanitário para edificações do Novo PAC FHNIS Sub50 - Portaria 1416 / 2023.
Uso facultado, desde que revisado por responsável técnico, com a devida emissão de ART/RRT/TRT, e adequação às particularidades de cada obra.

ALBERONE NERI Assinado de forma digital por ALBERONE NERI DE OLIVEIRA
LIMA:76256480 LIMA:76256480449
449 Dados: 2025.12.18 11:52:37 -03'00'



PROJETO
FNHIS SUB-50

ENDEREÇO:
Endereço: Travessa Maria Antonia da Silva, Bairro Osvaldo Januario do Rego, Encanto-RN.

CIDADE: ENCANTO ESTADO: RIO GRANDE DO NORTE

CLIENTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE ENCANTO

ENGENHEIRO CIVIL
CREA-RN: 2101237830.

FASE PROJETO: Projeto Inicial - Referência ESCALA: 1/50 DIMENSÃO DA FOLHA: A1

CONTEÚDO:
Projeto Hidrosanitário - Hidráulico - Planta Baixa e Detalhes

RESPONSÁVEL: ERLANDO LOPES DE HOLANDA DATA: 05/11/2025 FOLHA: 01

ARQUIVO DIGITAL: H1 FHNIS SUB50.dwg REVISÃO: Rev.02

Nº OPERAÇÃO 5600000347/2025	Nº TRANSFEREGOV 040781/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto
--------------------------------	--------------------------------	---

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE
20 unidades habitacionais FNHIS sub 50. / Construção de 20 unidades habitacionais.

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	50,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	5,00%

BDI 1

TIPO DE OBRA
Construção e Reforma de Edifícios

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	3,29%
Seguro e Garantia	SG	0,80%
Risco	R	0,97%
Despesas Financeiras	DF	1,26%
Lucro	L	6,16%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,50%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - Lei 12.546 de 14/12/2011 - Desoneração)	CPRB	3,60%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	20,34%
BDI COM desoneração	BDI DES	25,14%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 50%, com a respectiva alíquota de 5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

Encanto RN

terça-feira, 30 de dezembro de 2025

Local

Data



Documento assinado digitalmente

ERLANDO LOPES DE HOLANDA
Data: 30/12/2025 12:08:23-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Responsável Técnico

Nome: Erlando Lopes de Holanda

CREA/CAU: 2101237830

ART/RRT: 20250868579

BDI 2

TIPO DE OBRA

Nº OPERAÇÃO 5600000347/2025	Nº TRANSFEREGOV 040781/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto
--------------------------------	--------------------------------	---

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE
20 unidades habitacionais FNHIS sub 50. / Construção de 20 unidades habitacionais.

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	50,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	5,00%

(SELECIONAR)

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	
Seguro e Garantia	SG	
Risco	R	
Despesas Financeiras	DF	
Lucro	L	
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	0,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - Lei 12.546 de 14/12/2011 - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	0,00%
BDI COM desoneração	BDI DES	0,00%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC + S + R + G)*(1 + DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 50%, com a respectiva alíquota de 5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

Encanto RN
Local

terça-feira, 30 de dezembro de 2025
Data

Responsável Técnico
Nome: Erlando Lopes de Holanda
CREA/CAU: 2101237830
ART/RRT: 20250868579

BDI 3

TIPO DE OBRA
(SELECIONAR)

Itens	Siglas	%
-------	--------	---

Nº OPERAÇÃO 5600000347/2025	Nº TRANSFEREGOV 040781/2025	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Encanto
---------------------------------------	---------------------------------------	--

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE 20 unidades habitacionais FNHIS sub 50. / Construção de 20 unidades habitacionais.
--

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	50,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	5,00%

Item	Origem	Adotado
Administração Central	AC	
Seguro e Garantia	SG	
Risco	R	
Despesas Financeiras	DF	
Lucro	L	
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	0,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - Lei 12.546 de 14/12/2011 - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	0,00%
BDI COM desoneração	BDI DES	0,00%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC + S + R + G)*(1 + DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 50%, com a respectiva alíquota de 5%.

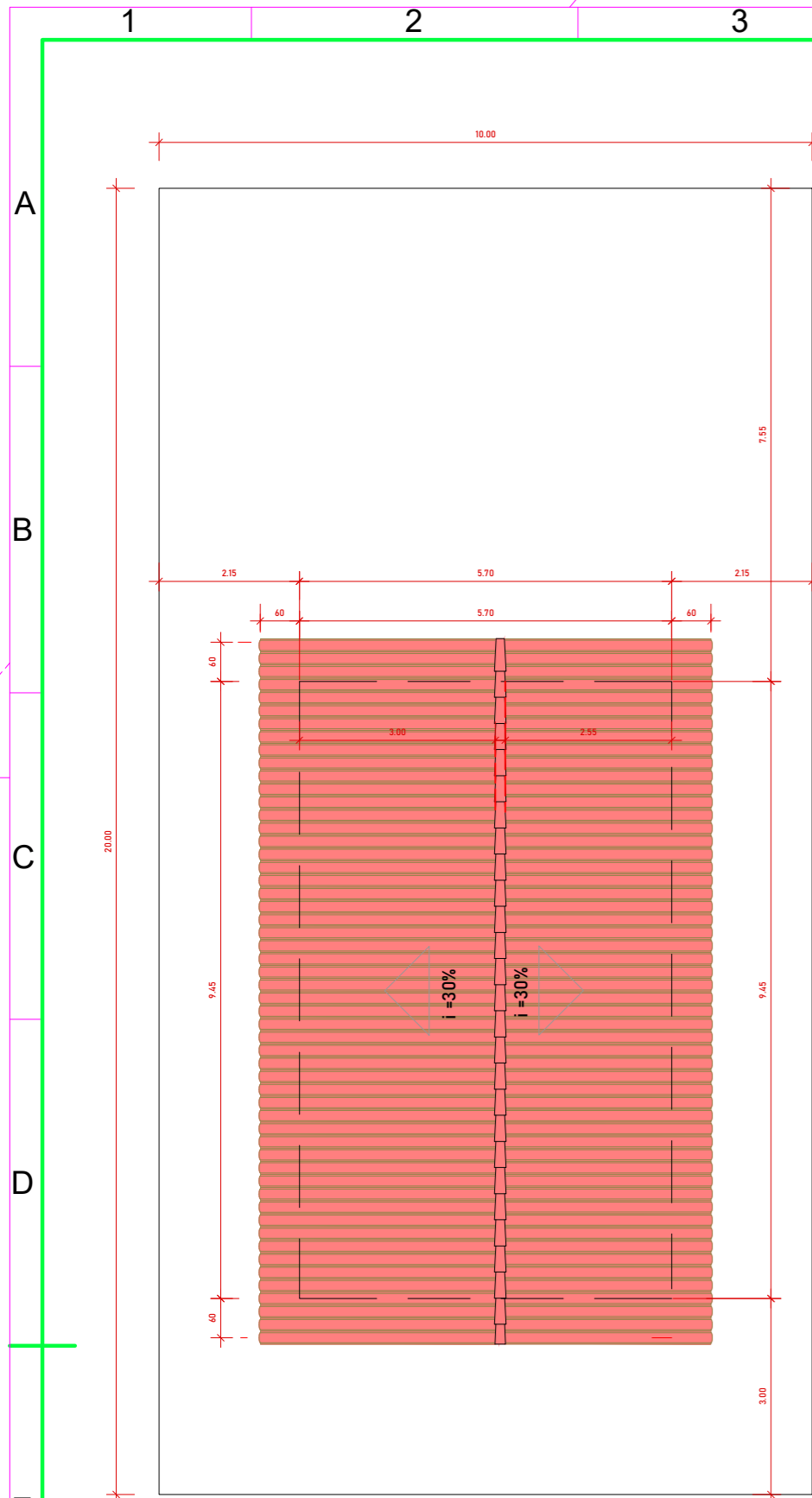
Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

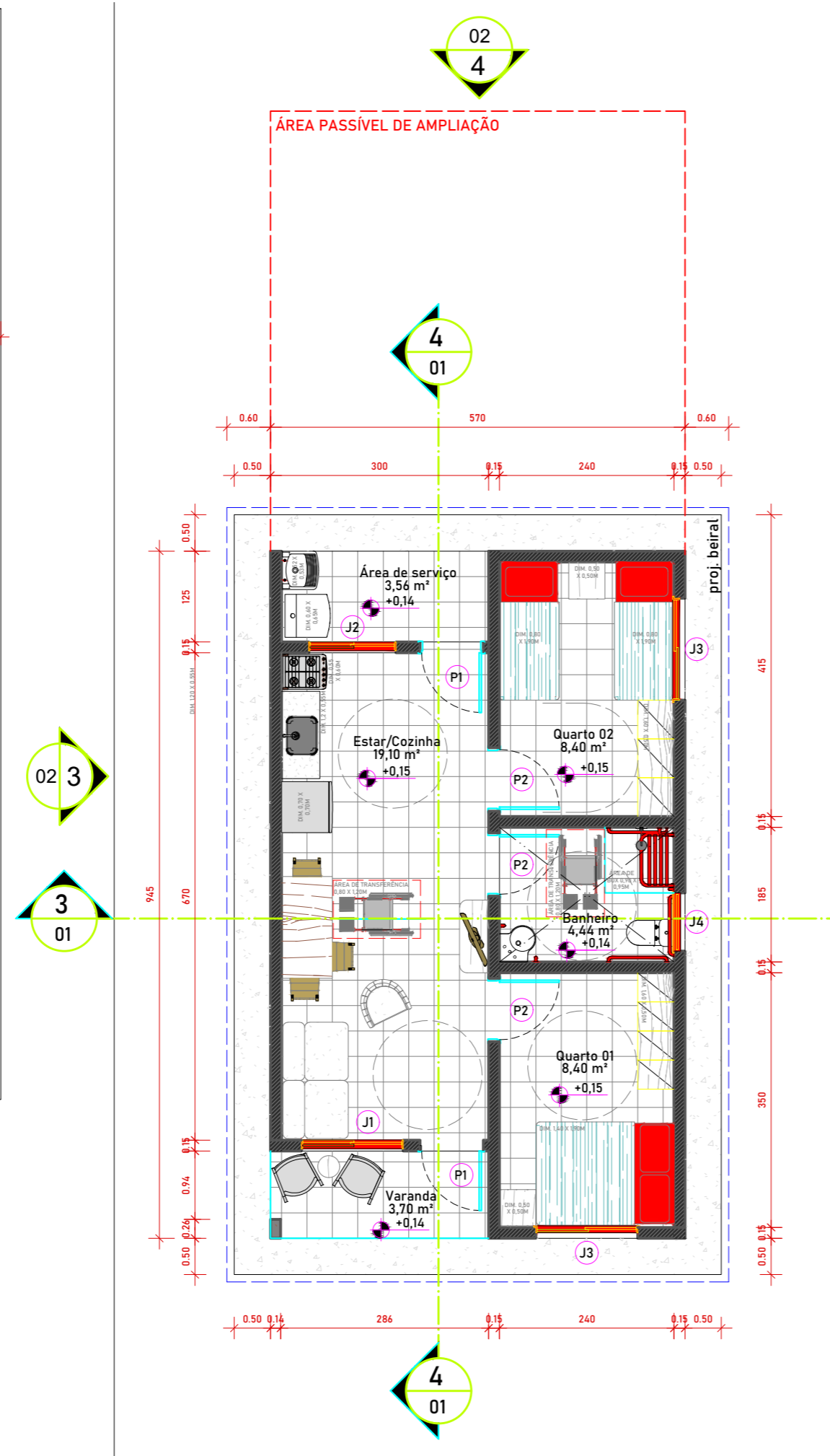
Encanto RN
Local

terça-feira, 30 de dezembro de 2025
Data

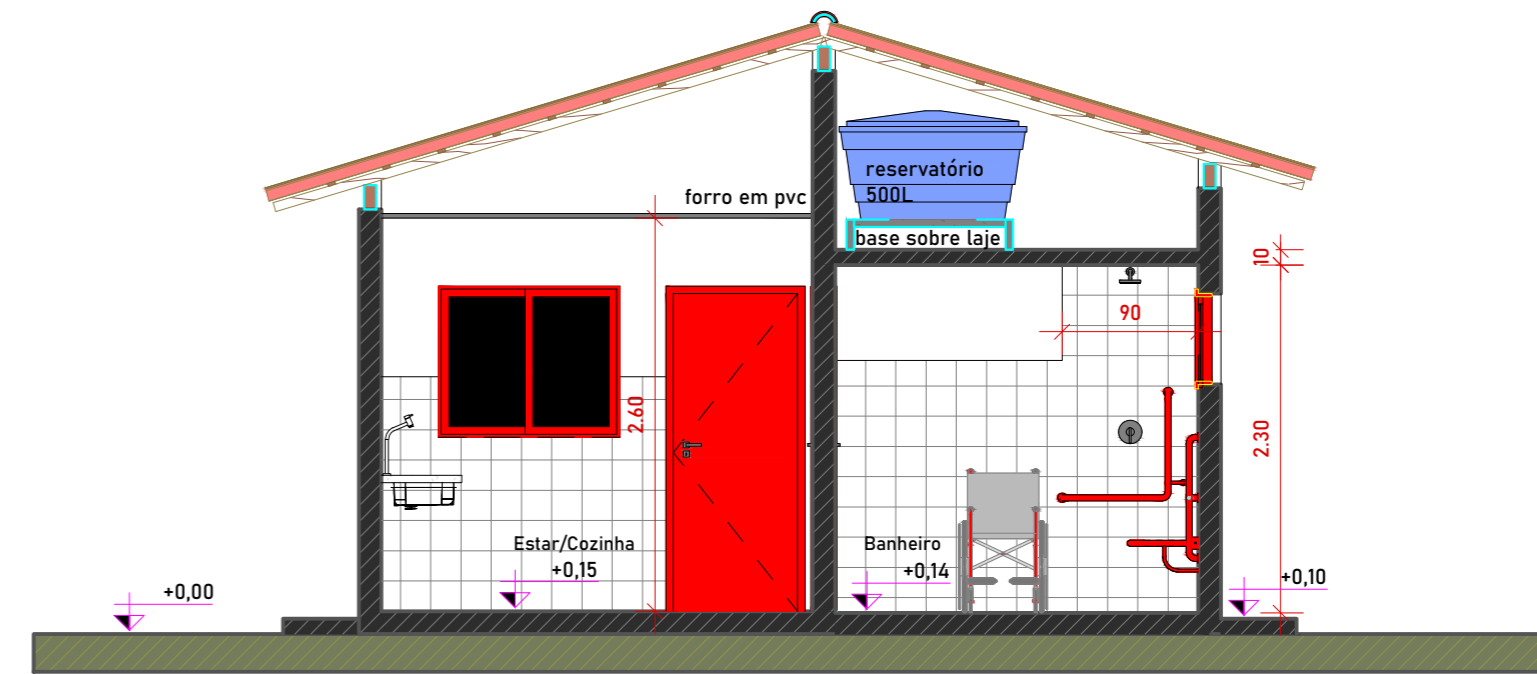
Responsável Técnico
Nome: Erlando Lopes de Holanda
CREA/CAU: 2101237830
ART/RRT: 20250868579



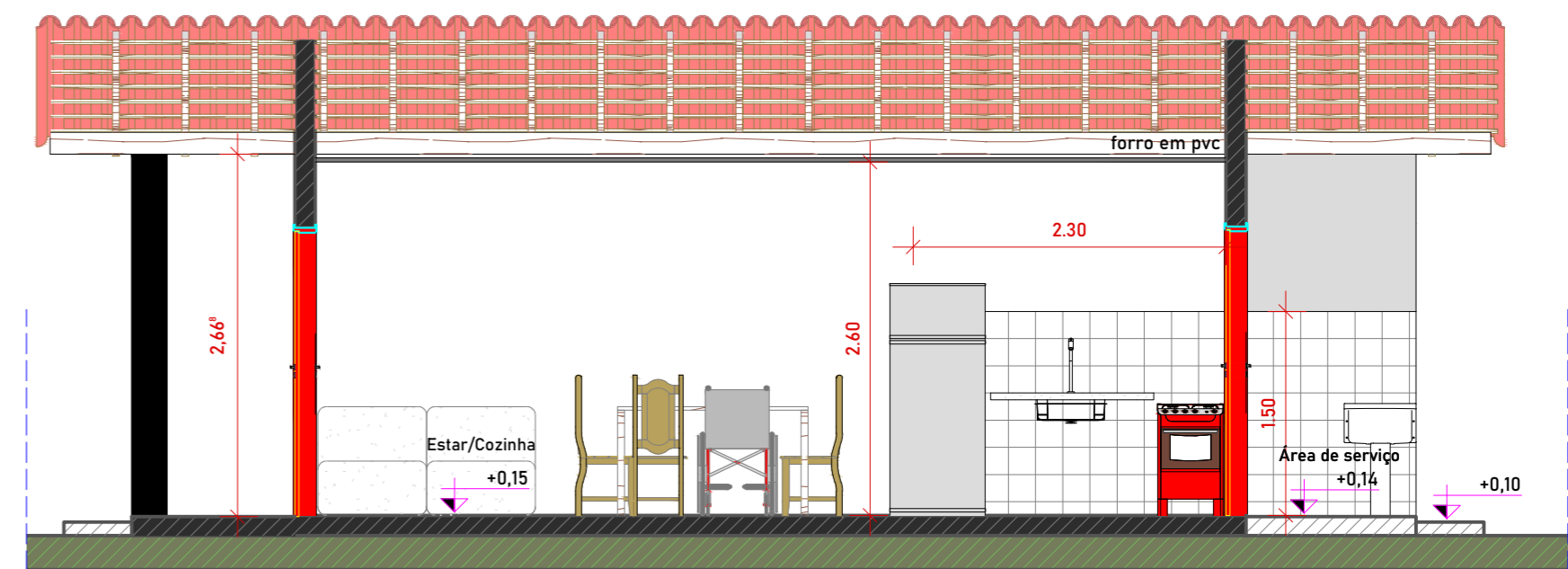
1 LOCAÇÃO E COBERTURA
ESC.: 1 : 100



2 PLANTA BAIXA
ESC.: 1 : 75



3 CORTE A
ESC.: 1 : 50



4 CORTE B
ESC.: 1 : 50

ALBERONE NERI DE OLIVEIRA
LIMA:76256480449

Assinado de forma digital por ALBERONE NERI DE OLIVEIRA
LIMA:76256480449
Dados: 2025.12.18 11:57:13 -03'00'



QUADRO DE ESQUADRIAS - JANELAS

CÓD	Qt.	Larg.	Alt.	Peit.	Área	Descrição
J1	1	1,40	1,00	1,10	1,40 m²	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS
J2	1	1,20	1,00	1,15	1,20 m²	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS
J3	2	1,40	1,00	1,10	1,40 m²	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 3 FOLHAS (2 VENEZIANAS E 1 FOLHA PARA VIDRO)
J4	1	0,80	0,60	1,50	0,48 m²	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR

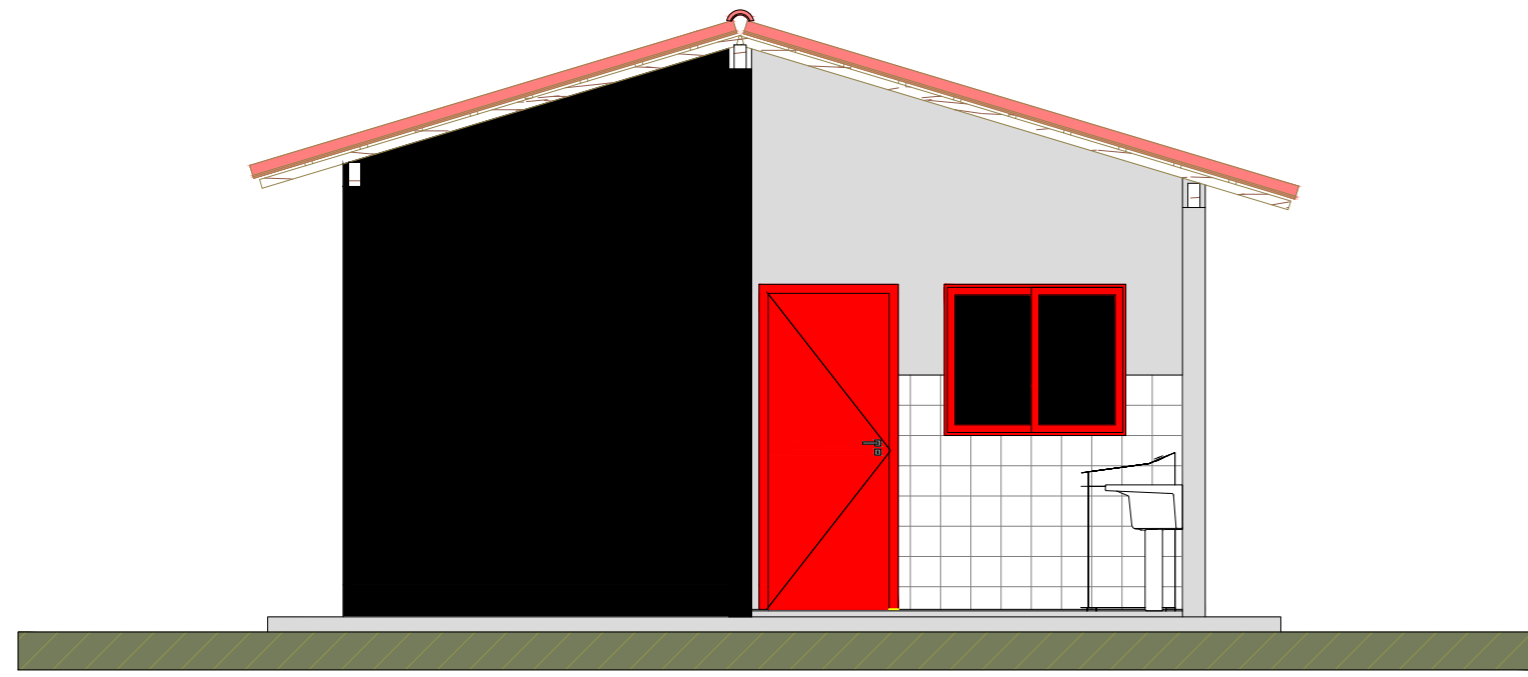
Observações:
01) No caso da casa ADAPTADA, o nível da casa deverá ser de 1,5 cm em relação à calçada externa;
02) No caso da casa ADAPTADA, a porta do banheiro deverá abrir para FORA.

QUADRO DE ESQUADRIAS - PORTAS

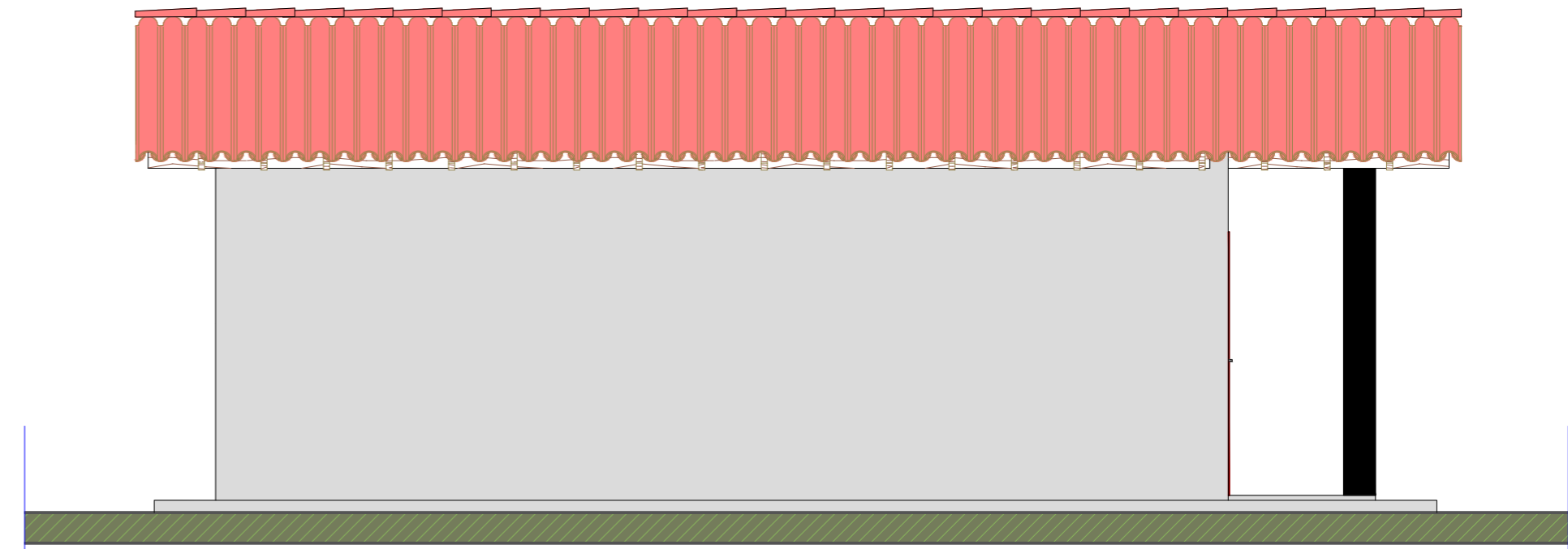
CÓD	Qtd.	Larg.	Alt.	Área	Descrição
P1	2	0,82	2,10	1,72 m²	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (PESADA OU SUPERPESADA)
P2	3	0,82	2,10	1,72 m²	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA)

Documento assinado digitalmente
ERLANDO LOPES DE HOLANDA
Data: 16/12/2025 11:08:43-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

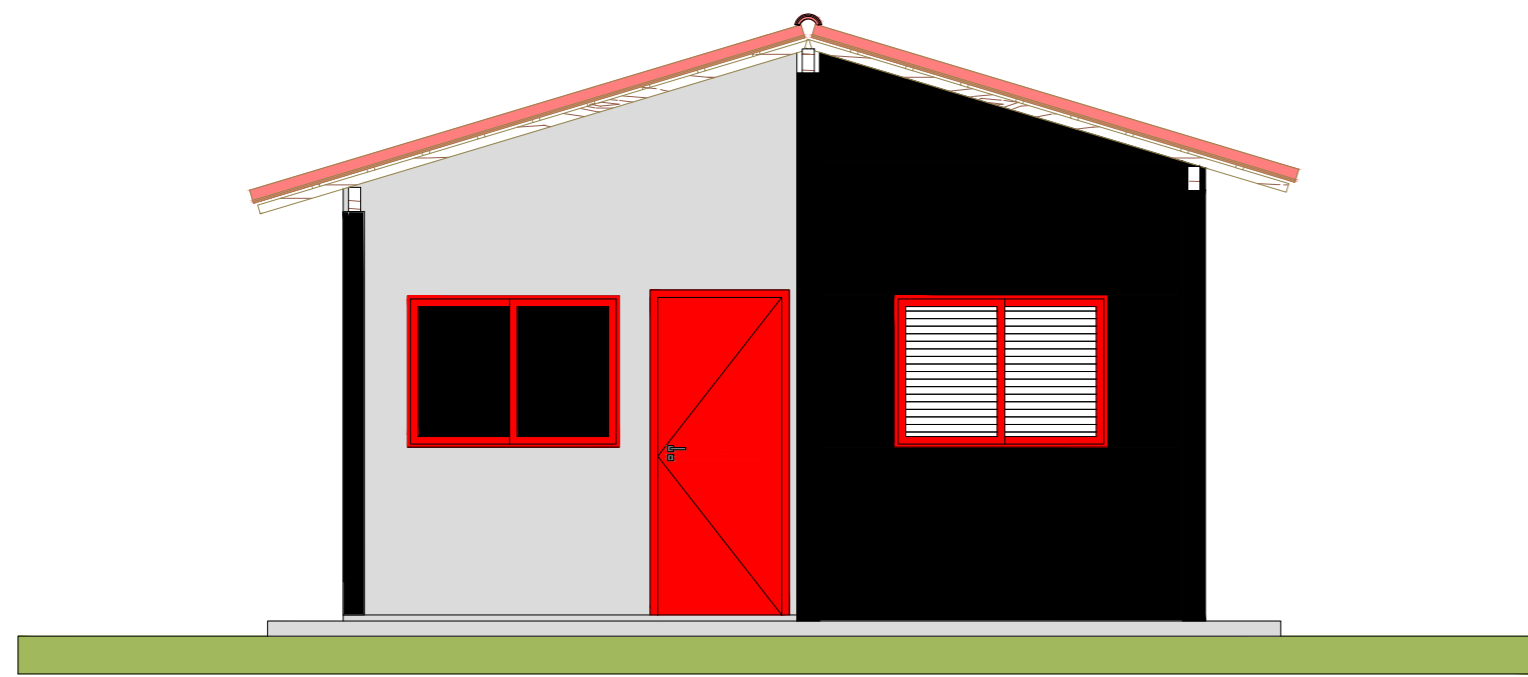
Endereço: Endereço: Travessa Maria Antonia da Silva, Bairro Osvaldo Januario do Rego, Encanto-RN.	01/02
cidade/Estado: ENCANTO / RIO GRANDE DO NORTE.	
Proponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE ENCANTO.	CREA-RN: 2101237830.
responsável técnico Erlando Lopes de Holanda.	
PLANTAS E CORTES	04/11/2025.



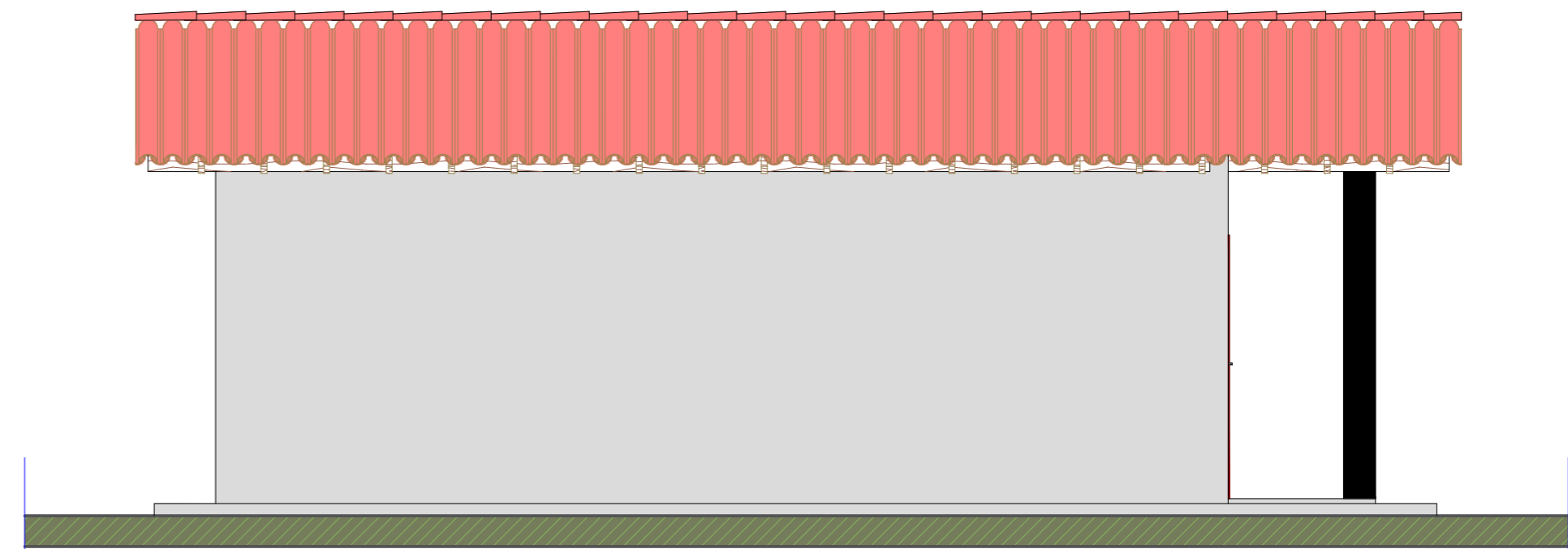
1 FACHADA FRONTAL
ESC.: 1:50



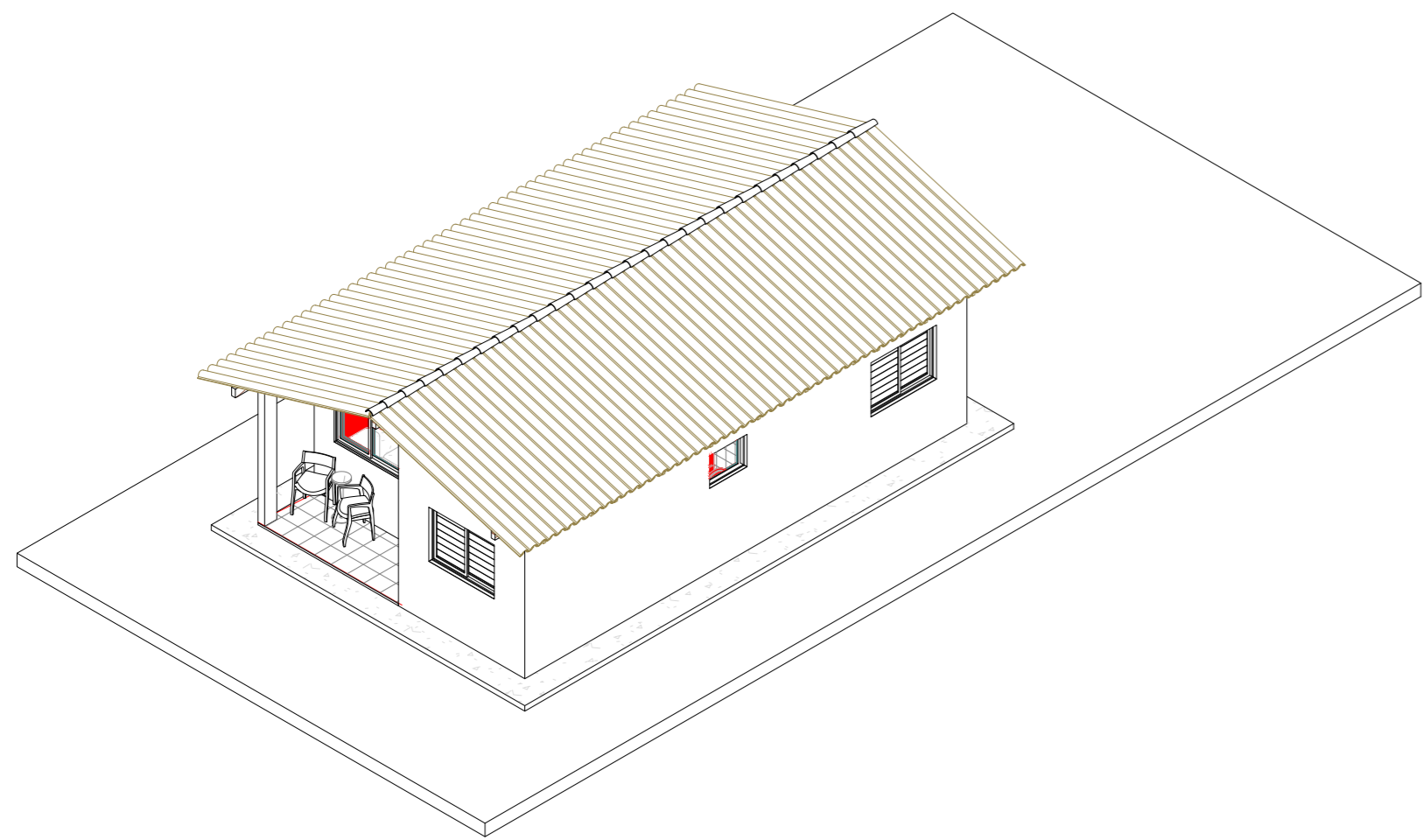
2 FACHADA LATERAL DIREITA
ESC.: 1:50



4 FACHADA POSTERIOR
ESC.: 1:50



3 FACHADA LATERAL ESQUERDA
ESC.: 1:50



5 PERSPECTIVA
ESC.:

ALBERONE NERI DE OLIVEIRA
LIMA:76256480449

Assinado de forma digital por ALBERONE NERI DE OLIVEIRA
LIMA:76256480449
Dados: 2025.12.18 11:56:39 -03'00'



Documento assinado digitalmente
gov.br ERLANDO LOPES DE HOLANDA
Data: 16/12/2025 11:07:43-0300
Verifique em https://validar.it.gov.br

Endereço: Endereço: Travessa Maria Antonia da Silva, Bairro Osvaldo Januario do Rego, Encanto-RN.		
cidade/Estado: ENCANTO / RIO GRANDE DO NORTE.		
Proponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE ENCANTO.		
responsável técnico Erlando Lopes de Holanda.	CREA-RN: 2101237830.	02/02
PLANTAS E CORTES		
04/11/2025.		1:50
A2		



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte

INICIAL

1. Responsável Técnico

ERLANDO LOPES DE HOLANDA

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 2101237830

Registro: 2136/00 RN

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE ENCANTO

CPF/CNPJ: 08.355.760/0001-23

RUA UMBELINO GRANJEIRO

Nº: 17

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: ENCANTO

UF: RN

CEP: 59905000

Contrato: Não especificado

Celebrado em: 08/07/2025

Valor: R\$ 2.756,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NÃO SE APLICA

3. Dados da Obra/Serviço

RUA PROJETADA

Nº: SN

Complemento:

Bairro: ANTONIO CAJAZEIRAS

Cidade: ENCANTO

UF: RN

CEP: 59905000

Data de Início: 08/07/2025

Previsão de término: 31/12/2026

Coordenadas Geográficas: 0, 0

Finalidade:

Código: Não Especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ENCANTO

CPF/CNPJ: 08.355.760/0001-23

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1.077,40	m2
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1.077,40	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL	1.077,40	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	1.077,40	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	1.077,40	m2
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #1.10.1.3 - PARA FINS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	1.077,40	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.6 - DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO	1.077,40	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.5 - DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM EDIFICAÇÃO	1.077,40	m2
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	1.077,40	m2
80 - Projeto > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.2 - EM SAPATAS ISOLADAS	1.077,40	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS	1.077,40	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1.077,40	m2
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1.077,40	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL	1.077,40	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	1.077,40	m2





Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte

INICIAL

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	1.077,40	m2
35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.3 - PARA FINS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	1.077,40	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.5 - DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM EDIFICAÇÃO	1.077,40	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.6 - DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO	1.077,40	m2
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	1.077,40	m2
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.2 - EM SAPATAS ISOLADAS	1.077,40	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS	1.077,40	m2
38 - Especificação > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1.077,40	m2
38 - Especificação > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1.077,40	m2
38 - Especificação > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL	1.077,40	m2
38 - Especificação > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	1.077,40	m2
38 - Especificação > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	1.077,40	m2
38 - Especificação > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.3 - PARA FINS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	1.077,40	m2
38 - Especificação > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.5 - DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM EDIFICAÇÃO	1.077,40	m2
38 - Especificação > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.6 - DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO	1.077,40	m2
38 - Especificação > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	1.077,40	m2
38 - Especificação > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.2 - EM SAPATAS ISOLADAS	1.077,40	m2
38 - Especificação > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS	1.077,40	m2
18 - Fiscalização	Quantidade	Unidade
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1.077,40	m2
60 - Fiscalização de obra > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1.077,40	m2
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL	1.077,40	m2
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	1.077,40	m2
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	1.077,40	m2
60 - Fiscalização de obra > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.3 - PARA FINS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	1.077,40	m2
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.5 - DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM EDIFICAÇÃO	1.077,40	m2
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.6 - DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO	1.077,40	m2
60 - Fiscalização de obra > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	1.077,40	m2





Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte

INICIAL

60 - Fiscalização de obra > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.2 - EM SAPATAS ISOLADAS	1.077,40	m2
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS	1.077,40	m2

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

5. Observações

ART DE PROJETO, ORÇAMENTO, FISCALIZAÇÃO E ESPECIFICAÇÃO REFERENTE AO PROCESSO PARA CONSTRUÇÃO DE 20 UNIDADES HABITACIONAIS . art de cargo e função nº 00021012378305141220

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-RN, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro que as atividades sob responsabilidade deste profissional, registradas nesta ART, estão de acordo com as minhas atribuições.

7. Entidade de Classe

SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE



Documento assinado digitalmente

ERLANDO LOPES DE HOLANDA

Data: 30/12/2025 07:04:23-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____

Local

data

ERLANDO LOPES DE HOLANDA - CPF: 761.564.944-72

ALBERONE NERI DE

OLIVEIRA LIMA: 76256480449

Assinado de forma digital por ALBERONE

NERI DE OLIVEIRA LIMA: 76256480449

Dados: 2025.12.30 09:46:04 -03'00'

PREFEITURA MUNICIPAL DE ENCANTO - CNPJ: 08.355.760/0001-23

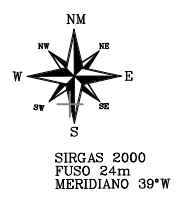
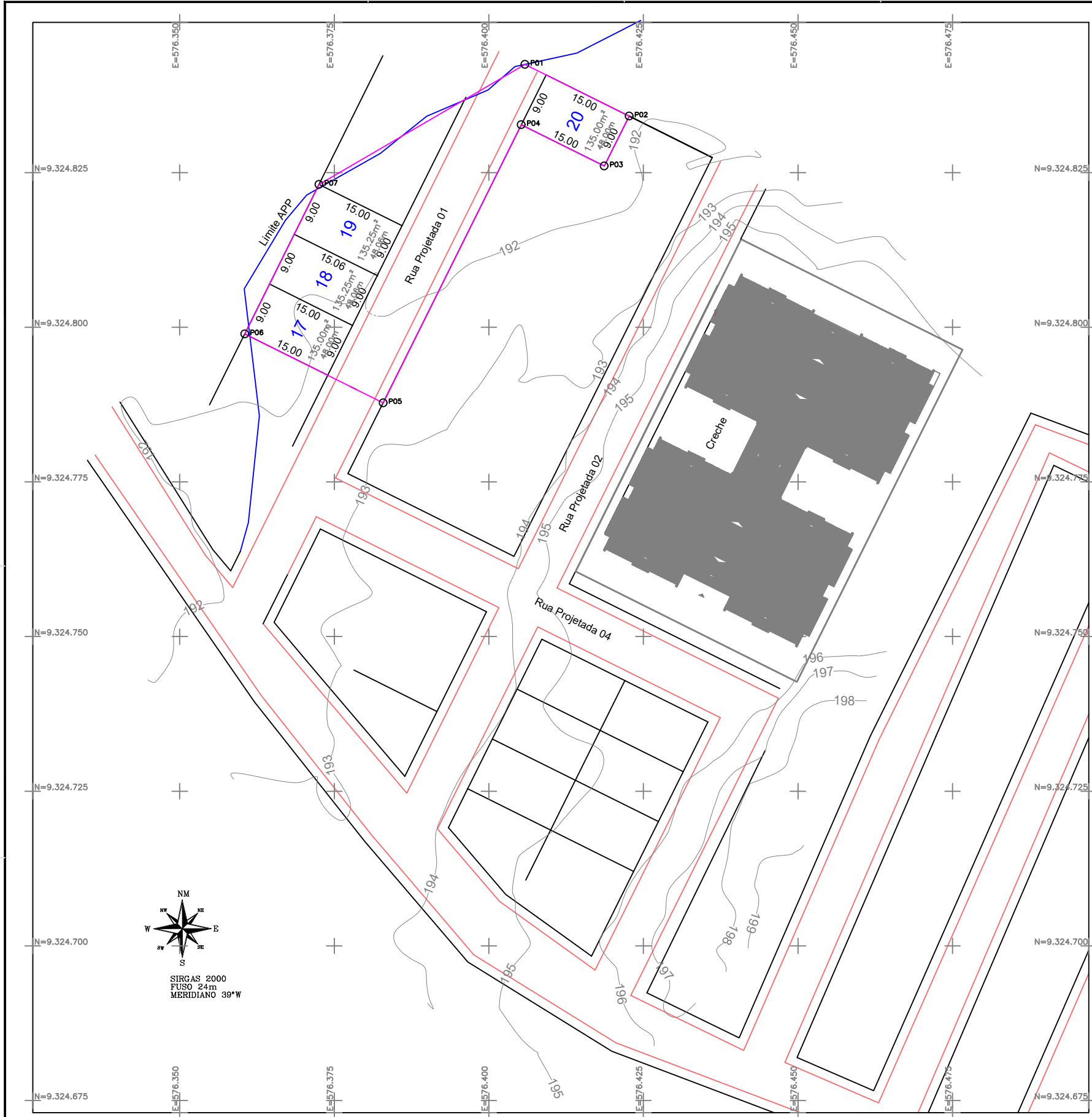
9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 103,03 Registrada em: 23/12/2025 Valor pago: R\$ 103,03 Nosso Número: 8206042818





LADOS		AZIMUTE	DISTÂNCIA (metros)	COORDENADAS (UTM)	
Vértice	Vértice			N (metros)	E (metros)
P01	P02	116°25'54,11"	18,81	9.324.842,49	576.405,85
P02	P03	206°28'25,52"	9,00	9.324.834,12	576.422,70
P03	P04	296°25'54,11"	15,00	9.324.826,07	576.418,69
P04	P05	206°25'54,11"	50,20	9.324.832,74	576.405,25
P05	P06	296°25'54,11"	25,00	9.324.787,79	576.382,91
P06	P07	26°25'54,11"	27,00	9.324.798,91	576.360,52
P07	P01	59°47'00,10"	38,55	9.324.823,09	576.372,54

LEVANTAMENTO PARA CONSTRUÇÃO DE 50 CASAS

Folha:
UNICA

LOCAL: Estrada que liga Encanto ao Erere - Zona de expansão

Proprietário(s): PREFEITURA MUNICIPAL DO ENCANTO

Projeto: Levantamento de terreno para 04 unidades habitacionais


Área = 1273.84 m²

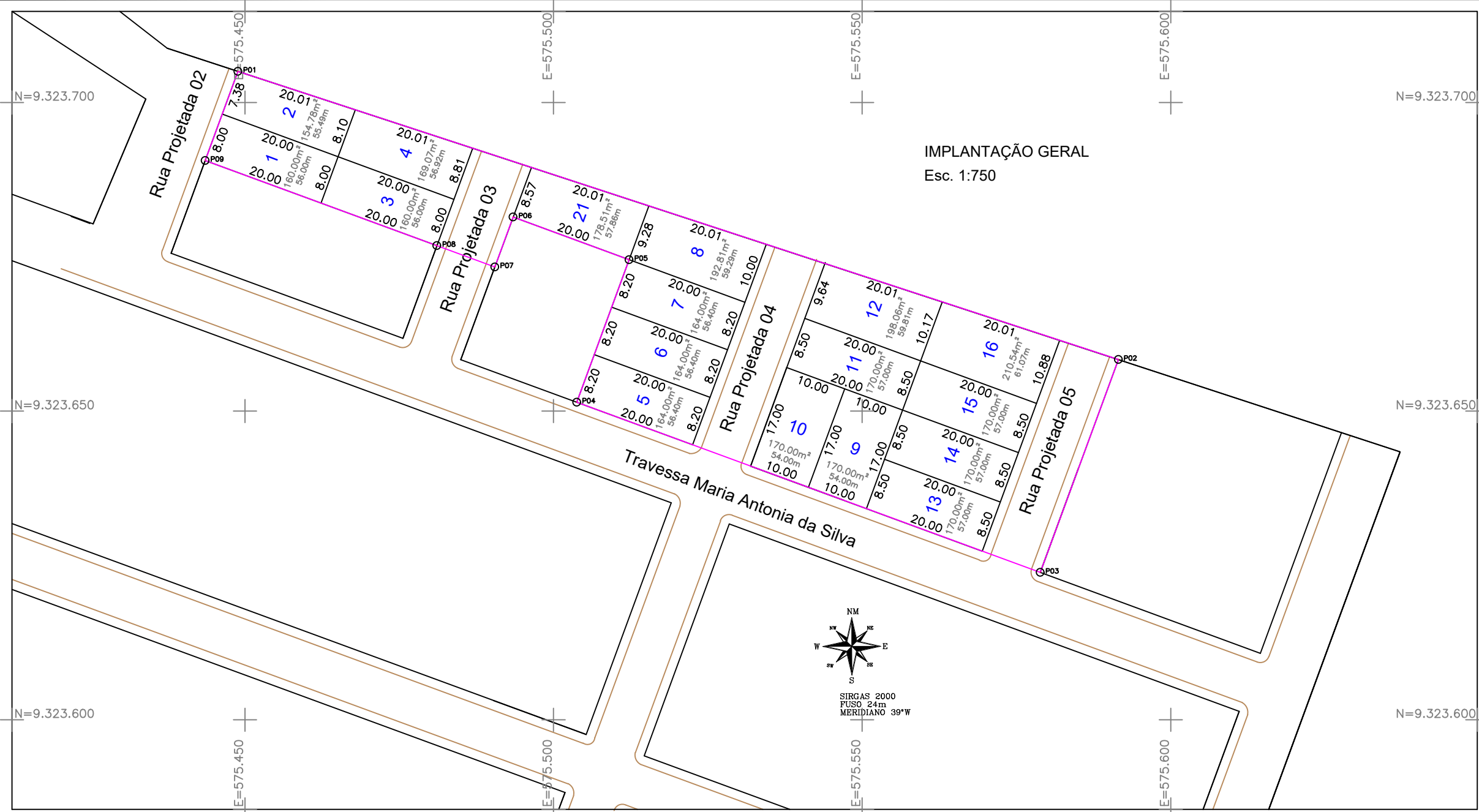
Perímetro : 183,84 m

Data: 05 de dezembro de 2025

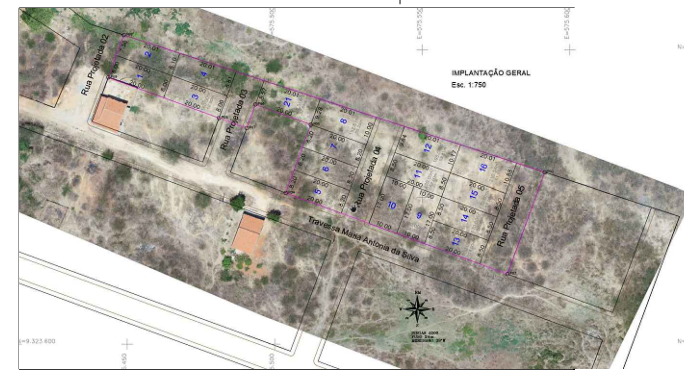
Escala: 1: 500

Assinado de forma digital por
ADEILTON ALVES DA
CUNHA:89753526415
CUNHA:89753526415
Dados: 2025.12.05 10:48:44 -03'00'





IMPLANTAÇÃO GERAL
Esc. 1:750



LADOS		AZIMUTE	DISTÂNCIA (metros)	COORDENADAS (UTM)	
Vértice	Vértice			N (metros)	E (metros)
P01	P02	108°07'08,43"	150,10	9.323.705,03	575.448,86
P02	P03	200°09'55,90"	36,74	9.323.658,35	575.591,52
P03	P04	290°09'55,90"	80,00	9.323.623,86	575.578,85
P04	P05	20°09'55,90"	24,60	9.323.651,44	575.503,75
P05	P06	290°09'55,90"	20,00	9.323.674,54	575.512,23
P06	P07	200°09'55,90"	8,60	9.323.681,43	575.493,46
P07	P08	290°09'55,90"	10,00	9.323.673,36	575.490,50
P08	P09	290°09'55,90"	40,00	9.323.676,80	575.481,11
P09	P01	20°09'55,90"	15,38	9.323.690,59	575.443,56

LEVANTAMENTO PARA CONSTRUÇÃO DE 50 CASAS
Folha: UNICA

LOCAL: Travessa Maria Antonia da Silva, Bairro Osvaldo Januário do Rego, Encanto - RN
 Proprietario(s): PREFEITURA MUNICIPAL DO ENCANTO
 Projeto: Levantamento de terreno para 16 unidades habitacionais
 Área = 3817,24 m²
 Perímetro : 385,42 m
 Data: 05 de dezembro de 2025
 Escala: 1: 500

ADEILTON ALVES DA CUNHA:8975352641
 Assinado de forma digital por ADEILTON ALVES DA CUNHA:8975352641
 Dados: 2025.12.05 10:53:33 -03'00'